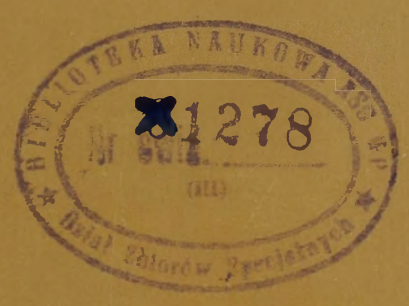




**AKADEMIA  
SZTABU GENERALNEGO**  
IM. GENERAŁA BRONI  
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

**JAWNE**  
~~\_\_\_\_\_~~

Egz. nr 2



Pptk mgr inż. Lucjan KOWALCZYK

**KORELACJA TREŚCI KSZTAŁCENIA  
W PIONIE DOWÓDCZO-TECHNICZNYM  
WYŻSZEGO SZKOLNICTWA  
WOJSKOWEGO W ASPEKCIE  
PODEJŚCIA SYSTEMOWEGO  
(NA PRZYKŁADZIE KSZTAŁCENIA  
OFICERÓW RADIOLOKACJI)**

Rozprawa doktorska



11732

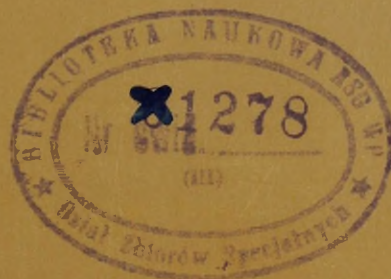




**AKADEMIA  
SZTABU GENERALNEGO**  
IM. GENERAŁA BRONI  
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE

Egz. nr 2



Pptk mgr inż. Lucjan KOWALCZYK

**KORELACJA TREŚCI KSZTAŁCENIA  
W PIONIE DOWÓDCZO-TECHNICZNYM  
WYŻSZEGO SZKOLNICTWA  
WOJSKOWEGO W ASPEKcie  
PODEJŚCIA SYSTEMOWEGO  
(NA PRZYKŁADZIE KSZTAŁCENIA  
OFICERÓW RADIOLOKACJI)**

Rozprawa doktorska



11732

# AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

im. generała broni Karola Świerczewskiego



**JAWNE**

**TAJNE**

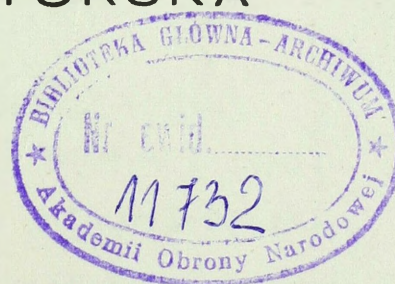
Egz. nr 2

*Przełaz. Prot. 320 / 21.03.95 dz*

ppłk mgr inż. Lucjan KOWALCZYK

KORELACJA TREŚCI KSZTAŁCENIA W PIONIE  
DOWÓDCZO-TECHNICZNYM WYŻSZEGO  
SZKOLNICTWA WOJSKOWEGO W ASPEKCIE  
PODEJŚCIA SYSTEMOWEGO  
(NA PRZYKŁADZIE KSZTAŁCENIA OFICERÓW RADIOLOKACJI)

ROZPRAWA DOKTORSKA



Opracowana pod kierownictwem naukowym

ptk. w st. spocz. prof. dr. hab. Jerzego ZAKRZEWSKIEGO

Warszawa 1982 r.

5

S P I S   T R E Ś C I

/strona/

W S T E P .....	7
ROZDZIAŁ I. PROBLEMY OGÓLNE KORELACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA.....	11
1.1. Analiza i określenie pojęcia "Korelacja treści kształce- nia" .....	11
1.2. Przedmiot korelacji .....	14
1.3. Związek korelacji treści kształcenia w układzie pionowym z ustawicznością kształcenia i drożnością w szkolnictwie.	17
1.4. Zasady korelacji treści kształcenia .....	21
1.5. Czynności korelacyjne /korelacja treści kształcenia w znaczeniu czynnościowym/.....	31
1.6. Ogólne założenia metodyki czynności korelacyjnych.....	38
1.6.1. Wprowadzenie .....	38
1.6.2. Określenie zakresu kształcenia .....	38
1.6.3. Określenie przyrostu jakości kształcenia .....	41
1.6.4. Weryfikacja programu studiów ze względu na kore- lację pionową.....	43
ROZDZIAŁ II. PODSTAWY METODOLOGICZNE PRACY.....	50
2.1. Geneza tematu .....	50
2.2. Cel, przedmiot i problemy badań.....	59
2.3. Metody i narzędzia badawcze, teren badań .....	61
2.4. Ocena zgromadzonych materiałów .....	63
ROZDZIAŁ III. PRZESŁANKI METODOLOGICZNE KORELACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W UKŁADZIE PIONOWYM WYŻSZEGO SZKOLNICTWA WOJSKO- WEGO W ŚWIETLE ZAŁOŻEŃ PODEJŚCIA SYSTEMOWEGO I TEORII DOBORU TREŚCI.....	65
3.1. Istota podejścia systemowego i możliwości jego wykorzy- stania w korelacji treści kształcenia w układzie piono- wym .....	65
3.2. Korelacja treści kształcenia w układzie pionowym wyzsze- go szkolnictwa wojskowego w świetle założeń teorii doboru treści kształcenia .....	71
3.3. Teoria strukturalizmu a korelacja treści kształcenia.....	76
3.4. Modelowanie systemowe treści kształcenia w aspekcie wyma- gań korelacji pionowej .....	82

3.4.1. Założenia wyjściowe systemowego wyboru treści kształcenia .....	82
3.4.2. Modele systemowe treści kształcenia .....	85
3.4.3. Program kształcenia według koncepcji modelowania systemowego treści kształcenia .....	90
3.5. Możliwości wykorzystania naukowej organizacji procesu dydaktycznego w korelacji treści kształcenia w układzie pionowym .....	94
3.6. Wnioski .....	99
ROZDZIAŁ IV. ANALIZA STANU KORELACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W UKŁADZIE PIONOWYM: SZKOŁA ŚREDNIA - WOSR - WKDO - AKADEMIA WOJSKOWA /WAT-II <sup>0</sup> , ASG WP/.....	
4.1. Charakterystyka modelu kształcenia oficerów radiolokacji /w aspekcie korelacji treści kształcenia/.....	102
4.2. Ocena zgodności treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania oficerów radiolokacji - absolwentów WOSR.....	105
4.3. Ocena korelacji treści kształcenia między WOSR a szkołą średnią .....	111
4.3.1. Ocena spójności treści kształcenia WOSR i szkoły średniej .....	111
4.3.2. Stan wykorzystania wiedzy absolwentów szkół średnich w czasie studiów w WOSR.....	118
4.4. Ocena korelacji treści kształcenia między WOSR a WKDO.....	128
4.4.1. Ocena zgodności treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów WKDO.....	128
4.4.2. Ocena spójności treści kształcenia WKDO i WOSR....	131
4.4.3. Stopień wykorzystania wiedzy absolwentów WOSR w czasie studiów na WKDO.....	133
4.4.4. Stopień ukierunkowania programów kształcenia WOSR względem WKDO .....	136
4.5. Ocena stanu korelacji treści kształcenia między WOSR a akademiemi wojskowymi - WAT /II <sup>0</sup> / i ASG WP .....	139
4.5.1. Warunki studiów w akademiach wojskowych dla absolwentów WOSR.....	139
4.5.2. Ocena spójności treści kształcenia akademii /WAT-II <sup>0</sup> , ASG/i WOSR .....	142

4.5.3. Ocena wykorzystania wiedzy absolwentów WOSR w czasie studiów w akademiach wojskowych /WAT-II <sup>o</sup> , ASG/	145
4.5.4. Ocena ukierunkowania programów kształcenia względem akademii wojskowych /WAT-II <sup>o</sup> i ASG/	149
4.6. Wnioski z badań stanu korelacji	152
ROZDZIAŁ V. METODY OPRACOWYWANIA PROGRAMÓW ZAPEWNIAJĄCE KORELACJE TREŚCI KSZTAŁCENIA W UKŁADZIE PIONOWYM WYŻSZEGO SZKOLNICTWA WOJSKOWEGO	
5.1. Wybór metody, ogólny tok postępowania przy opracowywaniu programu w oparciu o programowanie dydaktyczne	159
5.2. Niektóre problemy ustanawiania celów kształcenia	165
5.3. Modelowanie systemowe treści kształcenia przedmiotów nauczania zapewniające korelacje treści w układzie pionowym szkolnictwa	167
5.3.1. Ogólne założenia metodyczne modelowania systemowego treści kształcenia przedmiotów nauczania	167
5.3.2. Tworzenie warunków modelowania systemowego treści kształcenia przedmiotu nauczania	169
5.3.3. Wyznaczenie modelu strukturalnego treści kształcenia przedmiotu nauczania	175
5.3.4. Wyznaczenie modelu sieciowego treści kształcenia i programu kształcenia przedmiotu nauczania	182
5.3.5. Uwagi o modelowaniu systemowym treści kształcenia wyższego etapu nauki w pionie dowódczo-technicznym wyższego szkolnictwa wojskowego	184
ROZDZIAŁ VI. PROBLEMY METODYCZNE CZYNNOŚCI KORELACYJNYCH ORGANÓW ZARZĄDZANIA I WYŻSZYCH UCZELNI WOJSKOWYCH UKŁADU PIONOWEGO SZKOLNICTWA	
6.1. Założenia wstępne realizacji czynności korelacyjnych organów zarządzania i wyższych uczelni wojskowych	187
6.2. System programowania treści kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym realizujący czynności korelacyjne	189
6.2.1. Charakterystyka struktury instytucjonalnej systemu programowania treści kształcenia	189
6.2.2. Charakterystyka podstawowych funkcji systemu programowania treści kształcenia	198

6.3. Wskazówki metodyczne czynności korelacyjnych w systemie programowania treści kształcenia.....	205
ZAKOŃCZENIE .....	215
BIBLIOGRAFIA .....	221
ZAŁĄCZNIKI .....	225

W NAUCE DZISIEJSZEJ ISTNIEJE  
JESZCZE NAUKA WCZORAJSZA ALE  
JUŻ ZACZYNA ISTNIEĆ NAUKA  
JUTRZEJSZA.

M. MAZUR

#### W S T E P

Kształcenie i doskonalenie kadr oficerskich odbywa się w ramach działającego w Siłach Zbrojnych PRL systemu kształcenia ustawicznego, którego głównym ogniwem jest wyższe szkolnictwo wojskowe, obejmujące wyższe szkoły oficerskie /WSO/, wyższe kursy doskonalenia oficerów /WKDO/ i akademie wojskowe. Tak więc absolwenci WSO, zgodnie z "Zasadami działania kadrowego w Siłach Zbrojnych PRL", mogą studiować w akademiach wojskowych na studiach II<sup>o</sup> w WAT i WAP lub w ASG WP, niezależnie od możliwości kontynuowania nauki na WKDO. W każdej z tych uczelni przy opracowaniu programów zakłada się, że rozpoczynający naukę opanowali pewien umownie przyjęty poziom wiedzy i umiejętności, uwzględniając ogólnie zakres programu niższego poziomu kształcenia. Dokumenty normatywne dotyczące opracowania programów w WSO, WKDO i akademiach zobowiązują uczelnie do wzajemnego uzgadniania i uwzględniania określonych współzależności /korelacji/ treści kształcenia. Jednak wstępna ocena wskazuje, że dotychczasowe działania nie zapewniają pożądanego rezultatu.

W praktyce problem okazuje się być dość złożony tak ze względów rzeczowych, metodologicznych, jak i organizacyjnych; brak jednoznacznych zasad oraz sposobu postępowania w tym względzie, brak również na ten temat opracowań metodycznych w literaturze dydaktycznej.

Idea podjęcia badań nad problemem korelacji treści kształcenia, zarówno wewnątrz systemu szkolnictwa wojskowego, jak też między nim a jednostkami wojskowymi, została przedstawiona przez Komisję Rady Wyższego Szkolnictwa Wojskowego w "Raporcie o wynikach prac nad tematem

WZORCOWY SYSTEM PRZYGOTOWANIA NOWOCZESNEGO DOWODCY". W dokumencie tym wskazuje się na źródło rezerw istniejące w niepełnym powiązaniu treści programowych różnych poziomów kształcenia. W ich wykryciu i uruchomieniu widzi się możliwość podniesienia jakości przygotowania społeczno-zawodowego absolwentów kolejnych poziomów kształcenia lub skrócenia czasu szkolenia kursowego, doskonalącego czy też studiów. Problem ten zawarty jest również w "Programie działania w zakresie doskonalenia i rozwoju wyższego szkolnictwa wojskowego w latach 1976-80 oraz w dziesięcioleciu 1981-1990", a następnie został podjęty jako jedno z zadań w ramach pracy zespołu powołanego przez Głównego Inspektora Szkolenia do opracowania metodologii doboru treści i konstruowania programów wyższych szkół wojskowych w latach osiemdziesiątych oraz jako zadanie badawcze przez wszystkie WSO.

Problem korelacji treści kształcenia w układzie pionowym, między uczelniami wyższego szkolnictwa wojskowego - wysoce znamienny dla tego typu szkolnictwa, występuje również w szkolnictwie cywilnym, a głównie tam, gdzie funkcjonuje instytucjonalny system ustawicznego kształcenia kadr określonej specjalności. Został on zaakcentowany na sympozjum poświęconym ustawiczności kształcenia kadr pedagogicznych dwoma referatami opublikowanymi w materiałach [29]. Referaty te stanowiły jedyne publikacje dotyczące w prostej linii rozważanego problemu, a podstawowa ich wartość polegała na tym, że utwierdziły one autora w przekonaniu o słuszności doboru tematu oraz złożoności problemu i jego ważności. Stanowiły one również przesłankę przy określaniu zasad korelacji.

Wyżej wymienione względy oraz osobiste zainteresowanie i doświadczenie autora w konstruowaniu programów kształcenia zadecydowały o przystąpieniu do opracowania rozprawy doktorskiej na temat: "Korelacja treści kształcenia w pionie dowódczo-technicznym wyższego szkolnictwa wojskowego w aspekcie podejścia systemowego /na przykładzie kształcenia oficerów radiolokacji/". Ukierunkowanie badań na korelację treści kształcenia kadr dowódczo-technicznych, a w tym pionie na kształcenie oficerów radiolokacji, podyktowane było względami czysto praktycznymi, wynikającymi z wieloletniego doświadczenia autora wyniesionego z pracy w Wyższej Oficerskiej Szkole Radiotechnicznej, a także możliwościami przeprowadzenia badań.

Poszukiwania badawcze w rozprawie autor ukierunkował na określenie możliwości uzyskania lepszej korelacji treści kształcenia pomiędzy WSO, WKDO i akademiemi wojskowymi. Wymagało to ustalenia poglądu na istotę i zakres pojęcia korelacji pionowej oraz określenia przesłanek teoretycznych i praktycznych, a także metodologicznych korelacji, stanowiących podstawę do przeprowadzenia badań i rozwiązania problemów badawczych.

Praca składa się z sześciu rozdziałów. W rozdziale pierwszym autor przedstawił problemy ogólne korelacji treści kształcenia stanowiące podstawę dalszego rozumowania. Są to: określenie i przedmiot korelacji, związek korelacji z ustawicznością kształcenia i drożnością w szkolnictwie, zasady korelacji, a także problemy dotyczące czynności korelacyjnych.

W drugim rozdziale zostały zawarte podstawy metodologiczne pracy z uwzględnieniem pogłębionej genezy tematu.

Treścią rozdziału trzeciego są rozważania nad istotą podejścia systemowego oraz teoriami formułowania celów i doboru treści kształcenia i wynikającymi stąd przesłankami metodologicznymi korelacji. Wnioski wynikające z tego rozdziału stanowią sugestie dotyczące badań stanu korelacji, a szczególnie metod doboru i układu treści kształcenia zapewniających korelację treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa wojskowego.

Rozdział czwarty zawiera analizę stanu korelacji treści kształcenia oficerów radiolokacji w systemie kształcenia ustawicznego, z uwzględnieniem wniosków wynikających z badań prowadzonych w innych WSO, a kierowanych przez Zarząd Szkolnictwa Wojskowego. Wnioski z analizy wzbogaciły przesłanki teoretyczne i praktyczne korelacji, a same badania pozwoliły zweryfikować przyjęte do oceny wskaźniki ilościowe korelacji.

W rozdziale piątym autor dokonuje ostatecznego wyboru metody konstruowania programów, prezentując ogólny tok postępowania przy opracowywaniu programu i szczegółowy algorytm modelowania systemowego treści kształcenia. W obu działaniach uwzględniono niezbędne czynności korelacyjne.

Na treść rozdziału szóstego składają się problemy metodyczne czynności korelacyjnych uwzględnionych w systemie programowania treści

kształcenia i rozwiniętych we wskazówkach metodycznych korelacji realizowanej w ramach opracowanego systemu.

W zakończeniu rozprawy autor dokonał próby syntetycznego uogólnienia badań.

W czasie badań korzystałem z życzliwej pomocy pracowników Akademii Sztabu Generalnego - szczególnie Wydziału WL i OPK, a także kadry Zarządu Szkolnictwa Wojskowego, za co pragnę złożyć żołnierskie podziękowanie.

Wyrazy podziękowania składam członkom międzyuczelnianego zespołu badawczego pracującego nad tematem: "Podstawy metodologii budowy programów kształcenia w wyższych szkołach wojskowych" za życzliwą pomoc i udostępnienie materiałów badawczych.

Szczególną wdzięczność wyrażam kierownikowi naukowemu pracy płk w st.spocz.prof.dr hab. Jerzemu Zakrzewskiemu. Jego konstruktywne uwagi i pomoc pozwoliły nadać ostateczny kształt pracy.

Dziękuję kadrze Wyższej Oficerskiej Szkoły Radiotechnicznej, która współuczestnicząc w przeprowadzeniu badań pomogła mi w zgromadzeniu potrzebnych materiałów oraz pracownikom Wydziału Wydawniczego za edycję.

PROBLEMY OGOLNE KORELACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA

## 1.1. ANALIZA I OKREŚLENIE POJECIA "KORELACJA TREŚCI KSZTAŁCENIA"

Korelacja<sup>1/</sup> w znaczeniu ogólnym rozumiana jest jako współzależność, wzajemne powiązanie lub uwzględnianie współzależności /niekiedy również jako współzmiennność/. Posługują się tym pojęciem biolodzy /rozumiejąc je jako współzależność występowania różnych cech budowy organizmu/, językoznawcy /w znaczeniu: relacje wiążące dwie lub więcej par jednostek danego poziomu języka/, matematycy /w rachunku prawdopodobieństwa i statystyce matematycznej: korelacja, to cecha zmiennych oznaczająca ich współzależność/, a także przedstawiciele dyscyplin naukowych z dziedziny techniki /przeważnie do określenia cechy zmiennych lub związku między zmiennymi/.

Korelacja treści kształcenia, będąca przedmiotem niniejszej rozprawy, odnosi się do konstruowania programów kształcenia i organizacji procesu dydaktycznego. Ma ona na celu stworzenie z treści programowych wzajemnie powiązanych informacji, zapewniając w ten sposób słuchaczom materiał nauczania w formie interdyscyplinarnej oraz zintegrowanej. Pojęcie to odnosi się do ciągu usystematyzowanych działań /czynności/ planistyczno-programowych, a także stanu wzajemnych współzależności treści kształcenia uzyskanego w wyniku tych działań.

Działania /czynności/ planistyczno-programowe oraz stan korelacji mogą dotyczyć jednego etapu kształcenia<sup>2/</sup> czy też jednej uczelni danego etapu, tworząc sieć wzajemnych powiązań treści kształcenia określonych jako wewnętrzne bądź też wykraczać poza dany etap kształcenia /uczelnię/, tworząc sieć wzajemnych powiązań określonych jako powiązania zewnętrzne /w stosunku do danego ogniwa kształcenia/. W pierwszym przypadku mamy do czynienia z korelacją o zasięgu mikro, realizowaną w skali jednego etapu kształcenia, praktycznie jednej uczelni i w ra-

1/ Korelacja, łac. *correlatio*. Zob. Słownik wyrazów obcych. PWN, Warszawa 1971r. s.392.

2/ Etap kształcenia, również poziom kształcenia, będzie rozumiany jako jeden zamknięty cykl kształcenia w zasadzie zakończony uzyskaniem dyplomu ukończenia uczelni /szkoły/. W wyższym szkolnictwie wojskowym będą rozważane trzy etapy /poziomy/ kształcenia: wyższe szkoły oficerskie, wyższe kursy doskonalenia oficerów, studia II<sup>o</sup> w akademiach wojskowych.

mach jednego programu nauczania /studiów/, zwaną dalej "mikrokorelacją". W drugim zaś przypadku korelacja treści kształcenia jest o zasięgu makro i może obejmować kilka etapów nauki w układzie współzależności pionowych /korelacja pionowa/ lub kilka uczelni /specjalności/ w układzie powiązań poziomych /korelacja pozioma/, wykraczając poza program jednej uczelni /etap nauki/, stąd umowna nazwa "makrokorelacja".

Mikrokorelacja określana w literaturze jako korelacja w nauczaniu stanowi wymaganie natury dydaktycznej w zakresie doboru i układu treści kształcenia [4], a odnosi się w zasadzie do programów o układzie przedmiotowym. Uważa się, że powinna ona ułatwiać pełne zrozumienie problemów w obrębie danego przedmiotu poprzez uwzględnienie treści innych przedmiotów, polegające na wzajemnym ich łączeniu w zintegrowany układ treściowo-przedmiotowy. Przy takim rozumieniu korelacji nie wystarczy synchronizacja /korelacja czasowa/ zbliżonych do siebie treści różnych przedmiotów. Wskazuje się jako niezbędne przyczynowo-skutkowe wiązanie treści kształcenia /korelacja przyczynowo-skutkowa/, które "... sprzyja transferowi wiedzy z jednego przedmiotu nauczania do innych, rozbudza i rozwija myślenie naukowe oraz pozwala rozumieć, na czym polega wielorakie, teoretyczne i praktyczne stosowanie wiedzy"<sup>3/</sup>.

Konstruowanie i realizacja programów kształcenia o treściach wzajemnie współzależnych zmierza do zapewnienia możliwości optymalnego przekazu materiału dydaktycznego, unikania powtórzeń treści w różnych przedmiotach oraz ciągłego aktualizowania materiału nauczania dokonywanego w drodze współpracy zespołów nauczycielskich uczelni. Jest to więc proces dynamiczny rozumiany również jako koordynacja tematów zajęć<sup>4/</sup>, przedmiotów, prowadząca do uzyskania zintegrowanych treści kształcenia programów studiów.

Korelacja treści kształcenia odnosząca się do współzależności zewnętrznych względem danego ogniwa kształcenia /etapu kształcenia/, określona jako makrokorelacja, stanowi również, zdaniem autora, wymaganie natury dydaktycznej, wynikające głównie z ustawiczności kształcenia, a także drożności w szkolnictwie i zasady systematyczności. Przedmiot dalszych badań będzie stanowić korelacja pionowa, wyrażając się ści-

3/ Zob. w: [1] s.133.

4/ Zob. H. Fiszer: Koordynacja tematów zajęć dydaktycznych przy zastosowaniu komputerów, w: [7].

ślej - korelacja treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa, której określenie zachowuje istotę pojęcia "korelacja treści kształcenia" obejmując czynności planistyczno-programowe, jak i stan współzależności treści kształcenia w układzie pionowym.

W określeniu stanu korelacji treści kształcenia w układzie pionowym należy uwzględnić /zdaniem autora/ pewne właściwości charakterystyczne /rozumiane jako parametry stanu/, takie jak:

- zgodność treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów danego etapu kształcenia;
- spójność treści kształcenia kolejnych etapów nauki rozważanego układu pionowego szkolnictwa;
- powtórzenia treści w kolejnych etapach kształcenia bądź ogólnie - stopień wykorzystania wiedzy absolwentów danego etapu kształcenia w dalszej edukacji;
- ukierunkowanie programu kształcenia niższego etapu na dalsze kształcenie w rozpatrywanym pionie szkolnictwa.

Czynności planistyczno-programowe związane z uzyskaniem odpowiedniego stanu korelacji /albo czynności korelacyjne wykonywane w ramach działań planistyczno-programowych/ polegają na uzgadnianiu wzajemnego działania /koordynacji/ instytucji i organów zarządzania szkolnictwem oraz uczelni danego układu pionowego szkolnictwa. Czynności te powinny być również uwzględnione w ramach przyjętej metody konstruowania programów kształcenia.

W dalszych rozważaniach korelacja treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa będzie rozumiana jako ciąg usystematyzowanych działań /czynności/ planistyczno-programowych wykonywanych przez uczelnie kształcące kadry danej specjalności o różnym poziomie przygotowania /obejmujące kolejne etapy kształcenia ustawicznego/ oraz instytucje i organa zarządzania szkolnictwem, zmierzających do stworzenia z treści programowych w procesie ustawicznego kształcenia systemu wiadomości i umiejętności o odpowiednim stopniu spójności, zgodności z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów danego etapu nauki, bez powtórzeń /bądź przy minimalnie niezbędnych powtórzeniach/, a także o odpowiednim ukierunkowaniu programu niższego etapu na dalsze kształcenie w rozpatrywanym pionie szkolnictwa.

W określeniu powyższym potwierdza się więc dwa znaczenia korelacji treści kształcenia:

- 1/ korelacja treści kształcenia w znaczeniu atrybutowym rozumiana jako stan współzależności wyrażony wielkościami<sup>5/</sup> charakterystycznymi /"spójność", "zgodność", "powtórzenia", "ukierunkowanie"/, stanowiący efekt czynności korelacyjnych;
- 2/ korelacja treści kształcenia w znaczeniu czynnościowym rozumiana jako ciąg usystematyzowanych czynności planistyczno-programowych, których efektem jest określony stan współzależności /"spójność", "zgodność", "powtórzenia", "ukierunkowanie"/ treści programowych.

## 1.2. PRZEDMIOT KORELACJI

Przedmiotem<sup>6/</sup> korelacji, w jej rozumieniu określonym przez autora, są treści kształcenia, stanowiące zbiór usystematyzowanych wiadomości wraz z zestawem właściwych dla nich umiejętności manualnych i umysłowych, specjalnie dobranych do opanowania przez słuchaczy zgodnie z uprzednio ustalonymi celami kształcenia, stanowiących podstawę wszechstronnego rozwoju ich osobowości i uzyskania przez nich zakładanych kwalifikacji społecznych i zawodowych<sup>7/</sup>.

Wracając do istoty korelacji rozumianej jako wzajemne powiązanie.. współzależność "czego z czym" lub "między czym a czym"<sup>8/</sup>. Treści kształcenia stanowiące jej przedmiot będą należeć do dwu lub więcej względnie

5/ Wielkości /właściwości, które można mierzyć/, wyrażone wartościami liczbowymi, mogą stanowić, zdaniem autora, kryteria weryfikacji jakości opracowanego programu studiów.

6/ Przedmiot, za T. Pszczołowskim w: [72] s. 192, będzie rozumiany jako to, o czym możemy myśleć lub mówić; oprócz rzeczy materialnych "przedmiot", to także zdarzenia, cechy, relacje, oceny itp.

7/ Określenie "treści kształcenia" podano za J. Zakrzewskim, w: "Koncepcja rozwiązania tematu naukowego R.3.1" realizowanego w Instytucie Polityki Naukowej. Postępu Technicznego i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa, 1981r.

"Treści kształcenia" jako podstawowe pojęcie teorii organizacji kształcenia, J.W. Matusiak w: [69] s.23 określa, że jest to zbiór kwantów wiedzy reprezentujących dyscyplinę naukową w procesie dydaktycznym. Modelem formalnym treści kształcenia jest graf o postaci  $T = \langle K, B \rangle$ , gdzie K jest zbiorem wierzchołków grafu, które reprezentują wszystkie elementy modelu treści kształcenia, a B jest zbiorem łuków, reprezentujących sposób powiązań między elementami zbioru".

8/ Zob. Słownik poprawnej polszczyzny. PWN, Warszawa 1981r. s. 267.

wyodrębnionych całości. Mogą to być przedmioty nauczania, tematy czy działy należące do programu kształcenia jednej uczelni - mamy wówczas do czynienia z mikrokorelacją /korelacja w nauczaniu/. Przedmiotem makrokorelacji będą natomiast treści kształcenia realizowane w zasadzie w różnych uczelniach /należące do różnych programów/. Ograniczając teren rozważań do układu pionowego szkolnictwa, przedmiot korelacji będzie rozpatrywany w układzie podstawowym obejmującym:

- a/ podstawowe ogniwo kształcenia, dla którego określamy treści kształcenia /zasadniczy etap kształcenia/;
- b/ poprzedzające /zabezpieczające/ ogniwo kształcenia, którego treści kształcenia zabezpieczają kształcenie w następnym etapie stanowiącym etap zasadniczy;
- c/ następujące ogniwo kształcenia, którego treści są zabezpieczane przez zasadniczy etap kształcenia.

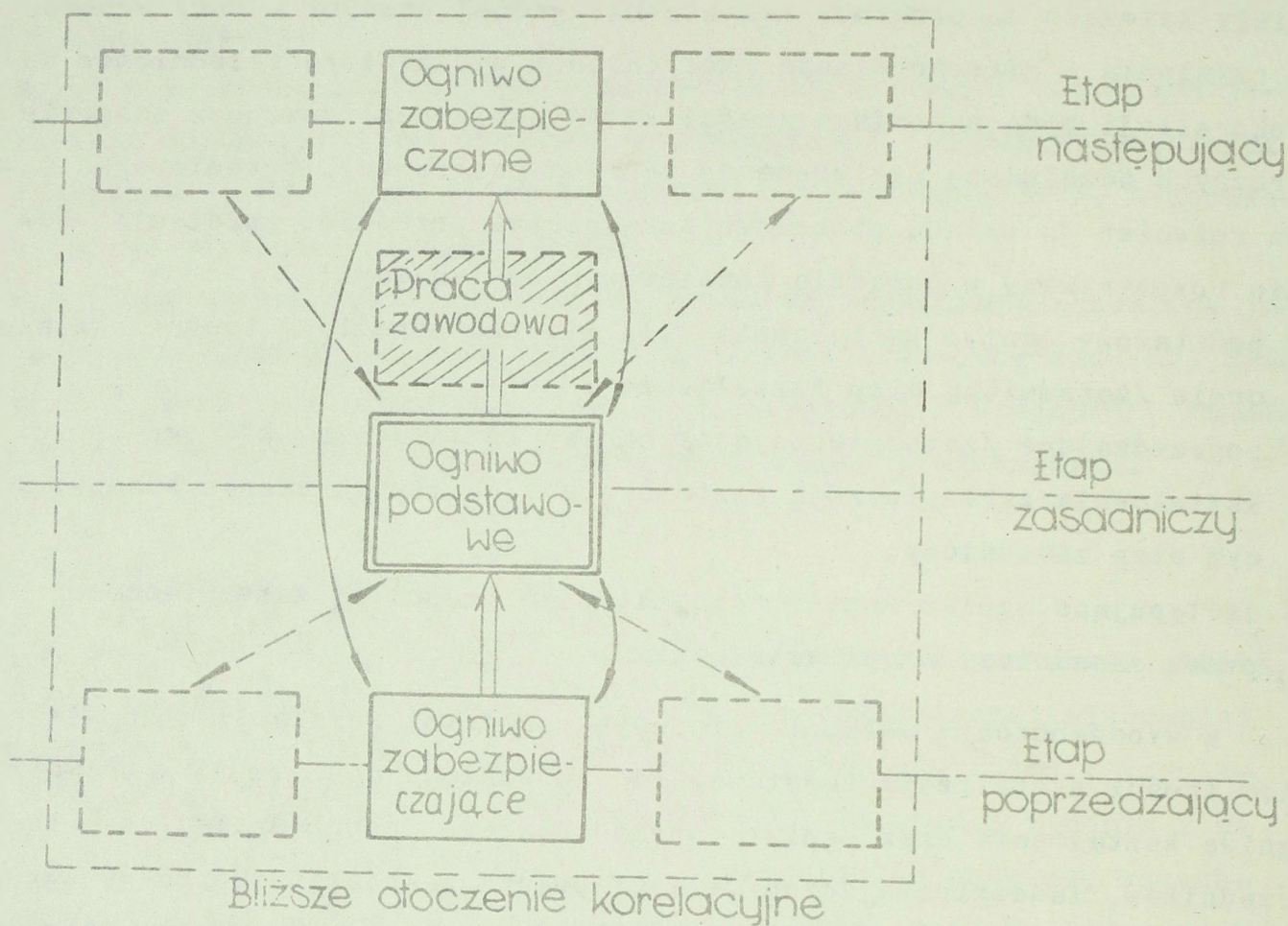
W wyodrębnionym układzie pionowym przedmiot korelacji stanowią więc treści kształcenia podstawowego /ze względu na określone treści/ ogniwa kształcenia oraz ogniwa: poprzedzającego /poprzedzających - poprzedników, zabezpieczających/ i następującego /następujących - następników, zabezpieczanych/, określanych jako bliższe otoczenie korelacyjne<sup>9/</sup> /rys.1.1/.

Treści kształcenia stanowią część składową programu studiów. W odniesieniu do szkolnictwa wojskowego proponuje się program studiów rozumieć jako "systemowe przedstawienie /uporządkowanie/ koncepcji celów studiów, organizacji treści co do zakresu, poziomu, sekwencji i założeń metodycznych oraz rygorów dydaktycznych. Program kształcenia opracowuje się w formie zestawu różnych dokumentów"<sup>10/</sup>. W tak rozumianym programie studiów treści kształcenia składają się na przedmioty nauczania. Dobór i układ treści kształcenia w programie studiów stanowi rezultat działań planistyczno-programowych, lecz w całości tych działań można wyodrębnić kilka przedsięwzięć mających nań istotny wpływ. Są to między innymi:

---

9/ Oprócz bliższego otoczenia korelacyjnego występuje również dalsze otoczenie korelacyjne, mające wpływ na korelację, ale nie są realizowane w nim treści kształcenia jako przedmiot korelacji.

10/ Podano za określeniem w: Koncepcja rozwiązania tematu naukowego R.3.1. , IPNPTiSzw, 1981r. s.10.



Oznaczenia:  $\Rightarrow$  Kierunek przepływu  
 Zależności korelacyjne

Rys.1.1. Wyodrębniony układ pionowy szkolnictwa, którego treści kształcenia stanowią przedmiot korelacji

- opracowanie charakterystyk zawodowych i modeli osobowości absolwentów;
- opracowanie ogólnych koncepcji studiów;
- ustanawianie celów kształcenia.

Nie można więc ograniczyć przedmiotu korelacji tylko do treści kształcenia - jest to wąskie jego rozumienie. W znaczeniu szerokim, przedmiotem korelacji są programy studiów uczelni rozpatrywanego układu pionowego szkolnictwa we wszystkich etapach ich opracowywania. Należy jeszcze dodać, że podobnie jak w odniesieniu do treści kształcenia mamy na uwadze programy studiów podstawowego ogniwa kształcenia oraz ogniwa tworzących bliższe otoczenie korelacyjne.

### 1.3. ZWIĄZEK KORELACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W UKŁADZIE PIONOWYM Z USTAWICZNOŚCIĄ KSZTAŁCENIA I DROŻNOŚCIĄ W SZKOLNICTWIE

Korelacja treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa /w rozumieniu przyjętego określenia/ bezpośrednio wynika z dwu wzajemnie warunkujących się zasad, mianowicie: zasady ustawiczności kształcenia i zasady drożności w szkolnictwie i powinna mieć istotny wpływ na praktyczną ich realizację w opracowywanych programach studiów.

Przyjęcie idei kształcenia ustawicznego jako zasady dydaktyki [73], bądź jako postulatu warunkującego unowocześnienie szkolnictwa [4], związane jest z:

- postępem naukowo-technicznym i wynikającą koniecznością zmiany specjalności oraz przekwalifikowania w okresie aktywności zawodowej;
- rozwojem nauki powodującym szybki przyrost wiedzy przekazywanej przez szkołę, w konsekwencji obciążenie programów studiów;
- rozwojem cywilizacji naukowo-technicznej i wynikających stąd zwiększonych wymagań stawianych społeczeństwu /kadrze oficerskiej/;
- szybkim starzeniu się zdobytej w czasie nauki wiedzy zawodowej.

Koncepcja kształcenia ustawicznego wynika również z niezadowolenia z funkcjonowania systemów szkolnych, a jej przyjęcie jako zasady poprzedzane było pracą szeregu grup, komisji i komitetów ekspertów<sup>11/</sup>.

Spełnienie tej zasady zobowiązuje system szkolny, by:

- zapewniał on dostęp każdemu obywatelowi do najwyższych szczebli oświatowej drabiny;
- umożliwiał stałe podwyższanie kwalifikacji zawodowych;
- stwarzał warunki do aktualizowania zdobytej wiedzy.

System szkolny, aby móc wypełniać nałożone nań obowiązki wynikające z zasady ustawiczności musiał ulec zasadniczej rozbudowie poprzez wprowadzenie takich form kształcenia, jak: studia pomaturalne, studia podyplomowe, czy zinstytucjonalizowane studia doktoranckie, niezależnie od istniejących już podstawowych form szkolnictwa: szkół podstawowych, średnich i wyższych, a w siłach zbrojnych PRL-kształcenie i dos-

11/ Przegląd wyników tych prac przedstawił między innymi Cz. Kupisiewicz w: [6].

konalenie kadr oficerskich oparto o model rozwojowy oficera, stanowiący podstawę budowy zinstytucjonalizowanego systemu ustawicznej edukacji<sup>12/</sup>.

W myśl zasady ustawiczności kształcenia żaden z etapów /poziomów/ kształcenia nie może stanowić całości zamkniętej i odizolowanej od innych. Powstaje układ pionowy [6] charakterystyczny dla ustawicznego podnoszenia kwalifikacji w obrębie danej specjalności, krzyżujący się z określonymi układami poziomymi, reprezentującymi poszczególne dyscypliny naukowe. Wynikają stąd określone implikacje nie tylko natury strukturalno-organizacyjnej szkolnictwa, ale również natury programowej, dotyczącej celów, doboru i układu treści wszystkich szczebli kształcenia. Otóż w tych warunkach cele, jak i treści kształcenia powinny być tak określone, by do programu wchodziło wszystko to, co istotne i ważne na danym etapie nauki szkolnej, a proces kształcenia w podstawowych ogniwach tej nauki powinien stanowić początek dalszej edukacji. Stąd zadania kształcenia poszczególnych etapów nie powinny wybiegać w przyszłość i zawierać tych treści, które będą potrzebne w późniejszych okresach życia<sup>13/</sup>.

W realizacji zasady ustawiczności kształcenia istotne znaczenie ma zachowanie ciągłości procesu kształcenia<sup>14/</sup>, polegającej przede wszystkim na zniesieniu barier między poszczególnymi poziomami szkolnictwa. Ważne znaczenie w urzeczywistnianiu tego postulatu odgrywa program kształcenia, w którym treści powinny spełniać ściśle określone funkcje w przyszłej działalności absolwenta szkoły. Jednocześnie programy kształcenia kolejnych etapów edukacji powinny stanowić wzajemnie powiązane i współzależne ogniwa.

Ustawiczność kształcenia obok ciągłości, to również taka zmiana zadań poszczególnych ogniw oświatowych by suma ich rezultatów była większa od rezultatów poszczególnych elementów.

---

12/ Zob. J. Bogusz, M. Sidor; Kształcenie ustawiczne w wojsku [16].

13/ B. Suchodolski; Cele nauczania i wychowania na różnych szczeblach systemu edukacji narodowej w świetle kształcenia ustawicznego, w: Szkoła i edukacja permanentna. PWN, Warszawa 1975r. stwierdza, że kształcenie nie powinno być "na zapas, na wyrost".

14/ W. Okoń, ciągłość kształcenia określa jako zasadę "ciągłości" stanowiącą jedną z trzech zasad obok zasady demokratyczności i elastyczności, które wnosi idea edukacji permanentnej [2].

Ma to ścisły związek z integracją działań oświatowych<sup>15/</sup>, działań wychowawczych, kształcenia programowego i samokształcenia.

Obrazowo, efekt wypadkowy działań oświatowych kolejnych ogniw /poziomów/ kształcenia ustawicznego można przedstawić zależnością:

$$E_W = C \cdot \sum_{k=1}^n E_k$$

gdzie:

- $E_W$  - efekt wypadkowy działań oświatowych;
- $E_k$  - efekty cząstkowe kolejnych ogniw / $k = 1, 2, \dots, n$ /;
- $C$  - współczynnik określający stopień integracji działań oświatowych.

Warunkiem uznania działalności oświatowej za działalność ustawiczną jest więc  $C > 1$ .

Stąd wynika konieczność kumulowania /potęgowania/ działań kolejnych ogniw kształcenia oraz uczącego się. Znajduje to odbicie w celach jakie powinna spełniać szkoła<sup>16/</sup>:

- uświadomienie niezbędności kształcenia przez całe życie;
- wdrożenie do samokształcenia;
- zapewnienie kontaktu z szerokimi zakresami wiedzy;
- integrowanie doświadczeń szkolnych i pozaszkolnych.

Wymaga to również pełnego wykorzystania wiedzy przez podejmujących naukę w kolejnych etapach kształcenia /bez zbędnego powtarzania/.

W integracji działań /zapewniających  $C > 1$ / istotną rolę może odegrać twórcze wykorzystanie wiedzy, konieczne są więc motywacje, uzdolnienia wrodzone lub wykształcone. E. Kowalczyk<sup>17/</sup> nazywa wiedzę "elementem sterowniczym" i uważa, że musi być ona "generatorem działania" w warun-

15/ J. Póliturzycki: Kształcenie ustawiczne a wykorzystanie środków upowszechniania informacji, w: Dydaktyka Szkoły Wyższej, 1975r. Nr 1 /29/ s.44 - 45, pisze: "Pamiętać warto o zasadzie integracji działań oświatowych, które zgodnie z postulatem zgłoszonym przez Komisję Faure'a zakłada, że rezultaty kształcenia ustawicznego winny być wyższe niż suma rezultatów poszczególnych placówek działań czy form. Z tego założenia wynika bowiem prosty - ale pouczający - wniosek, że nie każda działalność oświatowa staje się działalnością ustawiczną. Występuje to zwłaszcza wtedy, gdy jest ona prowadzona w izolacji ..."

16/ Tamże, s.40 za R.W. Dane Lifelang Education and School, które to cele odnosi do szkoły podstawowej i średniej. Autor uważa jednak, że mogą one być ustalane w stosunku do każdego etapu kształcenia.

17/ E.Kowalczyk: Postęp techniczny a potrzeby kształcenia ustawicznego, w: Dydaktyka Szkoły Wyższej Nr 1, 1975r.

kach kształcenia ustawicznego. Przy czym w tych warunkach wiedza nie może być oderwana od działania praktycznego; wiedza jako czynnik pobudzający do działania praktycznego, a wykształcone w działaniu cechy i wartości osobowe – stymulatorem potrzeby zdobywania wiedzy.

Jaka jest funkcja programu kształcenia w realizacji zasady ustawiczności? Funkcja ta była już częściowo sygnalizowana. Integralną częścią każdego programu kształcenia są cele i treści, niekiedy metody nauczania i uczenia się bądź też wyniki przewidziane do osiągnięcia. Praktycznie program stanowi wyznacznik funkcji kształcących i wychowawczych szkoły, a w warunkach ustawiczności kształcenia powinien stanowić o otwartości i ciągłości kształcenia oraz o integracji działań oświatowych. Spełnienie tych postulatów wymaga:

- właściwego podziału treści kształcenia między kolejne ogniwa /poziomy/ kształcenia, by nie kształcić "na zapas i na wyrost";
- pełnego powiązania programów i wysokiej spójności treści kształcenia /integracji/;
- tworzenia warunków do pełnego wykorzystania wiedzy z niższych ogniw kształcenia oraz wykształconych w działaniu praktycznym /pomiędzy kolejnymi etapami kształcenia/ cech i wartości osobowych, przy jednoczesnym unikaniu zbędnych powtórzeń treści programu.

Nie bez znaczenia dla uzyskania wysokich efektów edukacji ustawicznej wydaje się być również ukierunkowanie programów kształcenia kolejnych etapów nauki. Podejmowanie dalszej nauki zgodnie z kierunkiem kształcenia niższego etapu sprzyja pełnemu wykorzystaniu zainteresowań, sprawności i doświadczeń wcześniej zdobytych.

Drożność określana jest również jako zasada [4] bądź postulat [6] warunkujący nowoczesność systemu szkolnego poprzez wymagania ścisłej więzi między poszczególnymi formami organizacyjnymi szkolnictwa /ogniwami kształcenia/ oraz programami kształcenia zarówno w układzie pionowym, jak i w układzie poziomym.

Drożność w układzie pionowym umożliwia bezpośrednio przechodzenie bez straty czasu ze szkody niższego stopnia /niższego poziomu kształcenia/ do szkoły stopnia /poziomu/ wyższego w obrębie tego samego kierunku studiów.

Drożność w układzie poziomym - to możliwość zmiany uprzednio przypadkowo wybranego kierunku specjalizacji.

Uważa się /Cz. Kupisiewicz/, że zapewnienie drożności pionowej jest sprawą stosunkowo prostą /wystarczy przede wszystkim zlikwidować ślepe uliczki szkolne/ bardziej złożone jest zapewnienie drożności poziomej ponieważ dotyczy określonych zmian programowych. Autor uważa jednak, że drożność pionowa, obok form organizacyjnych szkolnictwa, w istotnym stopniu dotyczy programów kształcenia.

Drożność pionowa form organizacyjnych stanowi, zdaniem autora, warunek konieczny, ale nie wystarczający, drożności pionowej w ogóle. Programy kształcenia kolejnych ogniw /poziomów/ mogą istotnie utrudniać, niekiedy wręcz uniemożliwiać, podejmowanie dalszej nauki mimo, że formalnie /do strony struktury organizacyjnej/ takie możliwości będą istnieć.

W. Okoń [1] drożność, odnosi tylko do układów pionowych szkolnictwa i określa jako "drożność w szkolnictwie" wskazując, że jest to cecha szkoły jednolitej, w której "ma miejsce koordynacja programów i form organizacyjnych".

Korelacja treści kształcenia w układzie pionowym wiąże się bezpośrednio z drożnością pionową programów tak ze względu na potrzebę, jak też możliwość uzyskania lepszej drożności poprzez wykonanie określonych czynności korelacyjnych.

#### 1.4. ZASADY KORELACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA

Zasady korelacji treści kształcenia w układzie pionowym będą rozumiane jako normy postępowania przy doborze i układzie treści kształcenia, zapewniające opracowanie programów kolejnych etapów edukacji w wyższym szkolnictwie wojskowym, spełniających wymagania wynikające z określenia korelacji. Zasady te powinny być spójne i niesprzeczne z zasadami formułowania celów i doboru treści kształcenia. Mając pogląd na określenie zasad korelacji przypomnijmy ważniejsze ustalenia wynikające z niektórych zasad formułowania celów i doboru treści kształcenia.

W literaturze polskiej najczęściej wymienia się trzy podstawowe zasady doboru treści: naukowości, społeczno-polityczna i dydaktyczna

[21], [22] . Przestrzeganie tych zasad zapewnia dobór treści odpowiadających założeniom społeczno-politycznym państwa oraz ich zgodność z wiedzą naukową, psychologiczną i pedagogiczną. Jest to również niezbędny warunek ogólnej spójności materiału nauczania.

W wyższym szkolnictwie wojskowym wymienia się ponadto zasady<sup>18/</sup>: zawodowego ukierunkowania; ustawiczności kształcenia; syntezy szerokiego profilu kształcenia oraz integracji i specjalizacji; elastyczności i stabilizacji.

Niektóre z wymienionych zasad pozostają w ścisłym związku z korelacją treści kształcenia, najpełniej dotyczy to zasady ustawiczności kształcenia. Funkcjonujący w siłach zbrojnych system ustawicznego kształcenia posiada cztery składniki: studia w szkołach wojskowych, szkolenie kursowe /CDO, WKDO/; szkolenie doskonalące w jednostkach wojskowych; samokształcenie kierowane i spontaniczne. J. Zakrzewski<sup>19/</sup> stwierdza, że "powiązania między ogniwami powinny się wyrażać w pionowej korelacji celów i treści kształcenia z przestrzeganiem postulatu jednorazowego przerabiania tych samych treści".

W myśl zasady dydaktycznej należy dostosować dobór i układ treści do możliwości psychofizycznych uczniów. Treści kształcenia na każdym etapie nauki powinny spełniać funkcję stymulatora rozwoju psychicznego słuchaczy.

Zbyt łatwe treści tej funkcji nie spełniają, natomiast treści zbyt trudne, przekraczające możliwości percepcyjne, prowadzą do powstania luk w wiadomościach.

W wielopoziomowych układach kształcenia, jak to ma miejsce w szkolnictwie wojskowym, zasada naukowości i zasada ukierunkowania zawodowego mogą spełniać, zdaniem autora, ogólne wytyczne korelacji treści kształcenia kolejnych etapów nauczania.

Zasada naukowości to postulat, w myśl którego wiedza przyswajana przez słuchaczy ma odzwierciedlać rzeczywistość zgodnie z dyrektywami materializmu dialektycznego i historycznego, a więc taką jaką ją odkryto, zbadano i opisano. Z zasady tej wynika konieczność wyposażenia słu-

18/ J. Zakrzewski: Przesłanki metodologiczne doboru treści i konstruowania programów kształcenia, w: Dydaktyka Szkoły Wyższej, 1980r. Nr 3.

19/ Tamże, s.45.

chaczy w umiejętność oceniania faktów z punktu widzenia teorii. Wymaga to wszechstronnego poznania tych faktów uwarunkowanych respektowaniem kanonów metodologicznych poznania naukowego. Jest to więc postulat takiego doboru treści, które umożliwią słuchaczom poznanie metod naukowego badania rzeczywistości<sup>20/</sup>. Zdaniem autora, ma to związek z włączeniem do programu danego etapu kształcenia przedmiotów, których wymiar godzin nie pozwala na zapoznanie słuchaczy z tymi metodami bądź też sam przedmiot reprezentuje dziedzinę /lub dziedziny/ nie posiadającą określonych metod naukowego badania /brak paradygmatu nauki/.

Zasada ukierunkowania zawodowego ustala treści zapewniające przygotowanie absolwentów zgodnie z potrzebami praktyki. Przy czym potrzeby te, zdaniem autora, w wielopoziomowym systemie kształcenia, stanowią punkt wyjścia dla doboru i układu treści w kolejnych etapach nauki, a stopień ukierunkowania programów kolejnych ogniw kształcenia wyrażony odpowiednią wielkością, może stanowić wskaźnik korelacji treści kształcenia. J. Zakrzewski<sup>21/</sup> wskazuje, że w myśl tej zasady słuchacz powinien przyswoić "nie tylko wiedzę systemową z zakresu nauki i sztuki wojennej, ale również operatywną wiedzę o charakterze praktycznym...". Przy czym w odniesieniu do słuchaczy pionu dowódczo-technicznego wyższego szkolnictwa wojskowego na wiedzę systemową, obok nauki i sztuki wojennej, składa się, zdaniem autora, wiedza techniczna, a dobór proporcji między zakresami tej wiedzy stanowi o specyfice kształcenia w tym pionie szkolnictwa.

W drodze analizy, studiów nad literaturą<sup>22/</sup> autor proponuje następujące zasady korelacji treści kształcenia w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego:

- zasada dokładności formułowania i współzależności /korelacji/ celów kształcenia WSO, WKDO, akademii wojskowych;

20/ Podkreśla to M. Godlewski, w: [22] s.380.

21/ Zob. J. Zakrzewski: Przesłanki metodologiczne... s.44.

22/ Autor miał możliwość korzystania z materiałów zespołu powołanego przez Głównego Inspektora Szkolenia do opracowania metodologii konstruowania programów kształcenia pod kierownictwem naukowym płk prof.dr hab. J. Zakrzewskiego. Ponadto inspirację do określania zasad stanowiły artykuły: R.W. Wołoszyński; Zasady korelacji treści i eliminacji powtórzeń w konstrukcji programów kształcenia ustawicznego kadr pedagogicznych oraz S. Dawidziuk - pod takim samym tytułem, zob. w: [30] .

- zasada jednolitości założeń programowych /ujednoczenie zaleceń dotyczących opracowania programów w wyższym szkolnictwie wojskowym/ oraz koordynacji prac programowych w układzie pionowym szkolnictwa;
- zasada strukturyzacji treści kształcenia przedmiotów w systemie kształcenia ustawicznego, w oparciu o pełną strukturę treści dyscypliny naukowej lub dziedziny rzeczywistości w drodze redukcji informacji do potrzeb wynikających z celów kształcenia kolejnych poziomów nauki;
- zasada integracji wiedzy kolejnych poziomów kształcenia wyższego szkolnictwa wojskowego wokół kategorii pojęciowej /myśli przewodniej/ skupiającej całość studiów.

1. Dokładność formułowania i współzależność /korelacja/ celów kształcenia WSO, WKDO, akademii wojskowych

Jako cel kształcenia będziemy rozumieć świadomie przewidywany przez decydenta /osobę, instytucję kształcąca/ stan rozwoju /np. z punktu widzenia potrzeb zawodowych/ osobowości uczących się, który uważa on za pożądaną i który zamierza osiągnąć w rezultacie działalności dydaktyczno-wychowawczej<sup>23/</sup>. W pojęciu "dokładność formułowania celów" nie chodzi o stopień szczegółowości ich określania. Za cele dokładnie sformułowane będziemy rozumieć cele tak określone, które poprzez dobór i układ treści kształcenia oraz organizację procesu dydaktyczno-wychowawczego będą spełniać oczekiwania studiujących oraz "oczekiwania" miejsc ich przyszłej pracy. Cele te w swej istocie muszą ulegać zmianie w zależności od poziomu kształcenia. Stopień tak rozumianej dokładności formułowania celów będzie w głównej mierze uzależniony od znajomości oczekiwań studiujących oraz znajomości potrzeb wynikających z miejsc ich przyszłej pracy. Wysoki stopień dokładności formułowania celów kształcenia może mieć istotny wpływ na motywację studiujących.

Określenie oczekiwań studiujących wymaga gruntownej znajomości programów kształcenia niższego etapu kształcenia /przewidywane oczekiwania wynikające z programów/ oraz rzeczywistego stanu wiedzy rozpoczynających studia określonego w czasie egzaminów wstępnych /spełniających funkcje selekcji i źródła informacji o stanie potrzeb/. Ponadto cenną

23/ Zob.: J. Zakrzewski: System przygotowania nowoczesnych kadr dowódczo-sztabowych. ASG, Warszawa 1975, s.71.

informację o oczekiwaniach podejmujących studia mogą stanowić badania prowadzone wśród potencjalnych kandydatów.

Określenie potrzeb wynikających z miejsc przyszłej pracy absolwentów WSO, WKDO i akademii wymaga uwzględnienia najbardziej realnie określonych wymagań w zakresie wiedzy, zespołu umiejętności, pożądanych właściwości umysłu, cech charakteru oraz wartości psychofizycznych absolwentów. Ustalenie tych potrzeb może być dokonane w drodze badań, analiz i dyskusji prowadzących w konsekwencji do opracowania charakterystyki zawodowej absolwenta określonego poziomu kształcenia bądź charakterystyk zawodowych poszczególnych stanowisk. W charakterystykach zawodowych absolwentów WSO, WKDO, akademii należy uwzględnić potrzebę zapewnienia przez wszystkie ogniwa kształcenia harmonijnego i ciągłego rozwoju osobowości oficera, podwyższania i uzupełniania kwalifikacji oraz utrzymywania ciągłej kondycji zawodowej<sup>24/</sup>.

Współzależność celów kształcenia rozważanego układu pionowego, obejmującego WSO, WKDO i akademię, stanowi warunek konieczny korelacji treści kształcenia. Myślą przewodnią łączącą cele kształcenia kolejnych etapów nauczania może być rozwój osobowości oficera danej specjalności /korpusu osobowego/ i ciągle wzbogacanie wiedzy wyjściowej z pierwszego etapu wojskowego systemu kształcenia ustawicznego. Istotnym ułatwieniem uzyskania współzależności celów może być przyjęcie przez poszczególne ogniwa kształcenia jednolitego układu hierarchicznego celów kształcenia /drzewa celów/. Nie bez znaczenia jest również jednoznaczne rozumienie celów kształcenia jako zamierzonych skutków czynności pedagogicznych, nie zaś samych czynności, a więc uzyskania przez studiujących określonego stanu wartości i walorów wynikających z modelu osobowo-zawodowego oraz charakterystyki zawodowej<sup>25/</sup>.

---

24/ Zob. J. Zakrzewski: System przygotowania ...

25/ W nowych "Podstawowych założeniach procesu kształcenia podchorążych wyższych szkół oficerskich" przewiduje się, że cele kształcenia należy uzyskiwać poprzez osiągnięcie ściśle ze sobą powiązanych celów kierunkowych i instrumentalnych. Przy czym cele kierunkowe dotyczą postaw, poglądów i przekonań oraz cech wolicjonalnych i charakteru, zaś cele instrumentalne dotyczą wiedzy, umiejętności i nawyków.

2. Jednolitość założeń programowych /ujednoczenie zaleceń dotyczących opracowania programów w wyższym szkolnictwie wojskowym/ oraz koordynacja prac programowych w układzie pionowym szkolnictwa

Ujednoczone zalecenia programowe dla wyższego szkolnictwa wojskowego mogłyby dotyczyć:

- 1/ ogólnego modelu osobowo-zawodowego absolwentów WSO, WKDO i akademii, stanowiącego pewne uszczegółowienie modelu określonego w "Zasadach działania kadrowego w siłach zbrojnych PRL" i podstawę do opracowania charakterystyk zawodowych poszczególnych ogniw kształcenia;
- 2/ ogólnych celów kształcenia zróżnicowanych dla poszczególnych poziomów kształcenia z określonym układem hierarchicznym celów;
- 3/ ogólnych ustaleń organizacyjno-metodycznych zawierających:
  - ogólne wskazówki organizacji procesu kształcenia i zróżnicowania dotyczące poszczególnych etapów kształcenia;
  - ogólne wskazówki organizacji programów z wyodrębnieniem działów, bloków przedmiotowych i wskazaniem ogólnych proporcji w zakresie wiedzy określającej przygotowanie ogólne /ogólnokształcące, ogólnotechniczne/, kierunkowe /ogólnozawodowe/ i specjalistyczne.

Ujednoczone zalecenia zawarte w jednym dokumencie mogłyby stanowić formę upowszechniania pozytywnych doświadczeń WSO, WKDO i akademii przy jednoczesnym zachowaniu odrębności programowej każdego z poziomów. Spełniałyby również funkcję samoczynnej koordynacji ogólnej w zakresie programów kształcenia, stanowiąc jednocześnie podstawę korelacji działalności dydaktyczno-wychowawczej w wyższym szkolnictwie wojskowym. Miałyby to również znaczenie prestiżowe dla WSO.

Koordynacja prac programowych w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego może dotyczyć kształcenia poszczególnych specjalności /korpusów osobowych/. Przy czym zasadne byłoby przyjmowanie za podstawę specjalności wywodzących się z WSO i kształconych na kolejnych poziomach zgodnie z przyjętą drogą rozwojową i modelem kształcenia. Funkcję koordynatora w układzie pionowym może spełniać instytucja lub organ zarządzania będący "głównym odbiorcą" określonych specjalistów, precyzujący główne wymagania w zakresie przygotowania, zawarte w charakterystyce zawodowej danej specjalności.

W odniesieniu do programów kształcenia oficerów radiolokacji funkcję koordynującą może spełniać Dowództwo Wojsk OPK.

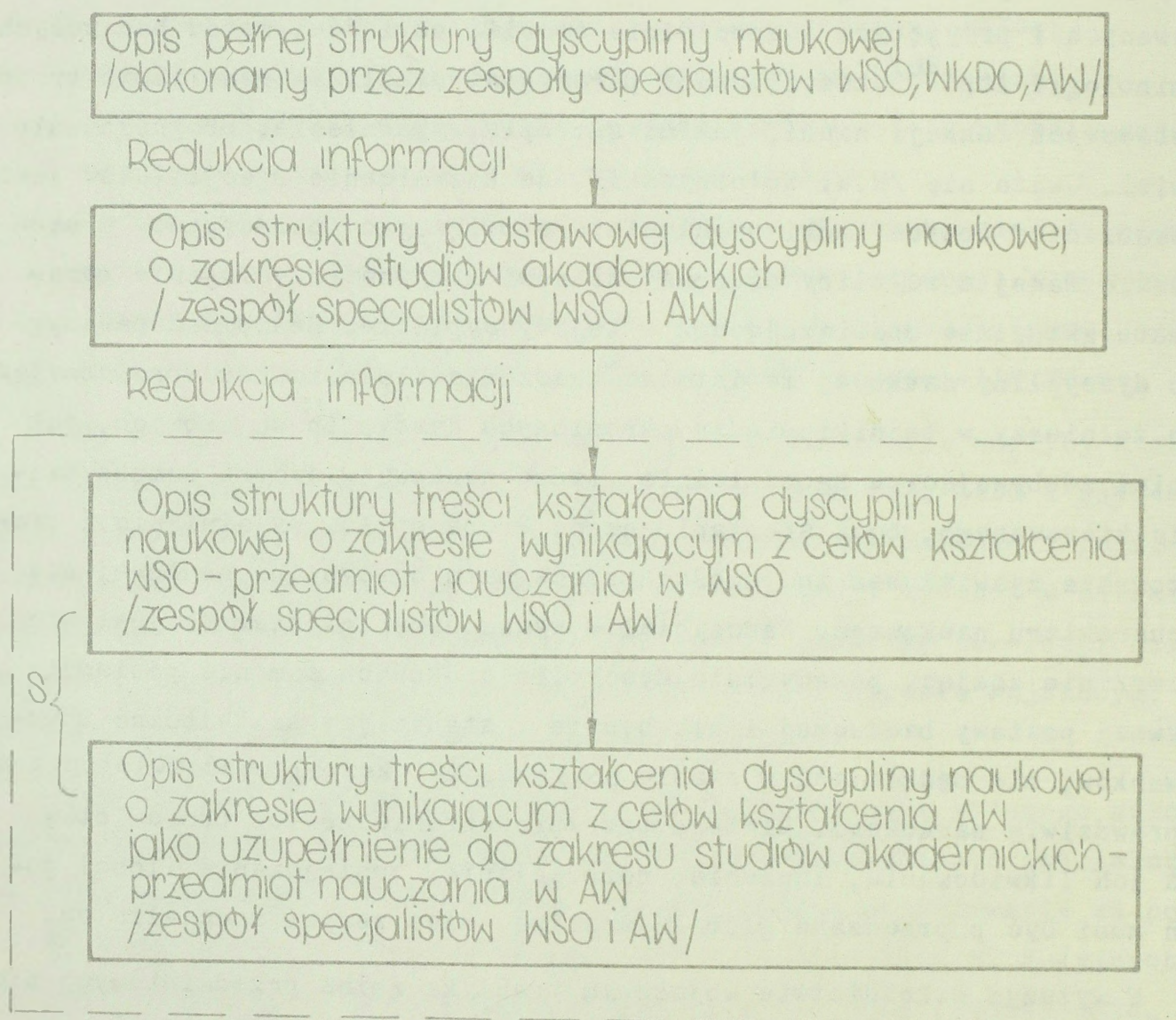
3. Strukturyzacja treści kształcenia przedmiotów w systemie kształce-  
nia ustawicznego, w oparciu o pełną strukturę treści dyscypliny na-  
ukowej lub dziedziny rzeczywistości w drodze redukcji informacji do  
potrzeb wynikających z celów kształcenia kolejnych poziomów nauki

Tworzenie struktury treści kształcenia dokonuje się w oparciu o strukturę treści dyscypliny naukowej, a ściślej w warunkach ustalonego poglądu na treść dyscypliny naukowej. Reprezentację dyscypliny naukowej, określonej jako system odpowiednio uporządkowanych treści kształcąco-wychowawczych, stanowi przedmiot nauczania. Wyodrębnienie dyscypliny naukowej następuje w warunkach ukształtowanego paradygmatu, czyli uznawanych i przyjętych jednomyślnie teorii, poglądów, metod badawczych, terminologii itp.<sup>26/</sup> Ukształtowany paradygmat umożliwia realizację trzech podstawowych funkcji nauki, jakimi są: opis, wyjaśnienie, prognozowanie zjawisk. Uważa się /R.W. Wołoszyński/, że kształcenie specjalistów jest wprowadzeniem nowych ludzi w aktualnie obowiązujący paradygmat, a studiowanie danej dyscypliny naukowej stanowi aktywne przyswajanie paradygmatu aktualnie obowiązującego w tej dyscyplinie. Znajomość paradygmatu dyscypliny naukowej ma istotne znaczenie dla oficerów wprowadzających żołnierzy w tajniki wiedzy określonych dyscyplin wojskowych, jak również zdobywających samodzielnie wiedzę naukową w drodze samokształcenia kierowanego, bądź spontanicznego. Próba opisu, wyjaśniania i prognozowania zjawisk bez znajomości paradygmatu dyscypliny naukowej nie ma charakteru naukowego. Nauczyciel - wychowawca, inżynier /a jest nim oficer/ nie znający paradygmatu dyscyplin naukowych sam nie posiada aktywnej postawy badawczej i nie będzie w stanie jej kształtować u wychowanków, nie będzie też w stanie osiąść, ani kształtować światopoglądu prawdziwie naukowego. Dlatego też wprowadzanie nowych przedmiotów bądź ich likwidowanie, łączenie, rozdzielanie, zmniejszanie ilości godzin musi być poprzedzane głęboką analizą przez zespół specjalistów.

W wyższym szkolnictwie wojskowym praktyka zmian przedmiotowych nie należy do odosobnionych. Niektóre zmiany uzasadniane są zmianą szerokości profilu kształcenia /np. przejście z WOSR do WAT powoduje wprowadzenie wielu nowych przedmiotów ogólnotechnicznych i specjalistycznych

26/ Zob. R.W. Wołoszyński; Zasady korelacji treści i eliminacji powtórzeń w konstrukcji programów kształcenia ustawicznego kadr pedagogicznych, w: Metodologiczne problemy konstruowania programów kształcenia kadr pedagogicznych, IKN, Warszawa 1978r.

lub zmianę specjalizacji/. Występuje również wiele przedmiotów o treściach informacyjnych np. "przepisy wojskowe", "armie obce i rozpoznanie", wiele przedmiotów bloku "taktyka rodzajów wojsk i służb" /np. gotowość bojowa i mobilizacyjna"/, "organizacja prac i automatyzacja systemów dowodzenia" /np. "informatyka" czy "informacja naukowa"<sup>27/</sup>/. Duża liczba przedmiotów o małym wymiarze godzin, ich różnorodność na kolejnych etapach kształcenia, utrudnia opracowanie programów o wysokiej spójności, stwarza warunki do powtórzeń treści. Schematycznie strukturyzację treści kształcenia przedmiotu reprezentującego dyscyplinę naukową nauczaną w WSO i w akademii przedstawia rys. 1.2.



Rys.1.2. Dochodzenie od struktury treści dyscypliny naukowej do struktury treści przedmiotu nauczania w wielopoziomym układzie kształcenia

27/ W nowych "Podstawowych założeniach procesu kształcenia podchorążych wyższych szkół oficerskich" przewiduje się istotne zmniejszenie liczby przedmiotów.

#### 4. Integracja wiedzy kolejnych poziomów kształcenia wyższego szkolnictwa wojskowego wokół kategorii pojęciowej /myśli przewodniej/ skupiającej całość studiów

Uzyskanie spójnego systemu wiedzy zdobywanej w uczelniach kolejnych etapów kształcenia wymaga utworzenia pewnego szkieletu złożonego z określonych praw i pojęć istotnych dla danego kierunku i specjalności /korpusu osobowego/ kształconych w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego oraz relacji między tymi pojęciami /prawami/. Szkielet ten powinien stanowić układ odniesienia dla zdobywanej wiedzy, zmieniać się powoli /w zależności od etapu kształcenia/, być względnie stabilny i dotyczyć znacznej części wiedzy /a najlepiej całej wiedzy/. Uważa się<sup>28/</sup>, że szkieletu pojęciowego nie może stanowić pojedyncza dyscyplina naukowa oraz nie może on powstać z podstawowych pojęć różnych dyscyplin, a dla systemu nauczania funkcję szkieletu będzie stanowić tzw. "centralna kategoria pojęciowa" spełniająca szereg postulatów, a mianowicie:

- być wewnętrźnie spójna;
- poddawać się racjonalnej, w szczególności naukowej analizie;
- posiadać empiryczne wskaźniki;
- być intuicyjnie odczuwalna już przy stosunkowo nikłym zasobie wiedzy;
- posiadać pozytywne zabarwienie emocjonalne, pozwalające oprzeć na nim rozbudowany system wartości;
- ogólność powinna pozwalać na odnoszenie do niej /i to w naturalny sposób/ całości lub większości wiedzy.

W systemie wyższego szkolnictwa wojskowego, przy przedmiotowej strukturze programów kształcenia, funkcję centralnej kategorii pojęciowej może spełniać, zdaniem autora, nauka wojenna<sup>29/</sup>.

Nauka wojenna, dostarczająca wiedzy naukowej o istocie wojny, siłach i środkach jej prowadzenia, wzajemnym związku i uwarunkowaniu zjawisk zachodzących w toku wojny oraz zasadach i sposobach prowadzenia wojny, zawiera w sobie szereg dyscyplin naukowych zajmujących się badaniem militarnej strony wojny, badaniem wojny w jej aspekcie polityczno-

28/ Zob.: J. Waszkiewicz: Idea centralnej kategorii pojęciowej jako zasada układu i doboru treści kształcenia, w: Wrocławska Szkoła Przyszłości. Wrocław, 1978r. s.91.

29/ Pojęcie "wojna" w większym stopniu spełnia wymagania wymienionych postulatów, ale wydaje się być bardziej właściwe w odniesieniu do szkolenia i kształcenia w całych Siłach Zbrojnych.

społecznym, ekonomicznym, konstrukcji uzbrojenia i sprzętu wojskowego, historycznym i innym. Uznanie nauki wojennej jako centralnej kategorii pojęciowej, integrującej wiedzę kolejnych poziomów kształcenia w systemie wyższego szkolnictwa wojskowego, ze względu na szeroki zakres tego pojęcia, wymaga wyodrębnienia kilku pojęć dodatkowych, kategorii pomocniczych, myśli przewodnich - integrujących wiedzę określonych specjalności /korpusów osobowych/ kształconych w poszczególnych układach pionowych szkolnictwa, mieszczących się w zakresie pojęcia "nauka wojenna".

W odniesieniu do układu pionowego wyższego szkolnictwa wojskowego kształcącego oficerów radiolokacji /korpus osobowy radiotechniczny/ funkcję kategorii pojęciowej integrującej wiedzę może spełniać, zdaniem autora, "radiolokacyjne zabezpieczenie działań bojowych". Proponowana myśl przewodnia nie spełnia wszystkich postulatów dlatego może być uznawana jako pomocnicza i podporządkowana nauce wojennej. Jest ona nadrzędną w stosunku do dyscyplin naukowych specjalistycznych nauczanych w WOSR, WKDO, WAT /specjalność - radiolokacja/, ASG /niektóre przedmioty nauczane w Wydziale WL i WOPK/. Stanowi ona w pewnym sensie szkielet bezpośrednio ukierunkowujący wiedzę specjalistyczną /taktyczną i techniczno-specjalistyczną, specjalistyczno-bojową/, zmieniający się w układzie pionowym ale nie w pełni zgodny z ukierunkowaniami akademii /WAT i ASG/ aktualnie obowiązującego modelu kształcenia. Zakres integrowanej wiedzy jest zróżnicowany w zależności od poziomu kształcenia, w szczególności duże zróżnicowanie występuje na poziomie studiów akademickich - znacznie szerszy jest w WAT, stosunkowo wąski w ASG.

Proponowana kategoria pojęciowa "radiolokacyjne zabezpieczenie działań bojowych" stanowi szkielet, wokół którego integruje się nie tylko wiedza specjalistyczna ale również podporządkowana jest jej wiedza ogólna /ogólnokształcąca i ogólnotechniczna/ i kierunkowa /ogólnowojskowa, ogólnotaktyczna/, szkielet zgodny z ukierunkowaniem proponowanego zmodyfikowanego modelu kształcenia oficerów radiolokacji /zał.26/. Wywodzi się ona z podstawowej funkcji spełnianej przez wojska radiotechniczne w systemie obrony powietrznej kraju. W tym rozumieniu myśli przewodniej występuje również zawężenie zadań wykonywanych przez oficerów radiolokacji o funkcje spełniane przez oddziały i pododdziały radiotechniczne nie działające bezpośrednio w ramach systemu obrony powietrznej kraju.

Bardziej uniwersalne znaczenie integrujące wiedzę może mieć postulowana sylwetka oficera LWP<sup>30/</sup>. W odniesieniu do układu pionowego szkolnictwa kształcącego oficerów radiolokacji byłaby to postulowana sylwetka oficera radiolokacji /oficera korpusu osobowego radiotechnicznego/. Tak określona myśl przewodnia miałaby szerszy zakres i odnosiłaby się nie tylko do treści kształcenia, jak w przypadku radiolokacyjnego zabezpieczenia działań bojowych, lecz do czynności dydaktycznych i całej organizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego kolejnych ogniw kształcenia układu pionowego. Tak więc postulowana sylwetka oficera może pełnić funkcję nadrzędną w stosunku do kategorii pojęciowej "nauka wojenna" czy "radiolokacyjne zabezpieczenie działań bojowych".

Proponowana kategoria pojęciowa - myśl przewodnia stanowi podstawę praktycznego urzeczywistnienia zasady ukierunkowania zawodowego i wywodzącej się stąd idei ukierunkowania programów na dalsze etapy ustawicznego kształcenia instytucjonalnego.

Realizacja postulowanych zasad korelacji treści kształcenia w układzie pionowym może spełnić założone oczekiwania w warunkach ustalonego w miarę dokładnie poglądu na model kształcenia oficerów określonej specjalności. Propozycję zmodyfikowanego modelu kształcenia oficerów radiolokacji zawiera załącznik 26.

#### 1.5. CZYNNOSCI KORELACYJNE /KORELACJA TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZNACZENIU CZYNNOSCIOWYM/

Ogólne zasady /kryteria/ dydaktyczne doboru treści kształcenia oraz proponowane zasady korelacji tworzą ogólne warunki współzależności treści kształcenia w układzie pionowym. Istotny wpływ na końcowy rezultat korelacji, zdaniem autora, będzie mieć fakt uwzględniania w przyjętej metodyce<sup>31/</sup> tworzenia programów czynności<sup>32/</sup> /działań/ polegających

30/ Zob.: T. Karwat: Niektóre problemy korelacji treści kształcenia w programach wyższego szkolnictwa wojskowego, w: Metodologiczne problemy programów kształcenia w wojskowej szkole wyższej. ASG, Warszawa 1973r.

31/ Za J. Zakrzewskim, w: Koncepcja rozwiązania zadania naukowego R.3.1.3, realizowanego przez IPNPT i SW w 1981r. metodyka tworzenia programów będzie rozumiana jako zbiór zasad i kryteriów oraz metod i procedur opracowywania programów studiów, w tym również sporządzania dokumentów programowych.

32/ Czynność będzie rozumiana jako termin bliskoznaczny z działaniem

na "wiązaniu wzajemnym" /zwanym korelowaniem/ treści kształcenia. Czynności te, zwane dalej czynnościami korelacyjnymi /wyrażającymi korelację w znaczeniu czynnościowym/, mogą być realizowane poprzez współdziałanie między uczelniami tworzącymi bliższe otoczenie korelacyjne oraz instytucjami i organami zarządzania szkolnictwem, a także wyodrębnionym pionem kształcącym określonych specjalistów - tworzącymi dalsze otoczenie korelacyjne /wpływające na stan korelacji/, związane z opracowywaniem programów studiów.

Współdziałanie według T. Kotarbińskiego<sup>33/</sup> odnosi się do działań złożonych wielopodmiotowych. Przy ich wykonywaniu zaleca się usprawnienia integracyjne, koordynacyjne i koncentracyjne<sup>34/</sup>.

Program studiów będący szeroko rozumianym przedmiotem korelacji, jest efektem wielu działań /czynności/. Usprawnienie integracyjne /integracja/ polega na scalaniu czynności składowych w całość najbardziej przydatną ze względu na cel. Tak więc wyodrębnione niezbędne czynności korelacyjne powinny być tak dobrane, by zapewnić włączenie do programu tego co konieczne; by nie spowodować usunięcia z programu studiów istotnych treści bądź też nie zdeformować go poprzez wprowadzenie treści zbędnych. Przy takim określeniu integracji działań związanych z opracowywaniem programu studiów /z uwzględnieniem czynności korelacyjnych/ może okazać się celowe włączenie do niego treści stanowiących powtórzenie z programu etapu poprzedzającego, ale nieodzownych ze względu na cel kształcenia. Same czynności korelacyjne /jako niezbędne/ powinny być włączone w tok postępowania przy opracowywaniu programu studiów.

Koordynacja, czyli uzgadnianie, polega na tym, by składniki całości: 1/ nie przeszkadzały sobie; 2/ wspomagały się wzajemnie. Jest ona /koordynacja/ warunkiem istotnym racjonalnej integracji działań<sup>35/</sup>.

---

/zob. [72] s.41/ i obejmuje zachowanie się /działanie/celowe /prowadzące do zamierzonego celu/ wraz z namysłem /rozwiązywaniem zadań myślowych/. W procedurze związanej z opracowywaniem programu studiów można wyodrębnić wiele tak rozumianych czynności - w tym również będą czynności korelacyjne.

33/ Zob.w: [74] s.57.

34/ Zob.w: [74] s.186.

35/ Zob.w: [74] s.191.

"Pozytywna strona koordynacji - to nic innego, jak tylko koncentracja"<sup>36/</sup>  
i polega na skupieniu wysiłku wokół wspólnego celu.

Wyjaśnienia ogólne dotyczące integracji, koordynacji oraz koncentracji pozwalają sądzić, że czynności korelacyjne /realizowane poprzez współdziałanie w bliższym i dalszym otoczeniu korelacyjnym/ nie powinny utrudniać działań związanych z opracowywaniem programów studiów, lecz wspomagać ogólnie przyjęty tok postępowania wynikający z koncepcji programowej, a dobrane treści winny się współprzyczyniać do osiągnięcia celu kształcenia. Myślą przewodnią postulowanych czynności korelacyjnych będzie:

- 1/ kompleksowa praca nad opracowaniem programów kształcenia na wszystkich poziomach nauczania układu pionowego szkolnictwa kształcącego kadry określonej specjalności /w systemie kształcenia ustawicznego/;
- 2/ traktowanie korelacji treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa jako pewnych działań wzbogacających proces doboru treści kształcenia, stanowiących integralne czynności związane z opracowaniem programu studiów uczelni /etapu kształcenia/;
- 3/ dążenie do uzyskania struktur treści kształcenia, składających się na wewnętrznie i zewnętrznie /między programami układu pionowego/ spójny system wiedzy /obejmujący kolejne etapy kształcenia w danej specjalności/.

Niezależnie od przyjętej metodyki opracowywania programu studiów czynności planistyczno-programowe, zdaniem autora, można podzielić na dwie grupy:

- a/ czynności podstawowe;
- b/ czynności regulacyjne.

Czynności podstawowe, związane są bezpośrednio z doбором i układem treści kształcenia, zależą istotnie od przyjętej koncepcji programowej. Autor uważa, że niezależnie od przyjętej ogólnej koncepcji doboru treści kształcenia w grupie czynności podstawowych winny być uwzględnione jako niezbędne następujące czynności korelacyjne:

- 1/ określenie zakresu kształcenia oraz przyrostu jakości kształcenia;
- 2/ weryfikacja merytoryczna i formalna programu studiów.

---

36/ Tamże s.192 T.Kotarbiński pisze: "Koncentracja jest kumulacją działań w odniesieniu do wspólnego ich celu".

Mimo, że dobór metody tworzenia programu studiów nie mieści się bezpośrednio w zakresie czynności korelacyjnych, to jednak autor uważa za celowe wskazanie na konieczność namysłu /czynność myślowa/ pozwalającego dokonać wyboru takiej metody, która zapewni opracowanie programu o treściach kształcenia tworzących strukturę podporządkowaną myśli przewodniej, integrującej wybrane treści.

Określenie zakresu kształcenia polega na ustaleniu różnicy między pożądanym zasobem wiedzy i umiejętności absolwenta a zasobem wiedzy i umiejętności "uśrednionego" kandydata. Ustalenie pożądanego zasobu wiedzy i umiejętności wymaga określenia celów kształcenia w oparciu o charakterystykę zawodową specjalności oraz model osobowości absolwenta bądź też o ustalenia nadrzędne i analizę potrzeb w zakresie przygotowania absolwentów. Ustalenie zasobu wiedzy i umiejętności kandydata na studia dokonuje się poprzez analizę programów szkół /uczelni/, z których wywodzą się kandydaci. Wnioski stąd wynikające, zweryfikowane podczas egzaminów wstępnych, wzbogacone o uwagi i spostrzeżenia nauczycieli akademickich, stanowią wiarygodny materiał, który może być wykorzystany przy budowie programu.

Określenie przyrostu jakości kształcenia wymaga ustalenia różnicy między poziomem opanowania wiedzy i umiejętności oraz stopniem abstrakcji /poziomem naukowym/ założonym /wymaganym, końcowym/ a początkowym /uzyskanym według programu szkoły, uczelni poprzedzającej/. Przy czym poziom opanowania wiedzy i umiejętności /oznaczany przez  $\alpha$ / oraz stopień abstrakcji /oznaczony przez  $\beta$ / przyjmują wartości skwantyfikowane, w takiej też postaci otrzymamy przyrost jakości kształcenia.

Zakres kształcenia, wyrażony /poprzez operacjonizację celów/ w postaci zagadnień /zadań/ dydaktycznych, można określać w odniesieniu do programu studiów bądź przedmiotu nauczania, natomiast przyrost jakości kształcenia w odniesieniu do zagadnień, tematów i przedmiotów. Czynności związane z określeniem zakresu kształcenia, a szczególnie przyrostu jakości kształcenia, są dość złożone, jednak ich wykonanie stworzy warunki /wręcz zapewni/ uzyskania określonego stanu korelacji, głównie zapewni eliminację powtórzeń oraz zgodność treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów /dzięki dokładnemu określaniu wymaganego i początkowego zasobu wiedzy i umiejętności bądź wymaganej - końcowej i początkowej jakości opanowania wiedzy i umiejętności/.

Weryfikacja programu studiów /merytoryczna i formalna/ wymaga ustalenia kryteriów. Mogą to być, zdaniem autora, wielkości dające się wyrazić liczbowo, a odnoszące się do oceny stanu korelacji /p.1.1./. Przy czym nie wszystkie z tych wielkości mogą być określone zaraz po opracowaniu programu studiów, np. zgodność treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów może być określana po zakończeniu studiów poprzez badania w miejscu pracy absolwentów i może służyć do oceny programu w ogóle, a nie tylko pod względem korelacji.

Weryfikacja formalna programu studiów, w tym i korelacji, będzie wymagać odnotowania wartości liczbowych odnoszących się do stanu korelacji oraz pewnych uwarunkowań dotyczących kandydatów do uczelni, ich dalszej drogi rozwojowej itp.

Czynności regulacyjne tworzą warunki właściwego wykonywania czynności podstawowych i w odniesieniu do korelacji treści kształcenia, zdaniem autora, powinny obejmować:

- 1/ ustalenie ujednoczonych zaleceń programowych stanowiących podstawę opracowania koncepcji kształcenia na określonych poziomach i w pionach szkolnictwa;
- 2/ określenie uwarunkowań dokładności i współzależności ogólnych celów kształcenia;
- 3/ ustalenie myśli przewodniej integrującej treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa.

Nie bez wpływu na stan korelacji /i wykonywanie czynności podstawowych/ będą wywierać takie czynności o charakterze regulacyjnym, jak:

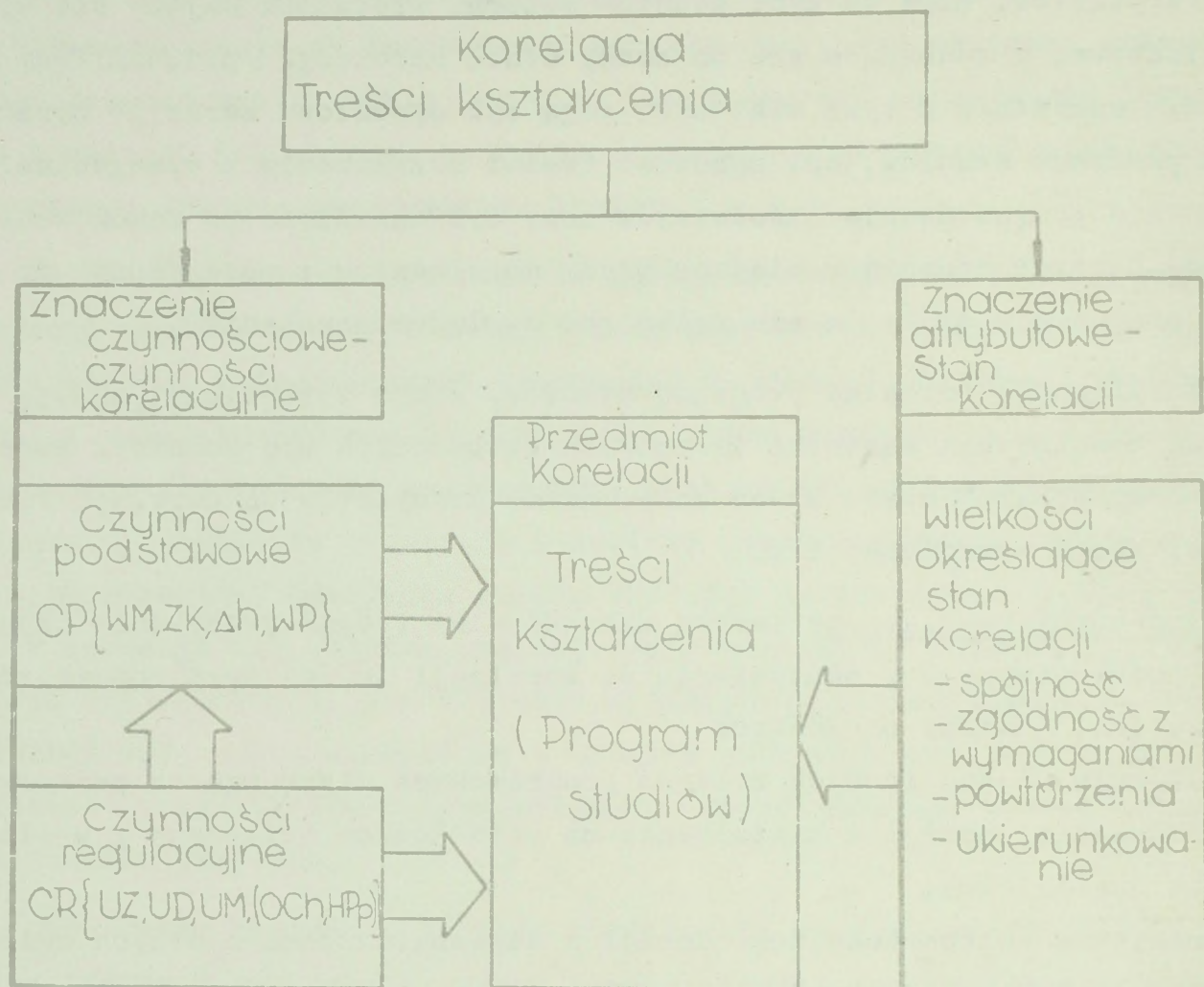
- opracowanie charakterystyki zawodowej i modelu osobowego specjalistów wyodrębnionego pionu szkolnictwa;
- weryfikacja programów studiów w układzie pionowym szkolnictwa.

Czynności regulacyjne bezpośrednio wywodzą się z proponowanych zasad korelacji pionowej i spełniają rolę "regulatora" działań podstawowych i razem z nimi wpływają na stan korelacji treści kształcenia /rys.1.3/.

Przyjęte oznaczenia czynności korelacyjnych /CK/:

CP - czynności podstawowe;

WM - wybór metody tworzenia programu zapewniającej odpowiednie warunki korelacji;



Rys.1.3. Korelacja treści kształcenia w znaczeniu czynnościowym i atrybutowym

ZK - ustalenie zakresu kształcenia;

Δh - ustalenie przyrostu jakości kształcenia;

WP - weryfikacja programu studiów;

Zapis uproszczony: CP, {WM, ZK, Δh, WP}.

CR - czynności regulacyjne;

UZ - ustalenie ujednoczonych zaleceń programowych;

UD - ustalenie uwarunkowań dokładności i współzależności celów kształcenia;

UM - ustalenie myśli przewodniej integrującej treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa;

OCh - opracowanie charakterystyk zawodowych;

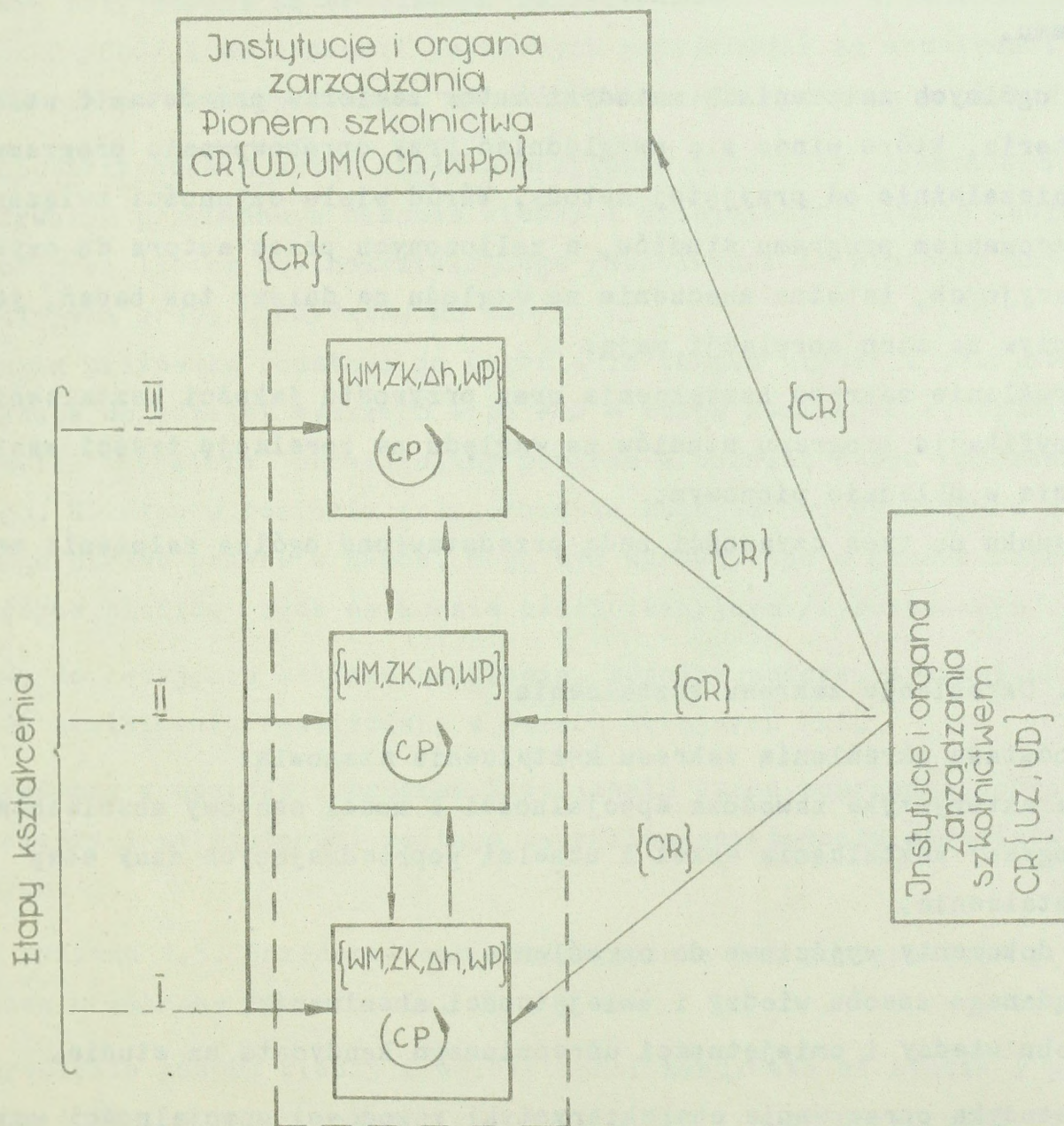
WPP - weryfikacja programów studiów w układzie pionowym szkolnictwa;

Zapis uproszczony: CR {UZ, UD, /OCh, WPP/}.

Proponowane czynności korelacyjne w zależności od stopnia samodzielności uczelni mogą być wykonywane:

- samodzielnie przez uczelnie przy współdziałaniu z uczelniami układu pionowego szkolnictwa tworzącymi bliższe otoczenie korelacyjne;
- przez instytucje i organa zarządzania szkolnictwem /przy dużej centralizacji zarządzania szkolnictwem/;
- przez instytucje i organa zarządzania szkolnictwem oraz uczelnie stanowiące bliższe otoczenie korelacyjne przy wzajemnym współdziałaniu.

Modelowy podział czynności korelacyjnych, zbliżony do warunków szkolnictwa wojskowego, przedstawia rys. 1.4.



Rys.1.4. Modelowy podział czynności korelacyjnych w układzie pionowym szkolnictwa.

## 1.6. OGÓLNE ZAŁOŻENIA METODYKI CZYNNOŚCI KORELACYJNYCH

### 1.6.1. W p r o w a d z e n i e

Metodyka czynności korelacyjnych będzie rozumiana jako zbiór ogólnych ustaleń, kryteriów oraz metod i procedur postępowania przy doborze i układzie treści, a także opracowywaniu programów studiów, zapewniających stworzenie z treści programowych w procesie ustawicznego kształcenia określonych specjalistów systemu wiadomości i umiejętności o odpowiednim stanie korelacji wyrażonym poprzez przyjęte wielkości. Podstawę metodycznego postępowania będą stanowiły zasady korelacji, a także ogólne ustalenia dotyczące czynności korelacyjnych /p.1.5/. Z ustaleń tych wynika, że czynności te winny się składać na tok postępowania przy opracowywaniu programu studiów, wynikający z przyjętej metody tworzenia programu.

W ogólnych założeniach metodyki autor zamierza przedstawić ustalenia i kryteria, które winno się uwzględniać przy opracowywaniu programu studiów niezależnie od przyjętej metody. Wśród wielu czynności związanych z opracowaniem programu studiów, a zaliczonych przez autora do czynności korelacyjnych, istotne znaczenie ze względu na dalszy tok badań, jak też wpływ na stan korelacji, mają:

- 1/ określenie zakresu kształcenia oraz przyrostu jakości kształcenia;
- 2/ weryfikacja programu studiów ze względu na korelację treści kształcenia w układzie pionowym.

W stosunku do tych czynności będą przedstawione ogólne założenia metodyki.

### 1.6.2. Określenie zakresu kształcenia

Podstawę określenia zakresu kształcenia stanowią:

- 1/ charakterystyka zawodowa specjalności i model osobowy absolwenta;
- 2/ programy kształcenia szkół i uczelni poprzedzających dany etap kształcenia.

Są to dokumenty wyjściowe do określenia:

- pożądanego zasobu wiedzy i umiejętności absolwenta;
- zasobu wiedzy i umiejętności uśrednionego kandydata na studia.

Metodyka opracowania charakterystyki zawodowej specjalności wojskowych stanowiła przedmiot zainteresowania dydaktyków wojskowych. Najnowsze

wyniki prac prezentowane są w: [11] i [73]. Praktycznie każda z uczelni wojskowych ma opracowane charakterystyki zawodowe specjalności w niej szkolonych.

Problemy metodyczne dotyczące opracowania modelu osobowego absolwentów uczelni wojskowych zawarte są w opracowaniu [73]. Ogólny opis modelu osobowości oficera znajduje się w "Zasadach działania kadrowego w Siłach Zbrojnych PRL". Uszczegółowione opisy mają akademie wojskowe, a w odniesieniu do WSO - zawierają "Podstawowe założenia procesu kształcenia podchorążych w WSO".

Wykorzystanie programu kształcenia etapu poprzedzającego do określenia zasobu wiedzy i umiejętności "uśrednionego" kandydata jest problemem dość złożonym ze względu na to, że:

- 1/ do WSO przyjmowani są absolwenci różnych typów szkół średnich;
- 2/ na WKDO /CDO/ i do akademii wojskowych przyjmowani są absolwenci WSO z różnym odstępem czasu od ukończenia WSO /przerwa w nauce/.

W obu przypadkach autor zakłada przyjęcie ustalenia modelowego:

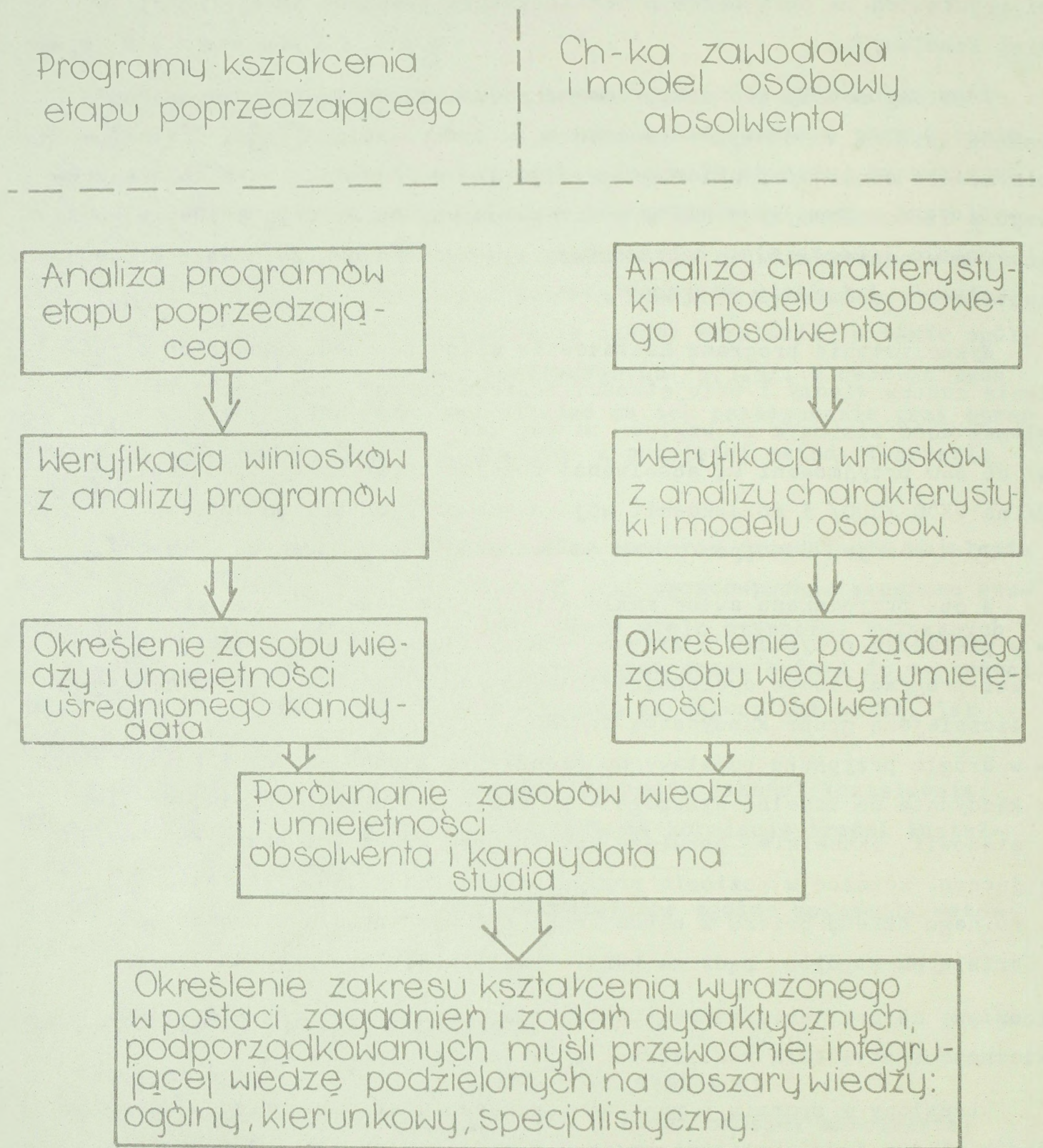
- w pierwszym przypadku o zasobie wiedzy i umiejętności będzie decydował program liceum ogólnokształcącego /absolwenci LO stanowią najliczniejszą grupę kandydatów do WSO/;
- w drugim przypadku podstawę do określania zasobu wiedzy i umiejętności kandydata do uczelni wyższego - po WSO - etapu kształcenia, będzie stanowił, aktualnie obowiązujący program w uczelni etapu poprzedzającego. Różnice w poziomie przygotowania kandydatów, wynikające z różnego okresu przerw w nauce, mogą być wyrównywane w drodze samodzielnych studiów bądź na kursie kwalifikacyjnym /wyrównawczym/.

Podstawę do przyjęcia takiego ustalenia, zdaniem autora, stanowi ustawiczność kształcenia realizowana w Siłach Zbrojnych PRL.

Określony w oparciu o program kształcenia etapu poprzedzającego zasób wiedzy i umiejętności zostaje zweryfikowany podczas egzaminów wstępnych.

Na rysunku 1.5. przedstawiono schematycznie tok postępowania przy wyznaczaniu zakresu kształcenia.

Określenie zasobu wiedzy i umiejętności kandydata na studia i porównanie go z zasobem pożądanym absolwenta tworzy ogólne warunki do opracowania programu bez luk i nieciągłości oraz zbędnych powtórzeń



Rys.1.5. Ogólny tok postępowania przy wyznaczaniu zakresu kształcenia

treści. Określenie pożądanego zasobu wiedzy i umiejętności w oparciu o charakterystykę zawodową i model osobowy, stworzą podstawę do zachowania zgodności treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwenta. Ustalenie zakresu kształcenia stanowi etap pośredni między opracowaniem charakterystyki osobowo-zawodowej absolwenta a określeniem celów kształcenia.

### 1.6.3. Określanie przyrostu jakości kształcenia

W odniesieniu do ustalonego zakresu kształcenia, wyrażonego w postaci zagadnień i zadań dydaktycznych, podzielonego na wyodrębnione obszary wiedzy i dyscypliny naukowe, można określić przyrost jakości kształcenia w oparciu o znane i założone wartości jakości opanowania wiedzy.

Jakość opanowania wiedzy<sup>38/</sup> /jakość nauczania/  $h$ , określa się w oparciu o poziom opanowania wiedzy i umiejętności -  $\alpha$  i stopień abstrakcji -  $\beta$  /język naukowy pedagoga/, jako iloczyn

$$h = \alpha \beta$$

Poziom opanowania wiedzy i umiejętności /  $\alpha$  / charakteryzuje stopień aktywności studenta. Może ona przybrać postać działalności produktywnej i reproduktywnej. W ramach reproduktywnej /naśladowczej/ działalności wyróżnia się dwa kolejne poziomy aktywności lub poziomy opanowania wiedzy i umiejętności:

1. Poziom poznawania - działalności w zakresie orientacji, różnicowania, poznawania lub rozpoznawania wśród różnych przedmiotów poznania tego, który był przedmiotem nauki, prowadzi to do indentyfikacji obiektów na podstawie informacji o ich cechach charakterystycznych. Następuje jedynie wzmocnienie poznanej doświadczenia, a działanie sprowadza się do wyboru odpowiedzi spośród kilku możliwych /działanie według instrukcji/.

---

38/ Por. G.Podejko, L.Leja; Systemowe podejście do procesu dydaktycznego w szkole wyższej, w: "Neodidagmata VI. UAM, Poznań 1974r. s.165, W.P. Bospalko: Próba opracowania i wykorzystania kryteriów jakości opanowania wiedzy, w: Dorobek pedagogiki radzieckiej. PWN, Warszawa 1980r. s.87.

2. Poziom odtwarzania – odtwarzanie informacji o poznanym już obiekcie lub rodzaju działania z możliwością analizy jej sensu i właściwości, przekształcania i zestawiania poszczególnych jej elementów. Samodzielnie, bez naprowadzania i podpowiadania wydobywa się z pamięci niezbędne informacje i wykorzystuje w działaniu /działanie bez instrukcji/.

W produktywnej działalności również wyróżnia się dwa poziomy:

3. Poziom działania według wzoru – działalność związana z wykorzystaniem przyswojonej informacji lub sposobu rozwiązania określonych zadań w zakresie przekształcania przedmiotów dla uzyskania nowych, w granicach wiernego zastosowania odpowiednich wzorów działań danej klasy zadań według przyswojonego programu działania /umiejętność podejmowania decyzji w warunkach niepełnej informacji/.
4. Poziom twórczości czyli wyższej formy działalności – działalność oparta na wykorzystaniu informacji przyswojonej w rozwiązywaniu konkretnych zadań praktycznych prowadząca do nowych wyników, powstaje obiektywnie nowa wiedza o zjawiskach, obiektach, metodach działania. W wyniku tej działalności powstają odkrycia, wynalazki, propozycje racjonalizatorskie /działalność wynalazcza, badawcza, przez poszukiwania, syntezę – samodzielne wypracowanie programu działań i rozwiązań/.

Stopień abstrakcji  $\beta$  /określony jako język naukowy pedagoga/ uważany jest w opisie zjawisk z punktu widzenia naukowości przekazywania wiedzy. Rozróżnia się 4 stopnie abstrakcji:

- A – opisowy /wykład fenomenologiczny/ – ujęcie kształtowanej wiedzy charakteryzującej zjawiska i obiekty bez wyjaśniania ich właściwości i jakości;
- B – przyczynowo – skutkowy – kształtowanie wiedzy ujmującej najbardziej istotne właściwości obiektów, przyczyn i zależności zachodzących zjawisk opartych na częściowej analizie ilościowej;
- C – kwantytatywny – kształtowanie wiedzy dotyczącej opanowanych procesów i zjawisk naświetlanych za pośrednictwem teorii ilościowej oraz przez modelowanie podstawowych procesów, analityczne przekształcanie;
- D – objaśniający z pozycji zespołu nauk w języku ściśle matematycznym lub logicznym sformalizowaniu.

Praktyczne wykorzystanie wielkości określonej jako "jakość opanowania wiedzy" /h/ wymaga ustalenia początkowych i wymaganych /końcowych/ poziomów opanowania wiedzy i stopnia abstrakcji. Przyrost jakości kształcenia:

$$\Delta \bar{h} = \bar{h}_k - \bar{h}_p = \alpha_k \beta_k - \alpha_p \beta_p$$

gdzie:  $\bar{h}_p, \alpha_p, \beta_p$  - wartości początkowe /uzyskane według programu poprzedzającego dany etap kształcenia lub przedmiot poprzedzający/;

$\bar{h}_k, \alpha_k, \beta_k$  - wartości końcowe /wymagane, założone na danym etapie kształcenia/;

przy czym  $\Delta \bar{h}, \bar{h}_p, \bar{h}_k$  - wartości średnie.

Ustalenie wartości początkowych i końcowych  $\alpha$  i  $\beta$  dla zagadnień i zadań dydaktycznych może być dokonane przez specjalistów z określonych dyscyplin.

Określenie przyrostu jakości kształcenia będzie mieć zasadniczy wpływ na wyeliminowanie treści stanowiących powtórzenia /szerzej na ten temat - przy weryfikacji/ oraz pozwoli na precyzyjne określenie celów kształcenia /spełniając jeden z warunków zapewniających wysoki stan korelacji pionowej/.

#### 1.6.4. Weryfikacja programu studiów ze względu na korelację pionową

Weryfikacja programu studiów ze względu na korelację pionową będzie polegać na ustaleniu stanu korelacji w oparciu o przyjęte wielkości pozwalające wyrazić ten stan w wartościach liczbowych.

Spójność treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa może być określona przy pomocy wskaźnika korelatywności, bądź też wskaźnika semantycznej spójności /lub za pomocą obu wskaźników/.

Wskaźnik korelatywności /K/<sup>39/</sup> wyraża liczbowo współzależność między treściami przedmiotów nauczania zawartych w programie bądź podzbioru przedmiotów /działu, bloku/ według zależności:

39/ W odniesieniu do programu jednej uczelni szeroko pisze na ten temat Cz. Jędrzyś [11].

$$K = \frac{2k}{n(n-1)}$$

/1.1./

gdzie:  $k$  - liczba par przedmiotów /elementów treści/, między którymi zachodzi współzależność treści /elementów treści/;  
 $n$  - liczba przedmiotów /elementów treści/ podlegających analizie.

Do określania par przedmiotów /elementów treści/ współzależnych treściowo można wykorzystać macierz relacji zero-jedynkowej, wówczas  $k$  - liczba "1" w macierzy.

Spójność treści kształcenia dwóch poziomów kształcenia, wyrażoną wskaźnikiem korelatywności  $K$ , można określić w oparciu o macierz relacji ustaloną dla obu rozważanych poziomów /traktowanych łącznie/. Za prawidłową /wysoką/ można uznać spójność taką, gdy  $K$  dla obu poziomów ma wartość nie mniejszą niż wskaźnik korelatywności programu poziomu kształcenia o niższej spójności /np. jeżeli  $K_1 \geq K_2$ , wartość  $K \geq K_2$ , to spójność uznajemy jako bardzo wysoką/.

Wygodną miarą spójności treści kształcenia dwóch poziomów kształcenia może być wskaźnik korelatywności zewnętrznej, określający liczbowo współzależność treści przedmiotów /działów, bloków/ nauczanych na rozważanych poziomach kształcenia. Wskaźnik ten można obliczyć w oparciu o macierz korelatywności /zero-jedynkową - rys.1.6./ z zależności 1.2.

$$K_z = \frac{k_z}{n_1 n_2}$$

/1.2./

gdzie:  $K_z$  - wskaźnik korelatywności zewnętrznej;  
 $k_z$  - liczba par przedmiotów /elementów treści/, między którymi zachodzi współzależność treści /liczba "1" w macierzy korelatywności zewnętrznej/.  
 $n_1, n_2$  - liczba przedmiotów /elementów/ podlegających analizie odpowiednio I i II etapu kształcenia.

Dla przykładu z rys.1.6. wartości wskaźników korelatywności odpowiednio wynoszą:

- korelatywność przedmiotów I etapu  $K_1 = \frac{2k_1}{n_1(n_1-1)} = 0,67$

		I ETAP				II ETAP		
		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	P <sub>7</sub>
I ETAP	P <sub>1</sub>			1			1	
	P <sub>2</sub>			1	1	1		1
	P <sub>3</sub>		1					1
	P <sub>4</sub>							
II ETAP	P <sub>5</sub>							1
	P <sub>6</sub>							
	P <sub>7</sub>						1	

Macierz korelatywności zewnętrznej

Macierz korelatywności wewnętrznej II etapu

Rys.1.6. Macierz korelatywności przedmiotów jednego z działów realizowanego na dwóch etapach kształcenia

- korelatywność przedmiotów II etapu  $K_2 = \frac{2k_2}{n_2 / n_2 - 1} = 0,67$

- korelatywność przedmiotów obu etapów

$$K = \frac{2k}{/n_1 + n_2 / /n_1 + n_2 - 1} = 0,48$$

- korelatywność zewnętrzna

$$K_z = \frac{k_z}{n_1 n_2} = 0,33$$

Określenie spójności treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa za pomocą wskaźnika semantycznej spójności wymaga potraktowania wyodrębnionych w programie elementów treści jako tekstu dydaktycznego. Do analizy związków między elementami treści kształcenia można wykorzystać również metodę analizy macierzowej<sup>40/</sup>, która zapewnia systematyczne zbadanie wszystkich związków oraz umożliwia w sposób jasny i spójny zapisać informację zawartą w programach, reprezentujących tę samą dyscyplinę naukową, realizowanych na dwu poziomach kształcenia.

40/ N.M. Rozenberg: O mierzeniu semantycznej spójności tekstu dydaktycznego, w: Naukowe podstawy kształcenia, Warszawa 1980 r. s.138.

Analiza jakościowa, którą umożliwia metoda macierzowa pozwala na określenie błędów w programach polegających na nieprawidłowym jego układzie, braku spójności treści.

Przy określaniu związków semantycznych między treściami programów traktowanymi jako tekst dydaktyczny, można korzystać z pewnych kryteriów:

- 1/ istnienie związków między elementami treści kształcenia może wynikać z występowania zbieżnych słów, terminów naukowych lub technicznych;
- 2/ związki między treściami mogą być określone poprzez ustalenie stosunków przyczynowo-skutkowych między nimi.

W ilościowej ocenie spójności można korzystać ze wskaźnika spójności semantycznej /nakładania się/ tekstu /S/, określonego stosunkiem liczby par elementów treści /n/ związanych między sobą do liczby potencjalnie możliwych par  $C_r^2 = \frac{r(r-1)}{2}$  /, co określa zależność:

$$S = \frac{n}{C_r^2} = \frac{2n}{r(r-1)}; \quad 1 \geq S \geq 0 \quad /1.3/$$

gdzie: r - liczba wyodrębnionych elementów treści.

Przy dużej wartości liczbowej S w poznawaniu nowych treści kształcenia uczący się wykorzystuje /w wysokim stopniu/ wiadomości wcześniej poznane w ramach rozważanej dyscypliny naukowej. Wskazuje się<sup>41/</sup>, że zmiany wartości semantycznej spójności treści mają wpływ na zmianę relacji między procesami myślenia i zapamiętywania w czasie uczenia się.

Ocena liczbową semantycznej spójności treści kształcenia przedmiotów reprezentujących tę samą dyscyplinę naukową, nauczanych na dwóch poziomach /np. WSO i WKDO/, może być dokonana w oparciu o macierz traktującą te programy łącznie. Przy czym wysoka spójność semantyczna to taka, gdy wskaźnik S dla obu programów jest równy lub większy od wskaźnika programu o niższej spójności /przy spójności wszystkich elementów/. O istnieniu spójności dwu programów można mówić już przy

$$S \geq S_{\min} = \frac{2(n_1 + n_2 + 1)}{(r_1 + r_2)(r_1 + r_2 - 1)}$$

41/ Zob. N.M. Rozenberg.

Maksymalna wartość spójności dwu programów, dla których:

$$S_1 = \frac{2n_1}{r_1/r_1 - 1/} ; \quad S_2 = \frac{2n_2}{r_2/r_2 - 1/}$$

może natomiast wynosić:

$$S = S_{\max} = \frac{2/n_1 + n_2 + r_1 \quad r_2/}{/r_1 + r_2/ \quad /r_1 + r_2 - 1/}$$

Ustalenie powtórzeń treści kształcenia w programach kolejnych poziomów kształcenia wymaga przyjęcia określenia na "treści powtórzone". Przesłanki do zaproponowania tego określenia wynikają z przeprowadzonych rozważań na temat jakości opanowania wiedzy, ściślej - poziomu opanowania wiedzy i umiejętności  $/\alpha /$  oraz stopnia abstrakcji  $/\beta /$ .

Za treści powtórzone proponuje się uważać te treści /elementy nauczania/ występujące w rozważanym programie, które były nauczane wcześniej, na etapie poprzedzającym, i których poziom opanowania /wiedzy i umiejętności/ oraz stopień abstrakcji był wyższy lub równy od aktualnie realizowanego /lub przewidzianego do realizacji/. Ilościowa ocena stanu powtórzeń może być wyrażona wskaźnikiem procentowej zawartości treści powtórzonych w odniesieniu do godzin programowych, bądź elementów treści przedmiotu, działu itp.

W ścisłym związku z zawartością treści powtórzonych w programie oraz ich eliminacją jest przyrost jakości opanowania wiedzy  $\Delta h$ ; im wyższy przyrost jakości opanowania wiedzy, tym jest bardziej prawdopodobne, że zawartość treści powtórzonych w programie będzie niższa.

Ukierunkowanie programów kształcenia zostało wyprowadzone bezpośrednio z zasady ukierunkowania zawodowego /dot. zasady doboru treści/.

Program studiów najniższego etapu kształcenia wyższego szkolnictwa wojskowego - WSO, stanowiącej jednocześnie szkołę wyjściową do kształcenia ustawicznego kadry oficerskiej - przygotowuje do wypełnienia funkcji zawodowych po ukończeniu uczelni, doskonalenia zawodowego poprzez samokształcenie i szkolenie doskonalące w jednostce wojskowej oraz dalszego kształcenia instytucjonalnego. Przy czym z wielu względów dalsze kształcenie powinno być zgodne z kierunkiem studiów WSO /przynajmniej w układzie modelowym/. Stąd wynika konieczność uzgadnia-

nia programów między WSO, WKDO i kierunkową akademią; stąd też, między innymi, wywodzi się problem będący przedmiotem rozprawy - korelacja treści kształcenia w układzie pionowym. Zakłada się, że w układzie idealnym ranga każdego z przedmiotów reprezentującego określoną dyscyplinę naukową, tak ze względu na przygotowanie do zawodu, jak i perspektywę dalszego kształcenia, powinna być taka sama /identyczna kolejność rangowa przedmiotów niższego etapu - WSO - w obu rozważanych przypadkach/

W rzeczywistych warunkach mogą wystąpić różnice w kolejności rangowej przedmiotów. Ilościowo różnicę tę można wyrazić współczynnikiem korelacji rangowej<sup>42/</sup>:

$$R = \frac{1 - 6 \sum (x_i - y_i)^2}{n / n^2 - 1} \quad /1.4/$$

gdzie:  $x_i$  - kolejna pozycja rangowa szeregu rangowego zmiennej X /np. szeregu przedmiotów ustalonego ze względu na wymagania przygotowania do wykonywania funkcji zawodowych/;

$y_i$  - kolejna pozycja rangowa szeregu rangowego zmiennej Y /szeregu przedmiotów ustalonego ze względu na ukierunkowanie na dalsze kształcenie/;

$n$  - liczba pozycji rangowych.

Pierwszy rozkład rang /zmienna X/ przedmiotów WSO określa się ze względu na stopień wykorzystania wiedzy danego przedmiotu w innych przedmiotach WSO przy zachowaniu logicznej i merytorycznej zależności między nimi.

Drugi rozkład rang /zmienna Y/ stanowi wynik ustalenia rangi każdego z przedmiotów WSO ze względu na stopień wykorzystania wiedzy określonej programem tego przedmiotu w kształceniu na wyższym /rozważanym/ poziomie /WKDO lub akademii/.

W obu przypadkach o kolejności rangowej przedmiotów rozważanego poziomu kształcenia /praktycznie WSO lub WKDO/ decyduje stopień wykorzystania wiedzy danego przedmiotu, raz na poziomie kształcenia, na którym przedmiot jest realizowany, drugi raz - na wyższym poziomie kształcenia. Praktycznie o stopniu wykorzystania wiedzy danego przedmiotu może decydować:

42/ Zob. G. Glauss, H. Ebner: Podstawy statystyki dla psychologów, pedagogów i socjologów, Warszawa 1977r. s.131.

- a/ liczba przedmiotów, w których wykorzystana jest w nauczaniu wiedza z danego przedmiotu;
- b/ zakres jej wykorzystania.

Pomocna przy tym będzie analiza macierzowa i działanie komisyjne. Współczynnik korelacji rangowej, stanowiący miarę ukierunkowania programów, teoretycznie może wynosić od  $-1$  /ukierunkowanie ujemne/ do  $+1$  /pełne ukierunkowanie/.

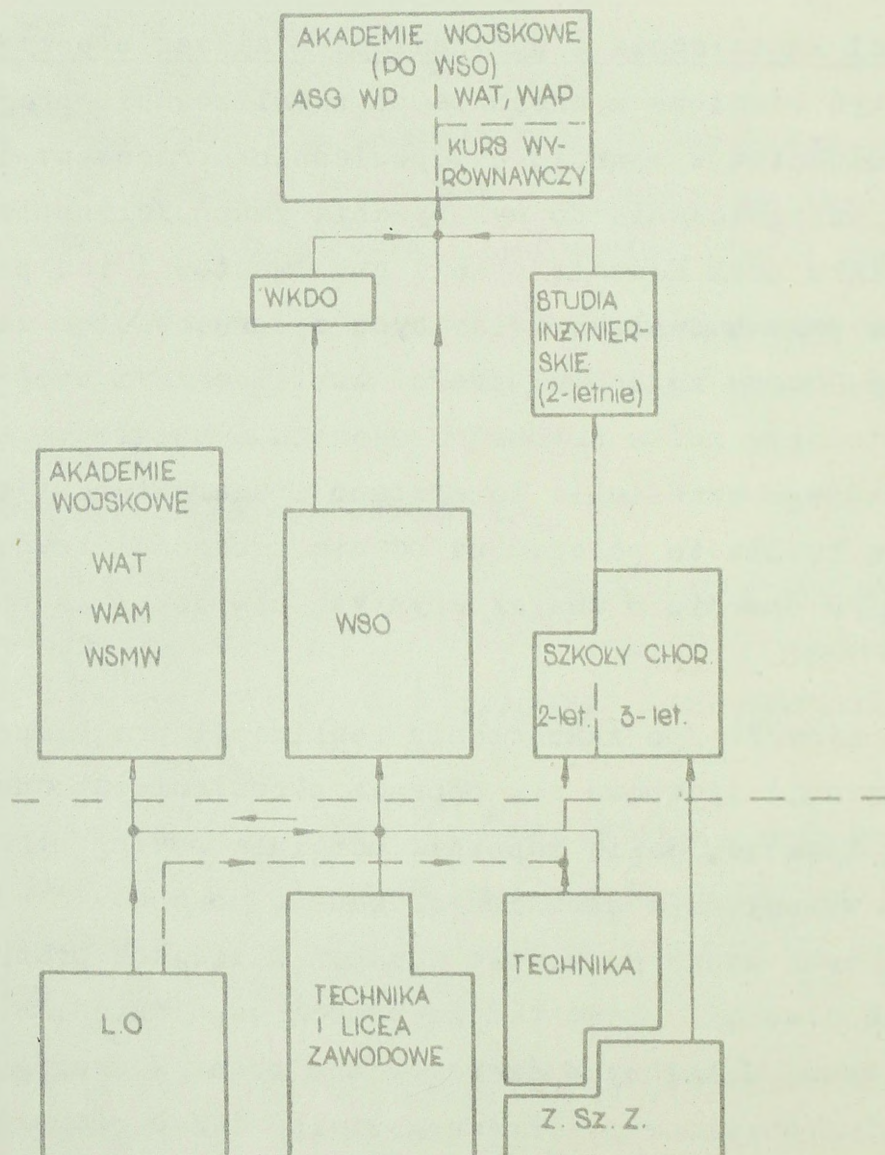
Przy pomocy zaproponowanych wielkości można ocenić stan korelacji opracowanych programów jeszcze przed ich realizacją, co pozwoli na wprowadzenie odpowiednich korekt w doborze i układzie treści.

Zgodność treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów może być oceniona w zasadzie po zrealizowaniu programu poprzez badanie absolwentów w oparciu o odpowiednio opracowany dziennik samooceny stopnia przygotowania do wykonywania zadań /czynności/ na zajmowanym stanowisku oraz badanie opinii absolwentów i ich przełożonych /podobnie jak przy badaniach związanych z opracowaniem charakterystyki zawodowej/. Oceny zgodności treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania można dokonać w oparciu o ustalony zakres kształcenia, do którego określenia korzystano z charakterystyki zawodowej. Praktycznie będzie to polegać na ocenie zgodności treści kształcenia z przyjętym /w oparciu o charakterystykę zawodową/ zakresem kształcenia.

W pierwszym przypadku /po zakończeniu realizacji programu/ ocenę zgodności można wyrazić liczbowo np. poprzez określenie stosunku oceny średniej za przygotowanie, jakie zapewnia uczelnia według obowiązujących programów do wykonywania określonych zadań, do oceny średniej wyrażającej ważność tych zadań w świetle wymagań w miejscu pracy /oceny ustalają badani absolwenci/ bądź też za pomocą współczynnika korelacji rangowej, lub miarowej ustalonych szeregów obu ocen. W drugim przypadku /z wykorzystaniem ustalonego zakresu kształcenia/ o ocenę liczbową zgodności będzie trudniej, może to być ocena porównawcza - jakościowa, dokonana przed realizacją opracowanego programu.

## 2.1. GENEZA TEMATU

Kształcenie i doskonalenie kadr oficerskich odbywa się w ramach działającego w Siłach Zbrojnych PRL systemu kształcenia ustawicznego, którego główne ogniwa stanowią wyższe szkoły oficerskie /WSO/, wyższe kursy doskonalenia /WKDO/ i akademie wojskowe /AW/<sup>1/</sup>. W uproszczeniu schemat szkolnictwa wojskowego, wchodzącego w system kształcenia ustawicznego, zobrazowano na rysunku 2.1.



Rys.2.1. Uproszczony schemat szkolnictwa wojskowego w powiązaniu ze szkolnictwem cywilnym

1/ Są to elementy instytucjonalnego kształcenia ustawicznego, składające się na podsystem wyższego szkolnictwa wojskowego.

W zakresie zainteresowania autora /ze względu na przedmiot rozprawy/ znajduje się układ pionowy, obejmujący: WSO - WKDO - AW, stanowiący trzy poziomy /etapy/ kształcenia ustawicznego. W układzie tym można wyodrębnić trzy podstawowe podukłady pionowe, umownie nazwane pionami wyższego szkolnictwa wojskowego, w których wiodącą rolę odgrywają akademie wojskowe: pion dowódczo-sztabowy - wiodącą jest ASG, obejmuje WSOWZ, WSOWP, WSOWRIA, WSOWOPL oraz CDO i WKDO przy tych WSO; pion polityczny, z wiodącą rolą WAP, obejmuje WSO przygotowujące oficerów politycznych oraz WKDO dla oficerów politycznych; pion dowódczo-techniczny - wiodącą jest WAT, obejmuje WSOWI, WSOWL, WSOWCh, WOSS, WOSR oraz WKDO przy tych WSO.

Podstawową cechą charakterystyczną wyodrębnionego pionu dowódczo-technicznego jest to, że kadry oficerskie korpusów osobowych i specjalności kształconych w uczelniach tego pionu, wykonują podstawowe funkcje zabezpieczające działania aktywnych środków walki, wchodzące w zakres zabezpieczenia bojowego działań. Zabezpieczenie to realizują wyspecjalizowane pododdziały, oddziały i związki taktyczne wojsk specjalnych, jak również szeroko rozumiane służby techniczne wchodzące w skład różnych rodzajów wojsk i sił zbrojnych.

Z punktu widzenia korelacji treści kształcenia w układzie pionowym istotnym jest fakt, że absolwenci WSO tego pionu, zgodnie z "Zasadami działania kadrowego w Siłach Zbrojnych 'PRL'" mogą się kształcić na studiach II<sup>o</sup> w WAT lub w ASG, niezależnie od możliwości kontynuowania nauki na WKDO. Stanowi to przyczynę powstawania pewnych trudności w ukierunkowaniu programów i uzyskaniu wysokiej korelacji treści kształcenia w układzie pionowym. Wynika to głównie z faktu, że na poziomie studiów akademickich następuje wyraźne "odchylenie" od ukierunkowania programu WSO pionu dowódczo-technicznego bądź w stronę pionu dowódczo-sztabowego /studia w ASG/, bądź też w stronę pionu technicznego /studia II<sup>o</sup> w WAT/.

Główny cel kształcenia, w istocie określający zakres kształcenia /szczebel dowodzenia/ dla poszczególnych poziomów kształcenia, jest następujący:

Tabela 2.1.

9/ Główny cel kształcenia /zakres kształcenia/ WSO<sup>2/</sup>

WSOŁ	WSOWI	WSOWCh	WOSS	WOSR
Dowódca kompanii łączności /elementy szkolenia dowódcy batalionu łączności/	Dowódca kompanii saperów /elementy szkolenia dowódcy bsap/	Dowódca kompanii wojsk chemicznych	Dowódca kompanii samochodowej, pomocnik dowódcy d/s technicznych, szef służby czołgowo-samochodowej pododdziału	Dowódca stacji radiolokacyjnej /inż. RLS/, dowódca plutonu urządzeń radioelektrycznych /elementy szkolenia dowódcy kompanii/

Tabela 2.2.

2/ Główny cel kształcenia /zakres kształcenia/ WKDO<sup>3/</sup>

WKDO Wojsk łączn.	WKDO Wojsk Inż.	WKDO Wojsk Chem.	WKDO Sł. Samochod.	WKDO WRT
Dowódca batalionu łączności, szef łączności pułku	Dowódca batalionu saperów, szef sap. pułku	Dowódca batalionu, szef zabezpieczenia chemicznego pułku /brygady/	Szef służby czołg-sam. pułku, szef służb batalionu zaopatrzenia /samochodowego/	Szef sztabu, zastępca d-cy brt, dowódca brt.

2/ Wykorzystano dane z opracowania E. Szumera: Charakter programów kształcenia WSO w latach 1967-76 /Wyniki badań/, Z.Sz.W., Warszawa 1980r.

3/ Dane z "Zasad działania kadrowego w Siłach Zbrojnych PRL" oraz „Materiału na posiedzenie RWSzW” w lipcu 1980r.

Główny cel kształcenia /zakres kształcenia/ akademii:

- a/ ASG<sup>4/</sup> - przygotowanie oficera sztabu wojsk lądowych, wojsk OPK i wojsk lotniczych na szczeblach pułku i dywizji /ogniwo główne/ oraz armii /front - informacyjnie/.
- b/ WAT - według kierunków studiów<sup>5/</sup>:

*Wykaz  
2 kolumny  
kolumny 7*

Tabela 2.3.

Łączność	Bud.lądowe	Mechanika	Radiolokacja
Zastępca szefa sztabu brygady, szef wydziału /szef łączności ZT/	Dowódca batalionu, szef saperów pułku, oficer sztabu pułku /brygady/ wojsk inżynieryjnych	Szef służby czołgowo-samochodowej pułku, szef służb technicznych batalionu zaopatrzenia /samochod./	Zastępca d-cy brt d/s technicznych, st.inż BRT, kierownik warsztatów

Zadania wynikające z przyjętej koncepcji kształcenia, niezależnie od pionu szkolnictwa i poziomu kształcenia, spełniające wymagania dotyczące osobowości żołnierzy zawodowych<sup>6/</sup> mogą być realizowane w oparciu o wiedzę społeczno-polityczną, wojskową, ogólną i techniczną. Zróżnicowanie natomiast w poszczególnych typach uczelni dotyczy dyscyplin naukowych wchodzących w skład wyodrębnionych obszarów wiedzy. W pionie dowódczo-technicznym wyższego szkolnictwa wojskowego wyodrębniono następujące działy programu /stanowiące reprezentację obszarów wiedzy/:

- a/ WSO: społeczno-polityczny, ogólnokształcący, ogólnotechniczny, ogólnowojskowy, specjalistyczno-wojskowy;
- b/ WKDO: społeczno-polityczny, ogólnowojskowy, przepisy wojskowe, specjalistyczno-wojskowy i ogólnotechniczny, język rosyjski;

4/ Zob.: Ramowy plan studiów ASG WP od roku 1977, Warszawa 1977r.

5/ Dane zaczerpnięto z "Modelu studiów na lata 1978-80", WAT, Warszawa 1976r.

6/ Zob: Zasady działania kadrowego w Siłach Zbrojnych PRL.

- c/ WAT: polityczny, taktyczno-techniczny, ogólny, ogólnotechniczny, specjalno-techniczny;
- d/ ASG: społeczno-polityczny, ogólny, taktyczno-operacyjny, organizacji i zarządzania.

Proporcje godzinowe między działami programów uczelni pionu dowódczo-technicznego obrazują poniższe dane:

a/ WSO - tabela 2.4.

b/ WKDO<sup>7/</sup>:

- dział społeczno-polityczny	70 h - 10%
- dział ogólnokształcący /język obcy/	30 h - 4,3%
- dział ogólnowojskowy	71 h - 10%
- dział specjalistyczno-wojskowy	531 h - 75,6%
Razem	702 h - 100%

c/ ASG<sup>8/</sup>:

- dział społeczno-polityczny	480 h - 17,8%
- dział ogólny /język obcy/	240 h - 8,9%
- dział organizacji i zarządzania	340 h - 12,6%
- dział taktyczno-operacyjny /bez praktyki i opracowania pracy dyplomowej/	1640 h - 60,7%
Razem:	2700 h - 100%

d/ WAT /II<sup>o</sup> / 9/ - tabela 2.5.

7/ Dane z "Podstawowych założeń procesu kształcenia kadry zawodowej w systemie szkolenia kursowego". Zarząd Szkolnictwa Wojskowego, Warszawa 1978r.

8/ Dane zaczerpnięte z "Ramowego planu studiów ASG WP od 1977 roku", biorąc, za podstawę zajęcia programowe bez poz. "wychowanie fizyczne i „wyszkolenie ogniowe”.

9/ Dane zaczerpnięte z "Planów i ramowych programów studiów magisterskich dla absolwentów WOSS, WOSPanc. WOSR, WOSWŁ, WOSWI" 1978r, bez wychowania fizycznego. Początek studiów 1978r. WAT, Warszawa 1978r.

Tabela 2.4.

Dział	WSOŹ		WSOWI		WSOWCH		WOSR		od - do
	Godz.	%	Godz.	%	Godz.	%	Godz.	%	
Spółeczno- polityczny	450	11,5	450	11,5	470	11,7	450	11,3	11,3-12,0
Ogólnokształ- cący	530	13,6	635	16,3	555	13,8	525	13,1	12,7 - 16,3
Ogólnotech- niczny	433	11,3	388	10,0	663	16,5	535	13,3	10,0 - 16,5
Ogólnowojskowy	485	12,4	485	12,4	485	12,1	481	12,1	12,1-12,4
Specjalist. wojskowy	1996	51,2	1942	49,8	1845	45,9	2001	50,2	45,9-51,2
Razem	3900	100	3900	100	4018	100	4000	100	x

Tabela 2.5.

Wyszkolenie	K i e r u n e k s t u d i ó w												od-do
	Łączność		Bud.ładowe		Mechanika		Radiolokacja						
	Godz.	%	Godz.	%	Godz.	%	Godz.	%	Godz.	%	Godz.	%	
Polityczne	48	1,8	48	1,8	48	1,8	48	1,8	48	1,8	48	1,8	1,8
Ogólne	528	20,0	592	22,4	592	22,4	688	26,0	688	26,0	688	26,0	20,0 - 26,0
Ogólno-techniczne	726	27,8	784	29,6	800	30,2	736	27,8	736	27,8	736	27,8	27,8 - 30,2
Taktyczno-techniczne	392	14,8	392	14,8	392	14,8	392	14,8	392	14,8	392	14,8	14,8
Specjalno-techniczne	944	35,6	832	31,4	816	30,8	784	29,6	784	29,6	784	29,6	29,6-35,6
Razem	2648	100	2648	100	2648	100	2648	100	2648	100	2648	100	x

Dane te oprócz informacji o strukturze programów wskazują, że absolwent WSO pionu dowódczo-technicznego w drodze do dyplomu studiów akademickich w zależności od tego czy kończy WAT czy też ASG otrzymuje zdecydowanie różne przygotowanie społeczno-polityczne, ogólne /ogólnokształcące/ niezależnie od różnic w przygotowaniu ogólnotechnicznym i specjalistyczno-wojskowym. Zestawienie porównawcze w zależności od drogi do studiów II<sup>o</sup> przedstawia tabela 2.6.

Tabela 2.6.

	WSO-ASG		WSO-WAT II <sup>o</sup>	
	Godz.	%	Godz.	%
Wiedza społeczno-polityczna	940	15,2	508	8,3
Wiedza ogólna /ogólnokształcąca/	790	12,8	1150	18,8
Wiedza ogólnotechniczna oraz organizacji i zarządzania	871	14,2	1295	21,2
Wiedza specjalistyczno-wojskowa /taktyczna, operacyjna, taktyczno-techniczna i specjalno-techniczna/	3564	57,8	3160	51,-
R A Z E M	6165	100	6113	100

W zestawieniu porównawczym pominięto WKDO ze względu na stosunkowo niski odsetek studiujących w ASG bez WKDO<sup>10/</sup>.

Procentowy udział czasu programowego kształcenia na działy ma istotny związek z szerokością profilu kształcenia.

W każdej uczelni pionu dowódczo-technicznego /i nie tylko/ przy opracowaniu programu zakłada się, że rozpoczynający dalszą naukę opanowali pewien umownie przyjęty poziom wiedzy i umiejętności, uwzględniając ogólnie zakres programu niższego poziomu kształcenia. Wstępna ocena porównawcza programów oraz wstępne opinie studiujących wykazały, że

10/ Jak podano w materiałach na posiedzenie Rady Wyższego Szkolnictwa Wojskowego w lipcu 1980r. odsetek słuchaczy ASG posiadających WKDO wynosił do 30%, w roku akademickim 1980/81 około 56%.

dotychczasowe działania dotyczące korelacji treści w układzie pionowym nie zapewniają pożądanych rezultatów. W zasadzie w każdym z analizowanych programów stwierdzono bądź to powtórzenia treści kształcenia, zawsze znajdujące uzasadnienie /np. w programie studiów II<sup>o</sup> WAT przy niewielkiej liczbie godzin na ekonomię polityczną, wynoszącą 48 godzin, większość z nich nie wykracza poza program realizowany w WSO/, bądź też istnieją nieciągłości na styku programów /np. w układzie: WOSR-ASG dotyczy to głównie przedmiotów taktycznych, a w układzie: WOSR - WAT przedmiotów ogólnotechnicznych przy jednoczesnym powtarzaniu pewnych treści/, wymagające znacznego nakładu pracy rozpoczynających studia /nie jest w stanie złączyć tej luki kurs wyrównawczy organizowany w WAT dla absolwentów WSO pionu dowódczo-technicznego/.

Dokumenty normatywne dotyczące opracowania programów w WSO i WKDO zobowiązują do uzgodnienia i uwzględnienia współzależności programów kształcenia, lecz brak zasad oraz metod postępowania w tym względzie uniemożliwia, zdaniem autora, pełne zrealizowanie tych zobowiązań. Brak również na ten temat opracowań metodycznych w literaturze dydaktycznej.

Potrzeba badań nad problemem korelacji treści kształcenia, zarówno wewnątrz systemu szkolnictwa wojskowego, jak też między nim a jednostkami wojskowymi, została przedstawiona przez Komisję Rady Wyższego Szkolnictwa Wojskowego w "Raporcie o wynikach prac nad tematem WZORCOWY SYSTEM PRZYGOTOWANIA NOWOCZESNEGO DOWODCY". W odniesieniu do pionu dowódczo-sztabowego, wśród przedsięwzięć mających na celu optymalizację doboru treści kształcenia i konstruowanie programów studiów, postulowano "skorelowanie treści kształcenia w WSO z treściami obowiązującymi CDO i szkoły akademickie /ASG/, a także z tematyką szkolenia doskonalącego kadry, prowadzonego w jednostkach wojskowych, zakładając większą intensyfikację szkolenia adaptacyjnego"<sup>11/</sup>. Wskazywano tam na potrzebę uruchomienia rezerw jakie tkwią w niepełnej korelacji pionowej. Problem ten zawarty jest również w "Programie działania w zakresie doskonalenia i rozwoju wyższego szkolnictwa wojskowego w latach 1976-80 oraz w dziesięcioleciu 1981-1990", a następnie został podjęty /jako jedno z zadań/ w ramach pracy zespołu powołanego przez Głównego Inspektora

11/ Zob.: w: [19] s.33.

Szkolenia do opracowania metodologii doboru treści i konstruowania programów wyższych szkół wojskowych w latach osiemdziesiątych oraz jako zadanie badawcze przez wszystkie WSO.

## 2.2. CEL, PRZEDMIOT I PROBLEMY BADAŃ

Autor mając na uwadze zadania stojące przed wyższym szkolnictwem wojskowym zawarte w "Programie działania w zakresie doskonalenia i rozwoju wyższego szkolnictwa wojskowego w latach 1976-1980 oraz w dziesięcioleciu 1981-1990", przyjął jako główny cel rozprawy sformułowanie teoretycznych i praktycznych przesłanek<sup>12/</sup> oraz uwarunkowań zapewniających lepszą korelację treści kształcenia pomiędzy uczelniami pionu dowódczo-technicznego: WSO, WKDO, akademia wojskowa /WAT - II<sup>o</sup>, ASG/.

Przedmiot badań stanowi korelacja treści kształcenia między wyższą szkołą oficerską, wyższym kursem doskonalenia i akademią wojskową /WAT - II<sup>o</sup>, ASG/ kształcąca absolwentów danej WSO /pionu dowódczo-technicznego/, rozumiana jako ciąg usystematyzowanych działań /czynności/ planistyczno-programowych, zmierzających do stworzenia z treści programowych kolejnych poziomów kształcenia ustawicznego systemu wiadomości i umiejętności, a jej stan charakteryzowany będzie za pomocą właściwości określonych jako parametry stanu korelacji: "spójność", "zgodność", "powtórzenia", "ukierunkowanie".

Przedstawione w rozdziale pierwszym problemy ogólne korelacji treści kształcenia w układzie pionowym, zawierające teoretyczne i praktyczne przesłanki korelacji, wiedza o przedmiocie badań uzyskana poprzez studiowanie literatury, dokumentów programowych, rozważania i analizy oraz doświadczenia własne w konstruowaniu programów, a także cel rozprawy, dały autorowi podstawę do sformułowania głównego problemu badawczego wyrażonego pytaniem: Jakie są możliwości uzyskania lepszej korelacji treści kształcenia w pionie dowódczo-technicznym wyższego szkolnictwa wojskowego pomiędzy wyższą szkołą oficerską a wyższym kursem doskonalenia oficerów i akademią wojskową kształcąca absolwentów danej WSO poprzez uwzględnienie istotnych czynników ją warunkujących w świetle założeń podejścia systemowego.

---

12/ Przesłanka - to co stanowi podstawę dalszego rozumowania, w: Słownik poprawnej polszczyzny. PWN, Warszawa 1981r. s.594.

W celu odpowiedzi na postawione pytanie należy:

- 1/ określić przesłanki metodologiczne korelacji treści kształcenia w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego w świetle założeń podejścia systemowego /z uwzględnieniem teorii doboru treści kształcenia/;
- 2/ dokonać oceny aktualnego stanu korelacji treści kształcenia w pionie dowódczo-technicznym wyższego szkolnictwa wojskowego;
- 3/ określić metody opracowywania programów, zapewniające korelację treści kształcenia w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego;
- 4/ sformułować ustalenia o charakterze metodycznym odnoszące się do czynności korelacyjnych uczelni, instytucji i organów zarządzania wyższym szkolnictwem wojskowym, pozwalające na systemowe prace przy opracowywaniu programów.

Wybór problemów badań stanowi wynik analizy czynników mających wpływ na korelację treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa. Czynniki te, zdaniem autora, dotyczą bezpośrednio i pośrednio doboru i układu treści kształcenia, uwzględniającego wzajemne powiązanie wewnętrzne /mikrokorelacje/, jak też współzależności zewnętrzne /makrokorelacja/ w bliższym i dalszym otoczeniu korelacyjnym.

- Ocena stanu korelacji treści kształcenia w układzie pionowym będzie wymagać, zdaniem autora, poszukiwania odpowiedzi na pytania szczegółowe, wynikające z określenia korelacji w znaczeniu atrybutowym, tj:
- czy do programów kształcenia WSO, WKDO i akademii dobierane /włączone/są treści zgodnie z wymaganiami danego etapu nauki zawartymi w celach kształcenia i wynikającymi z potrzeb przyszłej pracy zawodowej absolwentów, z zachowaniem ich funkcjonalności i bez kształcenia "na zapas i na wyrost"?
  - czy treści są powiązane tak, że tworzą zewnętrznie w układzie pionowym szkolnictwa spójny system wiedzy, a jeżeli nie, to gdzie występują luki i nieciągłości?
  - czy w pełni wykorzystywana jest wiedza oraz umiejętności /a także cechy i wartości osobowe/ wyniesione przez studiujących z niższych etapów nauki, a także sprawności wykształcone w działaniu praktycznym, podczas wykonywania obowiązków służbowych, czy są one powtarzane w kolejnych etapach nauki, jeżeli tak, to w jakim stopniu?

- w jakim stopniu są ukierunkowane programy kształcenia w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego, zgodnie z przyjętą myślą przewodnią /kategorią pojęciową/ dla danej specjalności wojskowej?

### 2.3. METODY I NARZEDZIA BADAWCZE, TEREN BADAŃ

Dobór metod badawczych uwarunkowany został treścią przedmiotu i problemów badań, przy czym złożoność tak przedmiotu, jak i problemów wymaga stosowania różnorodnych metod i narzędzi badawczych. Stąd też skorzystano z podejścia systemowego do badanej rzeczywistości, którą jest program kształcenia, a ściślej treści kształcenia, stanowiące przedmiot korelacji w układzie pionowym szkolnictwa.

Metodologiczny aspekt podejścia systemowego wynika z istoty tego podejścia rozumianego jako zasada porządkowania obiektywnej rzeczywistości, która nie ma własnych metod i przedmiotu badań, natomiast charakteryzuje się kompleksowym spojrzeniem na badaną rzeczywistość /w takim rozumieniu podejścia systemowego dokonano również wyboru problemów badań/.

W szerokim zakresie korzystano z analizy systemowej, rozumianej jako sposób interpretowania informacji i konstruowania modeli stosowanych w badaniach wszelkich systemów otwartych i projektowania w nich zmian rozwojowych. A więc jest to metoda służąca wprowadzaniu zmian w badanej rzeczywistości i charakteryzuje się następującymi cechami:

- przy rozwiązywaniu problemów pozwala wykorzystywać stwierdzenia o charakterze naukowym, jak też intuicję i doświadczenie;
- ma charakter inżynierski i służy projektowaniu przyszłych struktur i działań;
- dąży do zastosowania skwantyfikowanych metod analizy wszędzie, gdzie jest to możliwe;
- podstawową metodą analizy jest modelowanie;
- może być stosowana przy niepewnej informacji dotyczącej otoczenia badanego systemu;
- stosowana jest najczęściej w odniesieniu do problemów wysoce złożonych, których rozwiązanie nie jest oczywiste i jednoznaczne;
- ma charakter w znacznej mierze intuicyjny.

Ogólny tok postępowania badawczego przy ocenie stanu korelacji wynikał z określenia korelacji pionowej w znaczeniu atrybutowym i obejmował poszukiwanie odpowiedzi na pytania szczegółowe określone w p.2.2.

Przy ocenie każdego z parametrów stanu korelacji pionowej korzystano z badania dokumentacji szkoleniowej, głównie programów kształcenia WOSR, WKDO, WAT /II<sup>o</sup>/, ASG, programów doskonalenia w jednostkach wojskowych oraz programów nauczania szkoły średniej. Szeroko wykorzystywano również badanie opinii podchorążych WOSR, słuchaczy WKDO, akademii /oficerów - absolwentów WOSR/. Przy badaniu programów kształcenia stosowano metodę analizy porównawczej i metodę macierzową - głównie przy ocenie spójności treści kształcenia oraz stopnia ukierunkowania programów w układzie pionowym /w tym przypadku korzystano również z metody statystycznej, obliczając współczynnik korelacji rangowej jako miary ukierunkowania programu/. Podstawę do oceny powtórzeń treści kształcenia stanowiła opinia zespołu specjalistów /kadry dydaktycznej/ przedmiotów wyrażona po dokładnej analizie programów oraz opinia słuchaczy /podchorążych WOSR i oficerów - absolwentów WOSR/, a także pogląd własny autora. Przy określaniu treści powtórzonych kierowano się ogólnym ustaleniem dotyczącym stopnia abstrakcyjnego ujęcia materiału oraz poziomu opanowania wiedzy i umiejętności /p. 1.6/. Z badania opinii korzystano w zasadzie dla uzyskania informacji o poglądzie słuchaczy WOSR, WKDO, WAT /II<sup>o</sup>/ i ASG na wszystkie parametry stanu korelacji jako uzupełnienie badania dokumentacji szkoleniowej. Szczególnie przydatną okazała się metoda badania opinii w połączeniu z metodą statystyczną przy ocenie zgodności treści kształcenia z potrzebami w zakresie przygotowania absolwentów WOSR.

Podstawowe badania prowadzono na bazie Wyższej Oficerskiej Szkoły Radiotechnicznej, jednostek wojsk OPK, w których pełnią służbę absolwenci WOSR oraz w akademiach wojskowych, w których studiują absolwenci WOSR /WAT - Wydział Elektroniki i ASG - Wydział Wojsk OPK i Lotnictwa/.

Badania ankietowe, w oparciu o które starano się uzyskać opinię absolwentów szkół średnich o stanie korelacji treści kształcenia szkoły średniej i WOSR, przeprowadzono w 1979r. wśród 168 podchorążych /stanowiło to około 26% stanu podchorążych/. Stanowili oni stosunkowo równy podział w trzech grupach reprezentujących szkoły średnie: I. licea ogólnokształcące, II. średnie szkoły zawodowe o kierunkach elektrycz-

nych /technika i licea zawodowe elektryczne - TiLZE/, III. średnie szkoły zawodowe o kierunkach nieelektrycznych /technika i licea zawodowe nieelektryczne - TiLZNE/.

Opinię o korelacji treści kształcenia WOSR i WKDO uzyskano z badań 100% słuchaczy dwóch kursów WKDO: 1979r - 7 oficerów, 1980r. - 10 oficerów. W odniesieniu do akademii wojskowych liczba słuchaczy wyrażających opinię była niewielka, bo też niewielu absolwentów WOSR studiowało i studiuje w akademiach: WAT /II<sup>o</sup>/ - 9, w tym z grupy kończących w 1979r. - 5, ze studiujących w 1980r. - 4, ponadto badaniami ankietowymi objęto 14 słuchaczy kursu wyrównawczego - 60% stanu kursu w punkcie konsultacyjnym w WOSR, przy czym większość stanowili oficerowie, którzy zrezygnowali ze studiów; ASG - 3 /tytu absolwentów WOSR studiowało w ASG w 1981r./

Do oceny zgodności treści kształcenia w WOSR z potrzebami w zakresie przygotowania do pracy w jednostkach wojskowych /jako istotnej właściwości wchodzącej w zakres korelacji pionowej/ pośrednio wykorzystano wyniki badań prowadzonych przez autora w 1980 roku w związku z opracowaniem charakterystyki zawodowej specjalności szkolonych w WOSR [66]. Wówczas badaniami w okresie 10 miesięcy objęto 80 absolwentów WOSR /wykorzystano wyniki 65/ ze stażem służby do 3 lat i 82 oficerów będących przełożonymi absolwentów różnych szczebli dowodzenia /od dowódcy stacji radiolokacyjnej do dowódcy batalionu, dywizjonu/.

Równolegle z badaniami opinii w latach 1979-1980 prowadzono analizę dokumentacji szkoleniowej, głównie programów kształcenia WOSR, WKDO, WAT /II<sup>o</sup>/ i ASG oraz programów nauczania szkoły średniej. Analizę tę prowadziły zespoły specjalistów z określonych przedmiotów WOSR - łącznie 8 zespołów 3-4 osobowych, uczestniczyli w niej również słuchacze i absolwenci WKDO, WAT /II<sup>o</sup>/ i ASG.

#### 2.4. OCENA ZGROMADZONYCH MATERIAŁÓW

W wyniku prowadzonych badań uzyskano:

- 168 ankiet podchorążych WOSR dotyczących głównie oceny stanu korelacji kształcenia WOSR i szkoły średniej, a w tym: powtórzeń treści, roli niektórych przedmiotów szkoły średniej w procesie kształcenia w WOSR, trudności w przyswajaniu treści programowych;
- 17 ankiet słuchaczy WKDO zawierających poglądy między innymi na: stopień zgodności treści kształcenia z potrzebami jednostek wojskowych,

powtórzeń treści kształcenia ze szkoły oficerskiej i z programu szkolenia doskonalącego, dobór przedmiotów i treści kształcenia do przedmiotów;

- 12 wywiadów i 14 ankiet absolwentów i słuchaczy akademii wojskowych, zawierających opinie między innymi o: powiązaniu treści WOSR i akademii, istnieniu luk programowych, powtórzeniach, roli kursu wyrównawczego i przygotowaniu do studiów;
- 80 dzienników samooceny i samoobserwacji /65 poprawnie wypełnionych/ oficerów z jednostek - absolwentów WOSR, stanowiących podstawę do ustalenia stopnia zgodności treści kształcenia z potrzebami w zakresie przygotowania do pracy w jednostkach;
- 82 ankiety oficerów z jednostek wojskowych - przełożonych absolwentów WOSR, zawierające głównie opinie o przygotowaniu absolwentów do pracy w jednostkach i pewne propozycje programowe;
- 8 protokołów analiz porównawczych programów kształcenia WOSR, WKDO i szkoły średniej;
- 4 podstawowe i kilka pomocniczych tabel - macierzy korelatywności, stanowiących podstawę oceny spójności i ukierunkowania programów opracowanych z udziałem kadry dydaktycznej - specjalistów określonych przedmiotów.

Materiał faktograficzny uzyskany w wyniku badań podstawowych pozwolił ocenić stan korelacji treści kształcenia w układzie pionowym: szkoła średnia - WOSR - WKDO - akademie /WAT, ASG/ i stanowił podstawę do przedstawienia propozycji zmierzających do uzyskania lepszej korelacji w rozpatrywanym układzie.

W celu pogłębienia oceny i przedstawienia propozycji rozwiązania problemu korelacji w pionie dowódczo-technicznym wykorzystano materiały opracowane przez WSO tego pionu oraz przez Zarząd Szkolnictwa Wojskowego jako wtórny materiał badawczy.

Należy zaznaczyć, że zebrany materiał potwierdza przypuszczenia o niepełnej korelacji treści kształcenia w układzie pionowym, ale równocześnie wyłaniają się refleksje wskazujące na złożoność rozpatrywanego problemu tak w zakresie metod i narzędzi badawczych, jak też jednoznaczności oceny stanu korelacji i stąd wynikających poszukiwań metod konstruowania programów kształcenia. Wskazuje to na potrzebę prowadzenia w przyszłości dalszych prac badawczych nad powyższymi problemami.

## R O Z D Z I A Ł III

### PRZESŁANKI METODOLOGICZNE KORELACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W UKŁADZIE PIONOWYM WYŻSZEGO SZKOLNICTWA WOJSKOWEGO W ŚWIETLE ZAŁOŻEŃ PODEJŚCIA SYSTEMOWEGO I TEORII DOBORU TREŚCI

#### 3.1. ISTOTA PODEJŚCIA SYSTEMOWEGO I MOŻLIWOŚCI JEGO WYKORZYSTANIA W KORELACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W UKŁADZIE PIONOWYM

Określenie korelacji treści kształcenia w układzie pionowym w zasadzie bezpośrednio sugeruje potrzebę kompleksowego podejścia do budowy programów kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym, z uwzględnieniem kolejnych etapów kształcenia ustawicznego oficerów danej specjalności, z zachowaniem warunków pełnej autonomii każdego z etapów. Rezultatem takiego podejścia powinny być programy kształcenia, zawierające treści kształcenia, składające się na system wiedzy i umiejętności spójny w układzie pionowym kolejnych etapów kształcenia, przy zachowaniu spójności wewnętrznej oraz całkowitej autonomii każdego z programów. Takie rozumowanie znamionuje podejście systemowe.

Ogólnometodologiczne przesłanki podejścia systemowego wynikają stąd, że każda część obiektywnie istniejącej rzeczywistości wchodzi w skład większej całości. Poznanie tej całości według klasycznych metod postępowania badawczego polega na badaniu jej części składowych i relacji zachodzących między nimi, by w oparciu o tak uzyskaną wiedzę ocenić funkcjonowanie całości. Sądzone, że atomizacja całości i prawidłowe rozwiązywanie zbioru zadań cząstkowych może prowadzić do prawidłowego rozwiązania problemu jako całości. Takie podejście okazuje się być mało skuteczne przy badaniu obiektów złożonych, gdyż istnieje trudność w uzyskaniu prostego i wyczerpującego opisu struktury wewnętrznej badanej całości.

Chęć wszechstronnego poznania obiektywnie istniejącej rzeczywistości zrodziła potrzebę zmiany sposobu podejścia do jej badania - zamiast podziału całości na części - kompleksowe jej rozpatrywanie i traktowanie jako systemu. Przy czym jako system autor będzie rozumiał za T. Pszczołowskim w: [72] "elementy /przynajmniej dwa/, powiązane ze sobą relacjami i tworzące całość jakościowo różną od sumy elementów".

Przy tym podejściu, określanym jako podejście systemowe, kładzie się nacisk na poznanie całości niezależnie od poznania struktury wewnętrznej i własności części [23] .

W literaturze nie występuje wyraźna ostrość między: podejściem systemowym, metodą systemową, czy postawą systemową w badaniach. Dość powszechnie pojęcia te używane są zamiennie.

"Przez podejście systemowe będziemy rozumieli sposób myślenia, sposób rozwiązywania problemów lub sposób postępowania, w których zjawiska są traktowane kompleksowo w swoich zależnościach wewnętrznych i zewnętrznych"<sup>1/</sup>. Przy takim rozumieniu podejścia systemowego nie przewiduje się istnienia specjalnych metod, aparatu formalnego i środków technicznych, natomiast nie wyklucza się korzystania z metod zapożyczonych z innych dyscyplin naukowych, a cechą charakterystyczną, jak już wcześniej zaznaczono, jest traktowanie badanych obiektów jako systemów. Jest to rozumienie odpowiadające myśleniu systemowemu [25] .

W metodzie systemowej, rozumianej w zasadzie podobnie jak podejście systemowe, również każdy złożony obiekt traktuje się jako system, dla którego buduje się model /w oparciu o badania/, wydziela się w nim części składowe, określa relacje między nimi i na tej podstawie ocenia się ich własności. Każda z wydzielonych części może być traktowana jako podsystem działający, który dalej może być rozkładany na kolejne podsystemy [23] . Przy czym wyodrębnianie podsystemów dokonuje się na podstawie zjawiskowej formy, w której przejawia się jego działanie. W zakres postępowania systemowego wchodzi agregacja - badanie własności wyodrębnionych części i ich łączenie w nową całość, stanowiącą podstawę do zbudowania modelu wyższego poziomu struktury obiektu /po uprzednim zbadaniu skomponowanej całości/.

Procedura postępowania badawczego przy korzystaniu z metody systemowej obejmuje następujące etapy działania [23]<sup>2/</sup>:

---

1/ Podano za [24] s.12.

2/ Nieco inny tok myślowy przedstawia w cytowanej pracy J. Habr, i J. Vepřek, obejmuje on: 1/ ustalenie problemu /diagnoza/ oraz jako wyodrębnienie; 2/ określanie systemu na obiektywnej rzeczywistości; 3/ stworzenie metasytemu /reprezentacja systemu przez model; 4/ kwantyfikacja modelu; 5/ rozwiązanie /algorytmizacja, obliczenia/, eksperyment modelowy; 6/ analiza interpretacyjna; 7/ analiza wdroniowa.

- formułowanie problemu badawczego /określenie obiektu badań, otoczenia, celu badań/;
- formułowanie tez wyjściowych sterujących badaniem;
- badanie empiryczne odkrywające strukturę i jej zmiany;
- konstruowanie modelu postępu struktury;
- konstruowanie modelu złożonego struktury;
- sprawdzenie adekwatności modelu;
- badanie modelu.

Z procedury tej wynika, że punktem wyjścia do zbudowania modelu teoretycznego jest znajomość obiektu, a istota postępowania badawczego zmierza do poznania struktury bardziej złożonej, izomorficznej w stosunku do struktury rzeczywistej, w oparciu o badania struktury mniej złożonej. Tak zorganizowane badania prowadzą do wydobycia drogą abstrakcji z danej rzeczywistości ukrytej struktury dynamicznej obiektu poprzez przyjęcie pewnych założeń idealistycznych, eliminujących czynniki zaciemniające i utrudniające poznawanie tej rzeczywistości.

Metodę systemową określa się jako sposób rozwiązywania problemów systemowych, zlokalizowanych w określonych systemach przedmiotowych i realizowanych przez system - realizatora metody zgodnie z metodologicznymi zasadami systemologii [26]. Obejmuje ona<sup>3/</sup> /podejście systemowe lub metoda systemowa/ "... wyrażenie explicite procedur przedstawiania obiektów jako systemów i sposobów ich systemowego badania /opis, objaśnienie, przewidywanie, konstruowanie itd./. Jest rzeczą oczywistą, że podejście systemowe może występować w świadomości uczonych i ucieleśniać się w odpowiednich tekstach w bardzo różnych formach - od empirycznego na wół intuicyjnego opisu cząstkowych procedur badań systemowych do ściśle matematycznego formułowania ogólnosystemowych procedur i metod".

Efektom postępowania według procedury metody systemowej [23] jest prosty model złożonego świata zjawisk, upraszczający ilościową analizę tego zjawiska. Formalna strona metody uniemożliwia dowolności interpretacyjne w toku rozwiązywania problemu. Stąd przy poprawnym stosowaniu założeń wejściowych /ustalenie nadsystemu, systemu i podsystemu/ otrzymywane wyniki są poprawne. Stosowanie metody systemowej w badaniach zapewnia:

3/ N. Sadowski: Ogólna teoria systemów jako metateoria, w: Prakseologia 1973r. nr 2.

- określenie wszystkich możliwości rozwiązania problemu według jednolitych kryteriów;
- przejrzystość w rozpatrywaniu złożonych zjawisk /przy stosowaniu schematów cybernetycznych/;
- zwięzłość opisu /za pomocą schematów/.

Podstawową właściwością metody systemowej jest możliwość uporządkowanego przedstawiania i przekształcania obiektywnej rzeczywistości. Właściwość tę uważa się za zasadniczy wkład podejścia systemowego w rozwiązywaniu złożonych problemów.

Tak rozumiane podejście systemowe /metoda systemowa/, a szczególnie jego właściwość nadająca czynnościom myślowym w miarę stały, uporządkowany charakter od ustalenia problemu aż po realizację wybranego rozwiązania, sprzyja automatyzacji pewnych czynności, obiektywności procesu myślowego oraz eliminuje żywiołowość z tego procesu.

Podejście systemowe do konstruowania programów kształcenia ma ścisły związek z systemowym traktowaniem procesu dydaktyczno-wychowawczego uczelni, całego szkolnictwa czy systemów oświatowych w ogóle<sup>4/</sup>. W wyższym szkolnictwie wojskowym podejście systemowe wykorzystano w pracach Komisji Rady Wyższego Szkolnictwa Wojskowego nad tematem "Wzorcowy system przygotowania nowoczesnego dowódcy" /WSPND/ [19]. Z raportu Komisji nad tym tematem pochodzą sugestie dotyczące problemu będącego przedmiotem niniejszej rozprawy.

W zbiorze opracowań naukowych pt: "Problemy dydaktyki wyższej szkoły wojskowej" Instytutu Dydaktyki Wojskowej ASG WP, opublikowanym pod ogólnym tytułem "Wzorcowy system przygotowania nowoczesnego dowódcy" [13], całość prezentowanych artykułów składa się na kompleksowe /systemowe/ rozpatrywanie koncepcji przygotowania kadr dowódczo-sztabowych dla Sił Zbrojnych PRL.

Złożoność problemów pedagogicznych wyższej szkoły wojskowej, potrzeba ich rozpatrywania z różnych punktów widzenia, z uwzględnieniem szeregu czynników we wzajemnej ich współzależności, została przedstawiona przez J.W. Matusiaka w pracy pt: "Cybernetyka a procesy pedago-

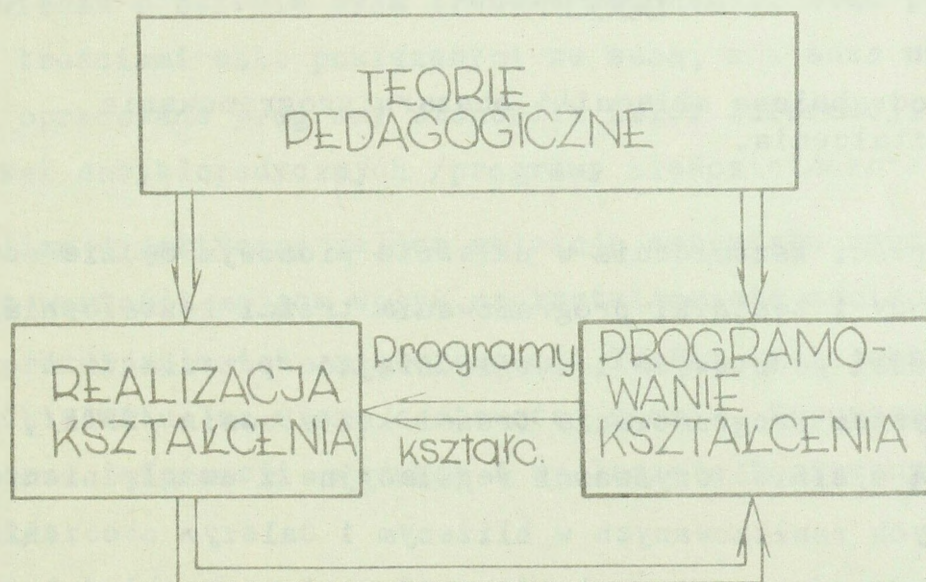
4/ Czołową pozycję w systemowym traktowaniu problemów oświaty zajmuje Raport Międzynarodowej Komisji do spraw Rozwoju Edukacji powołanej przez UNESCO w 1971r, a w Polsce "Raport o stanie oświaty w PRL".

giczne w wyższej szkole wojskowej" [23]. Zaproponowane procedury postępowania przy opracowaniu programów kształcenia stanowią elementy programowania organizacji kształcenia oparte o podejście cybernetyczne.

Przedstawione ogólne założenia podejścia systemowego oraz dotychczasowe doświadczenia związane z jego wykorzystaniem do budowy programów kształcenia, pozwalają przyjąć, że korelacja treści kształcenia w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego będzie stanowić integralny składnik czynności związanych z budową programów studiów danego etapu kształcenia<sup>5/</sup>, a obiektem badań będzie organizacja kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym<sup>6/</sup>, obejmująca dwa podstawowe obszary zainteresowań:

- a/ obszar realizacji kształcenia;
- b/ obszar programowania kształcenia.

Między tymi obszarami istnieją wzajemne oddziaływania, a spełniane funkcje przez elementy składowe tych obszarów zależą od obowiązujących teorii pedagogicznych /obowiązujący system dydaktyczny, zasady i metody nauczania, teorie doboru i układu treści, zasady konstruowania programów itp/, jak na rys. 3.1.

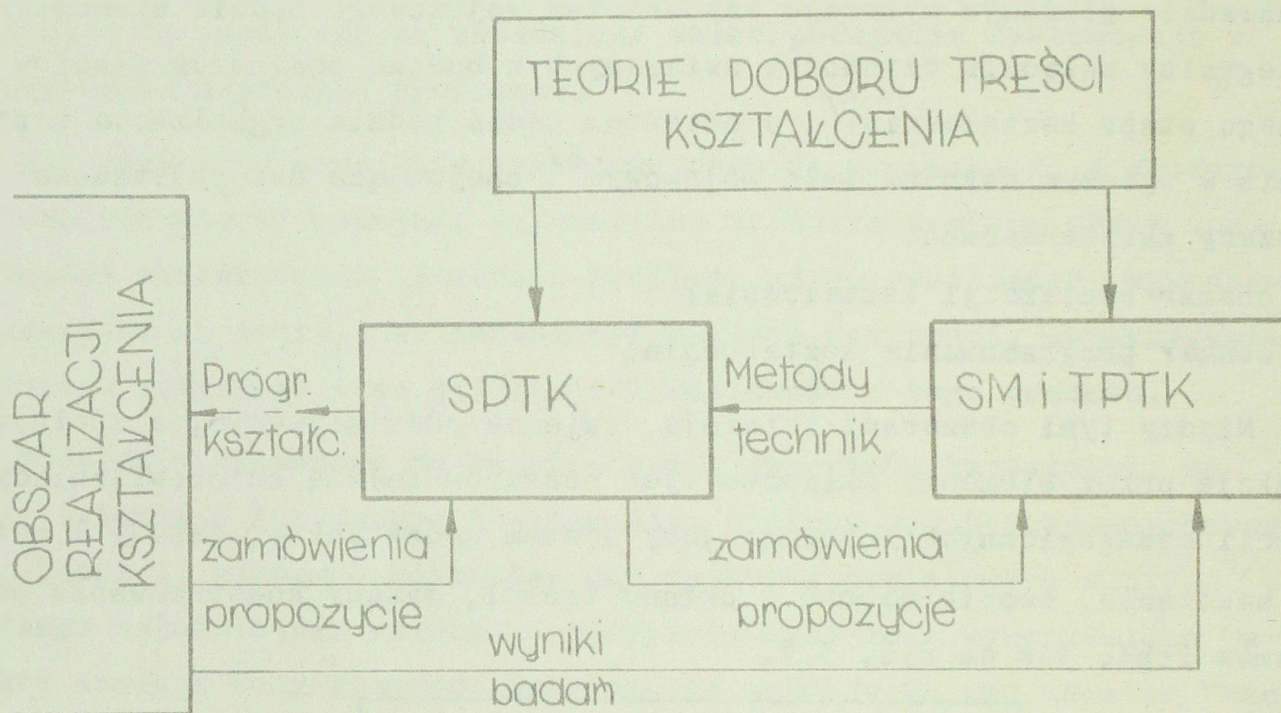


Rys.3.1. Organizacja kształcenia

5/ Potwierdza to przyjętą w p.1.5. myśl przewodnia czynności korelacyjnych.

6/ Zob. M. Wieczorek, w: [11].

Ze względu na cel rozprawy, przedmiot zainteresowania stanowi obszar programowania kształcenia, w którym można wyodrębnić jako istotne ze względu na realizację kształcenia – system programowania treści kształcenia /SPTK/ oraz system metod i technik programowania treści kształcenia /SMiTPTK/. Natomiast w obszarze teorii pedagogicznych jako istotne ze względu na programowanie kształcenia można wyodrębnić teorie doboru i układu treści kształcenia, jak na rys. 3.2.



Rys.3.2. Wyodrębnione składniki obszaru programowania kształcenia.

Korelacja treści kształcenia w układzie pionowym będzie realizowana poprzez metody i techniki programowania treści kształcenia/SMiTPTK/, obejmujące czynności podstawowe i uwzględniające przesłanki teoretyczne korelacji oraz system programowania treści kształcenia /SPTK/, w którym wiodącą rolę będą spełniać czynności regulacyjne z uwzględnieniem czynności korelacyjnych realizowanych w bliższym i dalszym otoczeniu korelacyjnym. Rolę nadrzędną w stosunku do wyodrębnionych składników obszaru programowania kształcenia spełniają pedagogiczne teorie doboru treści kształcenia. Z nich będą również wynikać określone przesłanki metodologiczne korelacji treści kształcenia w układzie pionowym. Przy czym kierując się przyjętą zasadą korelacji treści kształcenia w układzie pionowym, określoną jako zasada strukturyzacji treści kształcenia przedmiotów w systemie kształcenia ustawicznego poszukiwanie metod i tech-

nik programowania treści kształcenia będzie ukierunkowane na teorię strukturalizmu oraz modelowanie systemowe treści kształcenia, pozostające w ścisłym związku z teorią strukturalizmu. Niezwykle przydatną w doborze metod i technik programowania treści w świetle założeń podejścia systemowego jawi się naukowa organizacja procesu dydaktycznego /NOPD/.

### 3.2. KORELACJA TREŚCI KSZTAŁCENIA W UKŁADZIE PIONOWYM WYŻSZEGO SZKOLNICTWA WOJSKOWEGO W ŚWIETLE ZAŁOŻEŃ TEORII DOBORU TREŚCI KSZTAŁCENIA

Teorie doboru treści kształcenia, określane również jako koncepcje programowe, stanowią ustalenia ogólne dotyczące zakresu i układu treści kształcenia. Niektóre z prezentowanych w literaturze pedagogicznej teorii mają już dzisiaj znaczenie historyczne, a mianowicie: materializm dydaktyczny /encyklopedyzm/, formalizm dydaktyczny i utylitaryzm. Ich związek z korelacją treści kształcenia kolejnych etapów nauczania jest mały; nie wynika z nich taka potrzeba.

Materializm dydaktyczny, zakładając nauczanie wszystkiego, dążył aby cała wiedza o świecie była treścią nauczania. Stąd przeładowanie programów treściami mało powiązаныmi ze sobą, a wiedza uzyskana w oparciu o tak opracowane programy stanowiła zbiór informacji zbliżony do układu haseł encyklopedycznych /programy niedostatecznie skorelowane/.

Formalizm dydaktyczny zaleca selekcję materiału nauczania ze względu na jego wartości mające wpływ na kształtowanie zdolności poznawczych uczniów i rozwijanie ich zainteresowań. Treści kształcenia mają oddziaływać na intelektualną sferę osobowości ucznia. Dopuszcza się pomijanie w ich doborze informacji ważnych i społecznie koniecznych /stąd możliwość luk/.

Utylitaryzm dydaktyczny ograniczał sferę poznawczych treści do dorywczych zainteresowań uczniów, preferując przy tym praktycyzm nauczania. Czynnikiem określającym korelację treści w myśl tej teorii jest "indywidualna i społeczna działalność ucznia".

Wszystkie te koncepcje zostały uznane za bardzo jednostronne; encyklopedyzm eksponował szeroki zakres wiadomości, formalizm kładł nacisk na rozwój zdolności poznawczych i zainteresowań, utylitaryzm sprzyjał nabywaniu umiejętności praktycznego działania.

Bardziej współczesne teorie programowe /egzemplaryzm, teoria problemowo-kompleksowa, strukturalizm, materializm funkcjonalny, programowanie dydaktyczne/, starają się tej jednostronności uniknąć. Również w znacznie większym stopniu eksponowany jest w nich problem opracowywania programów o treściach wzajemnie współzależnych.

Egzemplaryzm zaleca, by treści kształcenia "ogniskować" wokół wybranych tematów czy procesów typowych dla danej dziedziny. Poprzez wybór najbardziej reprezentatywnych przykładów /egzemplarzy/ zapoznaje się słuchaczy z podstawowymi prawidłowościami rządzącymi daną rzeczywistością. Jest to teoria, której założenia przyjmowane są w szkolnictwie wojskowym w przedmiotach taktycznych i taktyczno-operacyjnych oraz w przedmiotach technicznych /w kształceniu specjalistów radiolokacji praktykuje się omówienie "rodziny" sprzętu określonego zakresu fal na przykładzie reprezentatywnego egzemplarza stacji/. Ogólnie jednak koncepcja ta nie sprzyja systematycznemu przekazywaniu wiedzy.

W myśl teorii problemowo-kompleksowej treści kształcenia powinny być dobierane ze względu na ich funkcje i grupowane w interdyscyplinarne kompleksy problemów /bez podziału na przedmioty/<sup>5/</sup>. Przyjęcie tej koncepcji oraz efektywne jej wykorzystanie zależy od uprzedniego wyposażenia słuchaczy w określony zakres wiedzy systematycznej.

Założenia egzemplaryzmu i teorii problemowo-kompleksowej, mimo szeregu watorów predystynujących je do wykorzystania w szkolnictwie wojskowym /z powodzeniem wykorzystywanych/, nie zawierają w sobie istotnych elementów możliwych do spożytkowania w korelacji treści kształcenia. Możliwości takie, zdaniem autora, stwarzają: materializm funkcjonalny, strukturalizm i nauczanie programowane.

Materializm funkcjonalny, postulujący jedność poznania z działaniem, eksponuje jako ważniejsze kryteria doboru treści kształcenia: względy światopoglądowe; idee przewodnie poszczególnych przedmiotów; wszechstronną działalność uczniów. Interesującym, ze względu na rozważany problem współzależności treści kształcenia, wydaje się być kryterium idei prze-

5/ Ujemne skutki podziału materiału nauczania na przedmioty przedstawia J. Waszkiewicz: Idea centralnej kategorii pojęciowej jako zasada układu i doboru treści kształcenia, w: Prace Pedagogiczne XIII, Wrocław 1978r.

wodnich. W odniesieniu do szkolnictwa wojskowego uważa się, że funkcję idei przewodnich spełniają dwie podstawowe dziedziny nauki: teorie marksizmu-leninizmu /materializm dialektyczny i historyczny/, nauki społeczne i wojskowe /szczególnie sztuka wojenna/. Pierwsza grupa nauk wpływa na postawy i światopogląd. Druga natomiast ustala ogólne ukierunkowanie zawodowe, którego treścią jest obronność kraju i walka zbrojna<sup>6/</sup>.

Zdaniem autora, ukierunkowanie zawodowe, mogące spełniać ogólną wytyczną korelacji treści kształcenia kolejnych etapów nauczania /co zostało określone wcześniej w zasadzie ukierunkowania zawodowego/, w odniesieniu do pionu dowódczo-technicznego szkolnictwa wymaga uszczególnienia /zob.p.1.4/.

Koncepcja programowania dydaktycznego /występująca w literaturze polskiej pod nazwą nauczania programowanego/ w doborze treści kształcenia odnosi się przede wszystkim do określenia celów materiału programowanego, wyrażonych przeważnie w postaci zadań bądź czynności i wyników [21]. Konstruowanie tekstów programowanych wymaga gruntownej analizy treści i w konsekwencji prowadzi do usystematyzowania materiału nauczania. Wskazuje się jednak, że zakres programowania powinien wykaczać poza ujęcie klasycznej teorii, eksponując trzy koncepcje<sup>7/</sup>:

1/ koncepcja klasyczna - nauczanie programowane stanowi sposób nauczania spowodowany i kierowany przez program;

2/ koncepcja określająca rolę i miejsce programowania w systemie dydaktyczno-wychowawczym - nauczanie programowane sprowadza się głównie do zastosowania matematycznej teorii programowania w procesie kształcenia i obejmuje:

- programowanie ogólne - ogólne kierowanie procesem dydaktyczno-wychowawczym;
- programowanie szczegółowe - opracowanie zakresu wiedzy, umiejętności i nawyków w każdej dyscyplinie naukowej w oparciu o opracowane wcześniej założenia /cele i zadania kształcenia/;

---

6/ J. Zakrzewski; Przesłanki metodologiczne ... s.48.

7/ J. Włodarczyk; Analiza macierzowa i grafowa jako ważny element programowania planu i programu studiów, w: Neodidagmata nr 6. UAM, Poznań 1974r. s.125.

- programowanie metodyczne - zapewnianie maksymalnej efektywności zajęć dydaktycznych;

3/ koncepcja obejmująca algorytmizację i modelowanie procesu kształcenia - nauczanie programowane powinno być tak zorganizowane aby wyznaczało i kontrolowało zachowanie się słuchacza w trakcie pracy z programem, a materiały programowane powinny być opracowane przy pomocy odpowiednich algorytmów i modeli.

Zdaniem autora, w rozwiązywaniu problemów korelacji treści kształcenia w układzie kolejnych ogniw nauczania może być przydatna koncepcja druga programowania dydaktycznego, szczególnie jej dwa pierwsze etapy: programowanie ogólne i programowanie szczegółowe. Koncepcja ta wykorzystana przy opracowaniu programów kształcenia może wpłynąć w istotny sposób na realizację korelacji poprzez możliwość kompleksowego podejścia do zagadnień programowych.

Nieustanne narastanie wiedzy będącej przedmiotem nauczania powoduje przeładowanie programów kształcenia. Istnieje więc konieczność dokonywania selekcji informacji bez naruszenia zasady systematyczności oraz niedopuszczania do eliminowania z programów treści istotnych w danej dziedzinie nauki. Założenia powyższe legły u podstaw koncepcji strukturalizmu. Istota tej koncepcji zawiera się w tym by treści kształcenia stanowiły najistotniejsze problemy dyscypliny jako "trwały dorobek danej nauki, sięgający jednak do jej historycznych źródeł i do jej osiągnięć najnowszych"<sup>8/</sup>. Wybranych treściom nadaje się charakter strukturalny, to znaczy taki, w którym istotną rolę odgrywają stosunki wiążące je w pewną całość, tworząc strukturę treści kształcenia /strukturę programu nauczania/. Przy tym wychodzi się z założenia, że otrzymane struktury powinny być izomorficzne względem struktur odpowiednich dyscyplin naukowych. Przejście od struktury dyscypliny naukowej do struktury treści kształcenia odbywa się w drodze redukcji wiedzy<sup>9/</sup>. W programie kształcenia opracowanym według założeń koncepcji strukturalizmu każdy z elementów treści pozostaje w określonym stosunku względem innych, respektowana jest zasada systematyczności i nie występują przerwy w układach logicznych przedmiotów.

8/ Cz. Kupisiewicz:[4] s.28.

9/ Cz. Nosal, M. Obara: Zagadnienie struktury programu i materiału nauczania w dydaktyce medycyny. Dydaktyka szkoły wyższej, 1975r. Nr 3.

Uważa się<sup>10/</sup> za najbardziej przydatne w wyższym szkolnictwie wojskowym trzy koncepcje: materializm funkcjonalny, egzemplaryzm i strukturalizm. Przy czym fundamentalne znaczenie ma pierwsza z nich - materializm funkcjonalny. Egzemplaryzm natomiast stanowi uszczegółowienie teorii materializmu funkcjonalnego. Strukturalizm, mimo niewątpliwych zalet, jeszcze nie znalazł powszechnego zastosowania w programach wyższych szkół wojskowych, głównie z powodu dużej pracochłonności i wymagań dotyczących kwalifikacji kadry z zakresu strukturalizacji treści.

Każda /prawie każda/ z przedstawionych koncepcji programowych z jednej strony stawia określone wymagania dotyczące współzależności treści kształcenia bądź to w układzie wewnątrzprzedmiotowym, bądź też międzyprzedmiotowym. Zdaniem autora, wymagania te można rozszerzyć na współzależność w układzie kolejnych etapów kształcenia. Z drugiej zaś strony opracowanie programu w myśl założeń przyjętej koncepcji przyczynia się do uzyskania określonego stanu korelacji treści kształcenia. Z krótkiej charakterystyki teorii programowych wynika, że duże możliwości w tym względzie stwarza materializm funkcjonalny - szczególnie kryterium idei przewodnich i wynikające z nich ukierunkowanie zawodowe. Znaczne szanse na poprawę stanu korelacji treści kształcenia w układzie kolejnych etapów kształcenia wynikają z koncepcji programowania dydaktycznego, wykorzystanej do opracowania programów kształcenia. Największe jednak możliwości uzyskania lepszej korelacji treści kształcenia istnieją przy wykorzystaniu teorii strukturalizmu poprzez tworzenie struktury treści kształcenia.

Eliminacji niektórych koncepcji programowych z kręgu zainteresowania ze względu na ich związki z korelacją dokonano w oparciu o dość uproszczone kryteria, głównie brano pod uwagę aktualność danej teorii. Na przykład w teorii materializmu dydaktycznego, w wyodrębnionych przez Herberta czterech stopniach formalnych, dwa z nich - kojarzenie i system - wskazują na związek z rozważanym problemem. Przecież kojarzenie, to powiązanie materiału nowego z przyswojonym dawniej. System natomiast, zdaniem Herberta /W. Okoń/, wymaga bardziej "spoistego wykładu", a przede wszystkim uwydatnienia głównych myśli przez to uporządkowanie wiadomości<sup>11/</sup>.

10/ J. Zakrzewski; Przesłanki metodologiczne.

11/ W. Okoń: [2] s.79.

### 3.3. TEORIA STRUKTURALIZMU A KORELACJA TREŚCI KSZTAŁCENIA

Cechy charakterystyczne strukturalizmu jako pedagogicznej teorii doboru treści kształcenia oraz teoretycznej podstawy strukturyzacji treści kształcenia są następujące:

- dobór treści kształcenia stanowiących trwały dorobek danej nauki w powiązaniu z osiągnięciami najbardziej współczesnymi;
- nadawanie wybranym treściom charakteru strukturalnego /oprócz elementów treści istotną rolę odgrywają stosunki, relacje między nimi/;
- zachowanie izomorfizmu struktury treści kształcenia względem odpowiednich struktur dyscyplin naukowych.

Przedmiot rozważań stanowi więc struktura treści kształcenia i jej tworzenie na etapie konstruowania programu kształcenia.

Pojęcie struktury bywa rozumiane jako synonim układu, albo jako cecha układu. Struktura jako cecha układu, to zespół relacji między elementami układu, wówczas układ stanowi zbiór skończonej liczby składników /elementów/ oraz związków /relacji/ między nimi<sup>12/</sup>. Struktura wprowadza w zasadzie zróżnicowanie między układem a zbiorem. Elementy nie powiązane ze sobą stanowią zbiór, natomiast po określeniu relacji między nimi /łącznie z elementami/ tworzą układ. W takim rozumieniu w tym samym układzie /złożonym z tego samego zbioru elementów/ można wyróżnić różną strukturę. Struktura jako synonim układu, to zbiór dowolnych elementów wraz z relacjami pomiędzy nimi<sup>13/</sup> bądź "układ elementów powiązanych ze sobą w całość za pomocą określonych stosunków zachodzących między tymi elementami"<sup>14/</sup>.

Struktura treści kształcenia najprościej może być określona jako układ tychże treści [23]. Pełniej natomiast strukturę treści kształcenia określa się jako "... zbiór relacji między elementami układu treści przedmiotu, działu oraz między tymi elementami a całością układu, relacji istotnych z punktu widzenia założonych celów pedagogicznych"<sup>15/</sup>.

12/ Między innymi tak rozumie strukturę W. Okoń w: *Studia Pedagogiczne* XXXVII, s.33.

13/ M. Sawicki: *Struktury logiczne w nauczaniu fizyki*, w: *Kwartalnik Pedagogiczny* Nr 2/48, Warszawa 1968r. s.129.

14/ K. Sośnicki: *Strukturalizm w kształceniu*, w: *Problemy modelowania procesów dydaktycznych*, Warszawa 1978r. s.99.

15/ Praca zbiorowa pod redakcją R. Radwiłowicza: *Treści nauczania a rozwijanie samodzielności*, Warszawa 1974r. s.17.

Niezależnie od przyjętej definicji struktury treści kształcenia ważną czynnością, zdaniem autora, jest określenie: 1/ elementów treści, którymi mogą być: działy, wiadomości w dziale, umiejętności, pojęcia, prawa, modele teoretyczne<sup>16/</sup>; 2/ relacji - wyrażających stosunek /związek, sprzężenie, zależność/ zachodzący między dwoma lub więcej elementami określonego zbioru<sup>17/</sup>. Czynności związane z doбором i układem treści kształcenia jako struktur nazywa się strukturyzacją. Strukturyzacja, to również czynności zmierzające do uzyskania optymalnej struktury:

- 1/ której treści przedmiotowe /przedmiotów/ zbliżają się do treści odpowiedniej dyscypliny w stopniu odpowiadającym z jednej strony potrzebom zawodowym i społecznym, a z drugiej możliwościom intelektualnym i psychofizycznym słuchaczy;
- 2/ w której uwzględnia się założenia modelu osobowego absolwenta w układzie funkcjonalnym i dlatego obok treści o charakterze opisowym, wyjaśniającym i oceniającym obejmuje także treści o charakterze normatywnym, których odpowiednikami powinny być określone umiejętności, nawyki i postawy;
- 3/ która odznacza się budową hierarchiczną /jej wyznacznikiem jest system pojęć uporządkowany hierarchicznie/;
- 4/ która prawidłowo opanowana przez słuchaczy umożliwia utworzenie w ich umysłach spójnego i trwałego systemu operatywnej wiedzy teoretycznej i praktycznej wraz z umiejętnościami stosowania.

Strukturyzacja treści kształcenia jest "zabiegiem", który doprowadza do wzajemnie jednoznacznego odwzorowania treści dydaktycznych względem treści danej dyscypliny naukowej - odwzorowania wynikającego z potrzeb celów kształcenia określonych w oparciu o model absolwenta /stwierdzenie powyższe wynika z założenia, że struktury zawarte w treściach kształcenia powinny być izomorficzne względem struktur odpowiednich dys-

16/ Przy określaniu elementu treści kształcenia wśród autorów nie ma jedności, np. K. Pauzewicz w: [8] s.30 wymienia 4 grupy elementów: 1/ opisy faktów jednostkowych, zjawisk zdarzeń, przedmiotów i cech; 2/ uogólnienia typu definicji, praw, zasad, teorii kategorii naukowych; 3/ normy działania /modele pracy, zasady i metody realizacji poszczególnych zadań itp/, 4/ sądy wartościujące wyrażające się w podkreślaniu znaczenia danego zjawiska lub przedmiotu, hierarchii ich wartości, ocenie.

17/ Praca zbiorowa pod redakcją R. Radwiłowicza; 'Treści nauczania a rozwijanie samodzielności. Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, 1974r. s.17.

cyplin naukowych, a program kształcenia powinien uwzględniać strukturę danej nauki/i zmierza do:

- 1/ uporządkowania dobranych elementów treści w określony układ zapewniający wewnętrzną spójność;
- 2/ określenia proporcji ilościowych poszczególnych elementów;
- 3/ przedstawienia struktury całego programu w określonej formie /np: opisowej, na schemacie lub rysunku/;
- 4/ zapewnienia skutecznej realizacji celów dydaktyczno-wychowawczych przy minimalizacji nakładów;
- 5/ jednoznacznego określenia wymagań.

Opracowanie programu kształcenia o treściach ustrukturyzowanych powinno się odbywać według pewnych zasad wynikających z przyjętej koncepcji pedagogicznej, przesłanek określających dobrą robotę oraz przyjętych założeń psychologii myślenia [10]:

- 1/ zasada adekwatności struktury treści do pożądanych struktur myślowych słuchacza;
- 2/ zasada ścisłego powiązania struktury treści z celami kształcenia przewidującymi efekt końcowy;
- 3/ zasada poszukiwania myśli wiodącej /podstawowego węzła strukturalnego/, według której ustala się związki i relacje między poszczególnymi elementami wiedzy;
- 4/ zasada wyszukiwania związków skojarzeniowych i różnicujących treści programu kształcenia.

Sam proces strukturyzacji treści kształcenia jest niezwykle złożony i wymaga uporządkowanego działania przy opracowaniu programu w myśl proponowanych zasad. W procesie tym można wyróżnić trzy podstawowe etapy<sup>18/</sup>.

- 1/ Etap przygotowawczy obejmuje:
  - skonkretyzowanie celów kształcenia w oparciu o charakterystykę zawodową absolwenta;
  - dobór podstawowych elementów treści;
  - ustalenie podstawowego kryterium struktury treści; tzw. "myśli wiodącej" lub "podstawowego węzła strukturalnego". Jako podstawowe kryteria wymienia się: zadania stojące przed absolwentami /wynikające

18/ T.Karwat, w: [10] s.249 i K.Pauzewicz; Zasady i czynności związane ze strukturyzacją treści kształcenia, w: [8] s.29. Treści etapów w cytowanej literaturze są różne.

z charakterystyki zawodowej/; prawa, zasady występujące w danej dziedzinie wiedzy /podstawę stanowi struktura wiedzy naukowej w danej dziedzinie/; etapy poznawania zjawisk; etapy procesu technologicznego; chronologiczny przebieg zdarzeń lub historyczny rozwój zagadnień; kryteria psychologiczno-pedagogiczne.

2/ Etap właściwej strukturyzacji polega na ustaleniu związków i relacji między elementami wiedzy, podporządkowaniu tych elementów myśli wiódącej, przedstawieniu struktury treści w określonej formie.

W zależności od stopnia szczegółowości można określać:

- strukturę całego procesu kształcenia, w ramach której ustala się przedmioty i proporcje godzin do ich realizacji /w liczbach globalnych w poszczególnych latach studiów/;
- strukturę poszczególnych przedmiotów nauczania przedstawioną w formie programów lub założeń programowych;
- strukturę poszczególnych rozdziałów /programów lub podręczników/;
- strukturę poszczególnych tematów jednostek dydaktycznych ujętych w podręczniku lub konspektach różnych typów zajęć.

3/ Etap weryfikacji opracowanej struktury programu, polegający na zbadaniu spójności elementów treści pod względem logicznym, wyeliminowaniu elementów powtarzających się, wykrycie luk itp. Weryfikacji można dokonać metodami analitycznymi przy zastosowaniu języka matematyki i logiki formalnej /grafy, macierze, wzory logiczne itp./ lub eksperymentalnie w procesie dydaktycznym.

Problem strukturyzacji treści kształcenia ma ścisły związek z procesami poznawczymi człowieka, których cechą wspólną jest "wewnętrzna aktywność polegająca na selekcji uzyskiwanych informacji i tworzeniu jednostek informacyjnych"<sup>19/</sup>. Operacje te określane są mianem tworzenia struktur informacyjnych zmniejszających ograniczenie zakresu pola uwagi i pamięci operacyjnej poprzez tworzenie coraz to bardziej "pojemnych" jednostek informacyjnych /jednostek informacyjnych wyższego rzędu/. Proces powstawania tego typu jednostek, nazywany jest strukturyzacją materiału nauczania<sup>20/</sup>. Proces ten można uważać jako pewną formę redukcji informacji w drodze analizy syntezy i abstrakcji - uogólniania i można go opisywać w terminach czynności organizowania się struktur informa-

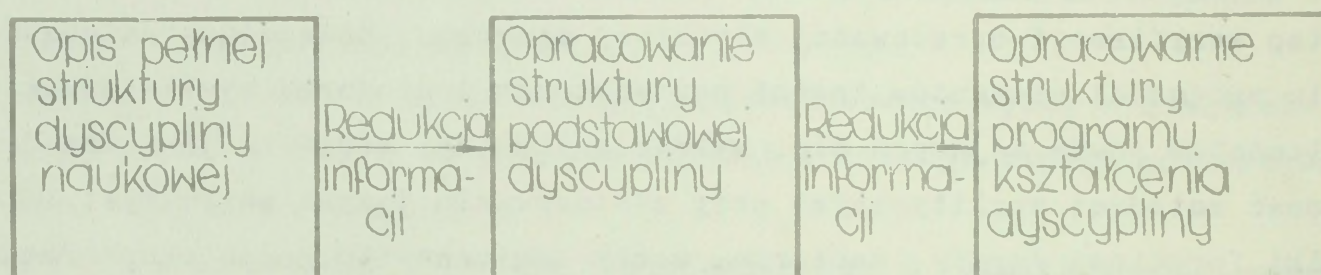
19/ Cz.Nosal, M.Obara; Zagadnienie struktury programu i materiału nauczania w dydaktyce medycyny, w: Dydaktyka Szkoły Wyższej 1975r, nr 3, s. 63.

20/ Tamże, s.64.

cyjnych w mózgu człowieka. Stąd strukturyzacja materiału nauczania stanowi proces organizowania jednostek informacyjnych wyższego stopnia w celu zwiększenia pojemności, dokładności i szybkości czynności umysłowych człowieka.

Tak rozumiana strukturyzacja wymaga wyraźnego rozróżnienia struktury dziedziny wiedzy /dyscypliny naukowej/ od struktury programu kształcenia tej dziedziny /dyscypliny/<sup>21/</sup>.

Strukturę dziedziny wiedzy /dyscypliny naukowej/ stanowią systemy informacyjne w całokształcie zagadnień składających się na treść danej dziedziny /dyscypliny/. Natomiast strukturę programu kształcenia stanowią: kolejność, znaczenie i czas realizacji jednostek tematycznych, wyodrębnionych ze struktury podstawowej otrzymanej ze struktury pełnej rozważanej dziedziny czy dyscypliny. Schematycznie proces przechodzenia od struktury dyscypliny naukowej do programu kształcenia przedstawia rys.3.3.



Rys.3.3. Proces przechodzenia od struktury dyscypliny naukowej do programu kształcenia

Konstruowanie programu kształcenia według przedstawionej procedury wymaga ujednoczenia poglądu na temat pełnej struktury danej dyscypliny i jej struktury podstawowej.

Istota podejścia strukturalnego do treści kształcenia polega więc na tym, że spośród wszystkich zjawisk jednostkowych, stanowiących treść określonej dziedziny wiedzy /dyscypliny naukowej/ w drodze analizy wyodrębnia się tylko najważniejsze i ustala prawidłowości ich wzajemnego

<sup>21/</sup> M. Wieczorek schematycznie przedstawia zależności między strukturą: dyscypliny naukowej, wiedzy nauczyciela, treści kształcenia, wiedzy ucznia. Zob. w: [14] , s.19.

powiązania. Treść nauczania stanowią uzyskane tą drogą poprzez redukcję nowe treści wyprowadzone ze zjawisk jednostkowych i wyrażające ich istotę. W literaturze radzieckiej wskazuje się, że takie podejście do budowy treści kształcenia jest realizacją podejścia systemowego<sup>22/</sup>, stąd możliwość korzystania z metod analizy systemowej do ustalenia treści nauczania.

P. Sienkiewicz [26] w odniesieniu do koncepcji strukturalistycznych sformułował wnioski wskazujące na pewne cechy wspólne z badaniami systemowymi, które zdaniem autora, można również przypisać strukturyzacji treści kształcenia:

- 1/ strukturyzacja treści kształcenia mieści się w ogólnym nurcie podejścia systemowego /myślenia systemowego/ do budowy programów kształcenia;
- 2/ tak jak w podejściu systemowym stosuje się strukturę, będącą kategorią strukturalizmu dla zdefiniowania pojęcia "system", tak w strukturalizmie stosuje się system, będący kategorią badań systemowych dla zdefiniowania pojęcia struktury;
- 3/ w strukturalizmie i w podejściu systemowym zasadniczym pojęciem jest pojęcie całości.

Na przydatność teorii strukturalizmu /i strukturyzacji/ w korelacji treści kształcenia w układzie pionowym wskazują:

1/ dobór treści kształcenia w oparciu o skonkretyzowane cele /zbudowane hierarchicznie/, wywodzące się z charakterystyki zawodowej i w ścisłym związku ze strukturą treści dyscypliny naukowej;

2/ tworzenie układu treści według ustalonego kryterium struktury treści - tzw. myśli przewodniej;

3/ weryfikacja struktury programu polegająca na zbadaniu spójności, eliminowaniu powtórzeń i wykrywaniu luk;

4/ możliwość korzystania, przy strukturyzacji treści i weryfikacji struktury, z metod analitycznych opartych na teorii grafów i macierzy.

Dużą praktyczną użyteczność teorii strukturalizmu w tworzeniu programów kształcenia o treściach skorelowanych w układzie pionowym może zapewnić, zdaniem autora, modelowanie systemowe treści kształcenia.

---

22/ N. Tałyżina; Struktura treści nauczania, w: Problemy modelowania procesów dydaktycznych. Warszawa 1978r. PWN, s.113.

### 3.4. MODELOWANIE SYSTEMOWE TREŚCI KSZTAŁCENIA<sup>23/</sup> W ASPEKCIE WYMAGAŃ KORELACJI PIONOWEJ

#### 3.4.1. Założenia wyjściowe systemowego wyboru treści kształcenia

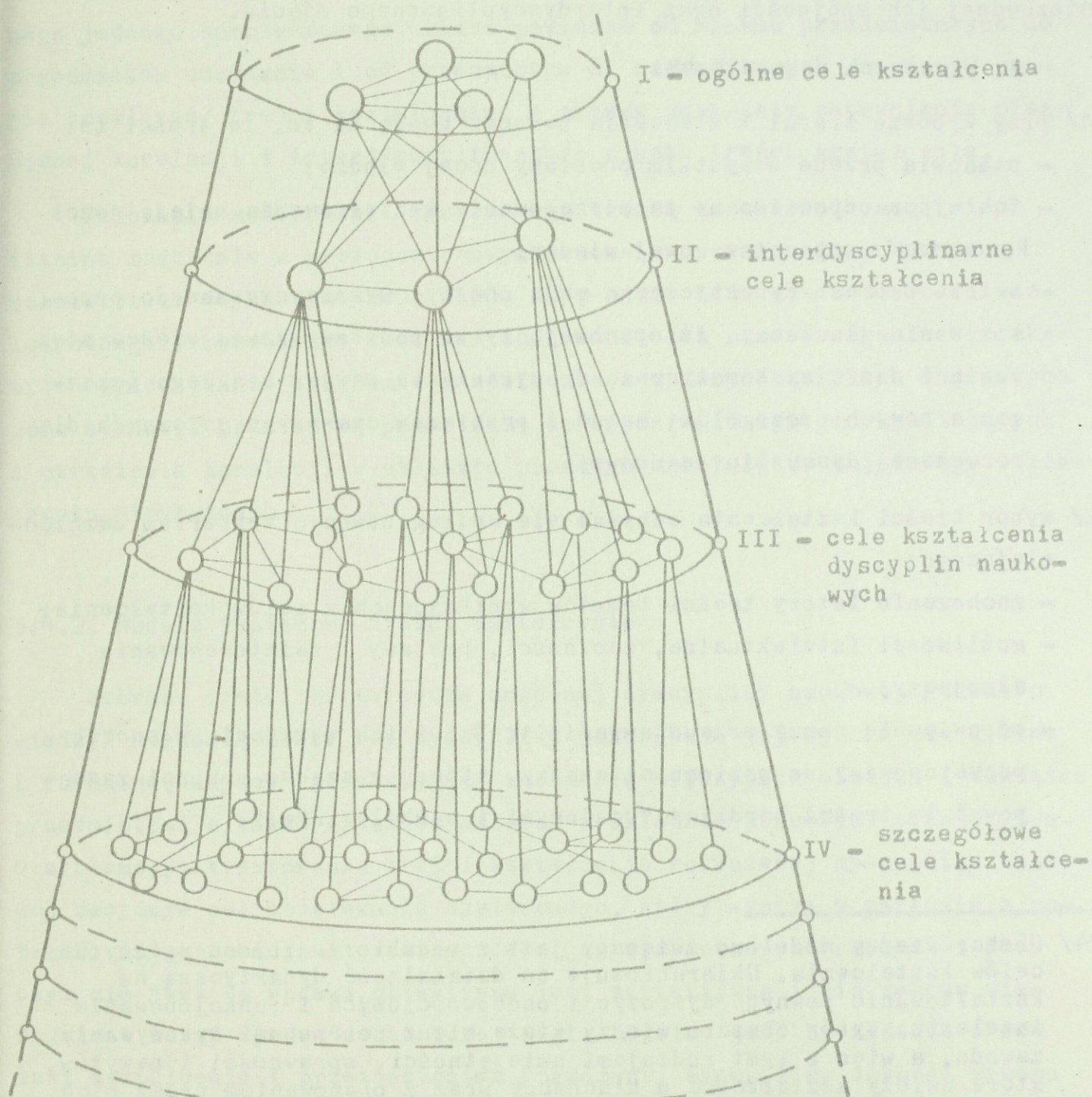
Koncepcja modelowania systemowego treści kształcenia została opracowana na gruncie poszukiwań doskonalszych praktycznych rozwiązań w zakresie organizacji treści i optymalizacji struktury programów kształcenia. Wywodzi się ona z metody systemowej przedstawiania i rozwiązywania określonych problemów, uznając przy tym obowiązujące zasady, określania celów i wyboru treści kształcenia. Za szczególnie istotny, uznaje się dialektyczny i zarazem logiczny punkt widzenia na dobór treści, kompleksowość zastosowania metod, ich doboru oraz hierarchizację celów kształcenia.

Hierarchicznie zbudowany cel kształcenia stanowi podstawę wyboru aktualnych i reprezentatywnych problemów każdej dyscypliny naukowej, kolejności ich występowania w programie w oparciu o właściwe relacje między nimi. Opracowany program kształcenia stanowi pewną modelową reprezentację treści określonych dyscyplin naukowych /jako rezultat modelowania treści kształcenia/, pozbawioną nieistotnych ze względu na cel szczegółów. O jego optymalności świadczyć powinna wartość zastosowanego kryterium obejmującego między innymi: szybkość uczenia się, odporność na zapominanie przekazywanych treści, umiejętność operatywnego stosowania wiedzy, wydajność opanowania wiedzy w stosunku do wykorzystywanych środków dydaktycznych i związanych z tym kosztów kształcenia, efektywność treści poznawczych zmierzona umiejętnościami tworzenia nowych hipotez itp:

Jak już zaznaczono hierarchicznie zbudowany cel kształcenia stanowi podstawę budowy modeli treści kształcenia. Wyróżniano kilka poziomów /szczebli/ celów kształcenia: rys. 3.4.

---

23/ Zagadnienie opracowano głównie w oparciu o materiały publikowane przez M. Wieczorka, między innym w: [14].



Rys.3.4. Hierarchiczny układ celów kształcenia

Jednocześnie cele kształcenia określone w układzie hierarchicznym tworzą warunki do wyznaczenia obszarów wiedzy<sup>24/</sup> /bloków przedmiotowych/ jak i dyscyplin naukowych<sup>25/</sup> /przedmiotów nauczania/ uporządkowanych głównie ze względu na potrzeby dydaktycznej realizacji treści kształcenia. Tworzą warunki lepszej systematyczności w treściach kształcenia, niezbędnej ich spójności oraz interdyscyplinarnego ujęcia.

M. Wieczorek wskazuje by:

- 1/ przy wyborze treści kształcenia zwracać uwagę na to, że treści te:
  - stanowią przede wszystkim podstawy nowej wiedzy;
  - ich wybór odpowiada na zapotrzebowanie kształtowania umiejętności korzystania z podstaw nowej wiedzy;
  - w toku procesu dydaktycznego mają one być wykorzystywane do przekonywania słuchaczy, iż opanowują tylko podstawy nowej wiedzy stąd powinni dążyć systematycznie do wyrabiania nawyku ciągłego poznawania nowych szczegółów, metod i problemów charakterystycznych dla rozważanej dyscypliny naukowej.
- 2/ wybór treści kształcenia odbywał się według pewnego kryterium uwzględniającego:
  - zachowanie istoty treści tematów wynikających z celów kształcenia;
  - możliwości intelektualne, zdolności, postawy i zainteresowania słuchaczy;
  - odpowiednie formy przedstawiania treści i ich wyrażania w sposób przystosowany do poziomu słuchaczy, którzy z czasem powinni zastępować te treści bardziej "scalonymi i symbolicznymi".

---

24/ Obszar wiedzy modelowo związany jest z podzbiorem zbioru ogólnych celów kształcenia. Ukierunkowuje on działalność dydaktyczną na kształtowanie pewnych dyspozycji osobowościowych i funkcjonowanie intelektu. Wybór obszaru wiedzy wiąże się z potrzebami wykonywania zawodu, a więc z tymi rodzajami umiejętności, sprawności i nawyków, które należy kształtować u słuchaczy wraz z opanowaniem przez nich określonego zasobu wiedzy poszczególnych dyscyplin naukowych.

25/ Dyscypliny naukowe traktuje się przede wszystkim jako składniki strukturalne obszaru wiedzy, ujmuje istotne prawidłowości zjawiska badanej rzeczywistości. Jedne z nich prezentują sposoby myślenia np: na temat porządku, inne - szereg różnych sposobów myślenia o przyrodzie, społeczeństwie, kulturze, technice, sztuce itp. ale każda wykrywa określone prawidłowości życia, źródła, przyczyny i skutki jego rozwoju.

3/ treści kształcenia określonej dyscypliny naukowej złożone z faktów, pojęć i zdarzeń stanowiły wewnątrznie uporządkowany spójny układ o związkach /stosunkach/ odzwierciedlających potrzeby "dochodzenia" do nowej wiedzy w oparciu o wiedzę już poznaną i opanowaną.

Istnieje więc możliwość tworzenia dla potrzeb procesu dydaktycznego jednego kompleksowego układu powiązań od bloków przedmiotowych do przedmiotów nauczania i od przedmiotów do szczegółowych /na danym etapie rozwiązań/ treści kształcenia, a przede wszystkim zapewnienia niezbędnej korelacji i interdyscyplinarnego ujęcia treści kształcenia.

Założenia modelowania systemowego treści kształcenia mogą mieć istotne znaczenie w wielopoziomowym procesie kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym /WSO, WKDO, AW/, gdzie istnieją możliwości wielokrotnego przerabiania tych samych treści. Ich przestrzeganie w praktyce opracowywania programów kształcenia w wyższych szkołach wojskowych może stanowić podstawową przesłankę do spełnienia wymagań wynikających z określenia korelacji w układzie pionowym szkolnictwa wojskowego w znaczeniu atrybutowym.

#### 3.4.2. Modele systemowe treści kształcenia

Wybrane treści kształcenia dowolnej dyscypliny naukowej /obszaru wiedzy/ stanowią model tej dyscypliny jako pewne jej ujęcie metodyczne i formalne, mające "rozstrzygać" korelację międzyprzedmiotową i wewnątrzprzedmiotową, a także /zdaniem autora/ w układzie pionowym szkolnictwa. O systemowym traktowaniu treści kształcenia rozważanej dyscypliny naukowej decyduje cel modelowania systemowego, który wynika w zasadzie z potrzeby interpretacji i przeznaczenia jej wyróżnionych problemów. Przy czym nie jest to sprawa obiektywna lecz subiektywna i nie zakres wiedzy jest tutaj sprawą zasadniczej wagi. Istotne jest by zgodnie z celami kształcenia i przeznaczeniem rozważanej dyscypliny dokonać wyboru fragmentów treści kształcenia /np. myśli przewodnich, problemów itd. - w sposób mniej lub bardziej ogólny/ określić związki między tymi fragmentami /relacje/, jak również i poziom kształcenia. Stąd "modelem systemowym treści kształcenia nazywa się każdą dyscyplinę /dziedzinę wiedzy/ wykorzystywaną w procesie kształcenia, w której opisie zostały wyróżniane w sposób mniej lub bardziej abstrakcyjny pewne problemy, zwane elementa-

mi modelu systemowego. Są one odpowiednio powiązane ze sobą, a związki te zostały opisane odpowiednimi relacjami<sup>26/</sup>.

Modele systemowe można podzielić na opisy formalne i nieformalne, jakościowe i ilościowe. Opis formalny umożliwia prezentowanie właściwości opisywanej dyscypliny za pomocą aparatu matematycznego.

Model systemowy /jakościowy/ treści kształcenia danej dziedziny wiedzy w opisie formalnym stanowi zbiór  $K$  wybranych fragmentów treści i relację dwuczłonową  $B \subset K \times K$ , określaną jako relacja bazowania treści kształcenia<sup>27/</sup>. Relacja ta stanowi podstawę porządkowania treści kształcenia /ustalenie kolejności ich przekazywania w procesie dydaktycznym/.

Opis formalny modelu systemowego /jakościowego/ treści kształcenia stanowi dwójkę uporządkowaną  $\langle K, B \rangle$  nazwaną grafem treści kształcenia  $T = \langle K, B \rangle$ , gdzie:  $K$  – zbiór wierzchołków reprezentujących wybrane fragmenty treści,  $|K| < \infty$ ;  $B$  – zbiór łuków reprezentujących związki między fragmentami treści,  $|B| < \infty$ .

Graf  $T = \langle K, B \rangle$  zorientowany, bez pętli i acykliczny w sensie dróg nazwano strukturę treści kształcenia<sup>28/</sup>.

Analiza struktury treści kształcenia może być dość kłopotliwa w przypadku dużej ilości wybranych fragmentów treści kształcenia. Znaczne ułatwienie w analizie zapewni wyznaczenie pewnych podstruktur, które nazwano odpowiednio jądrem, bazą i warstwami treści kształcenia. Każda

26/ M.Sidor, M. Wieczorek: Strukturyzacja programów kształcenia metodą modelowania systemowego, w: [30] s.106.

27/ Relacja bazowania  $B \subset K \times K$  powinna być: relacją przeciwzrotną czyli dla każdego kwantu  $k_i \in K$  para  $\langle k_i, k_i \rangle \notin B$ ; relacją przeciwsymetryczną, tzn., że para  $\langle k_i, k_j \rangle \in B \Rightarrow \langle k_j, k_i \rangle \notin B$ ; relacją przechodnią, czyli dla każdego kwantu  $k_r, k_s, k_p \in K$ , gdy para  $\langle k_r, k_s \rangle \in B \wedge \langle k_s, k_p \rangle \in B \Rightarrow \langle k_r, k_p \rangle \in B$ . Przy czym kwant /wiedzy/ jest rozumiany jako całościowy fragment treści dowolnej dyscypliny naukowej, w którym zawarte są myślowe odpowiedniki nazw i ujęcia istotnych cech przedmiotów, rzeczy, zdarzeń, procesów, poglądów i zjawisk rzeczywistości.

28/ Graf zorientowany /skierowany/ – każdy taki graf, którego zbiór krawędzi jest z założenia pusty, może on zawierać zatem jedynie łuki i pętle.

Graf bez pętli – graf, który z założenia może zawierać jedynie krawędzie i łuki.

Graf acykliczny w sensie dróg, jest to graf bez dróg cyklicznych. Stąd graf  $T$  stanowiący strukturę treści kształcenia, jest grafem, którego wszystkie gałęzie są łukami i nie posiada dróg cyklicznych.

z wymienionych podstruktur stanowi podgraf grafu T o interpretacji geometrycznej przedstawionej na rys. 3.5.

Jądrem struktury treści kształcenia jest podgraf pusty grafu T, co oznacza brak jakichkolwiek związków kwantów wiedzy należących do jądra w stosunku "do innych" kwantów. Jądro jest więc tym podgrafem grafu T, na który składają się treści stanowiące jak gdyby samą istotę zamierzonego celu kształcenia.

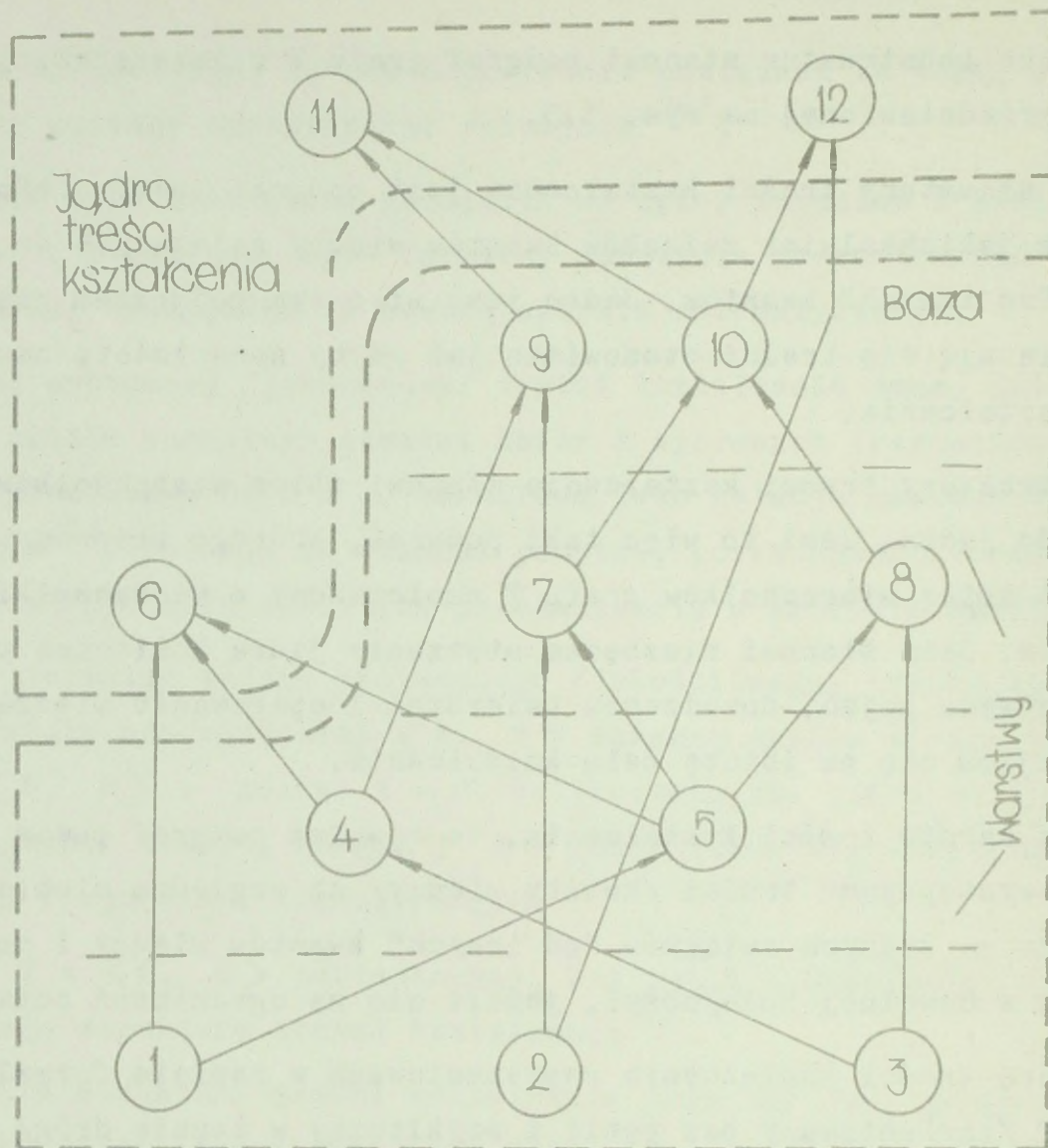
Bazę struktury treści kształcenia stanowi zbiór wierzchołków nie należących do jądra. Jest to więc taki podgraf, którego zbiorem wierzchołków jest zbiór wierzchołków grafu T zmniejszony o wierzchołki należące do jądra. Baza stanowi niezbędne otoczenie jądra konieczne przy poznawaniu nowych pojęć, dowodzeniu twierdzeń i operowaniu wiedzą zasadniczą składającą się na istotę celu kształcenia.

Każda z warstw treści kształcenia, to również podgraf pusty grafu T, w którym występujące treści /kwanty wiedzy/ są względem siebie niezależne - nie ma żadnych związków "od innych" kwantów wiedzy i mogą być przekazywane w dowolnej kolejności, jeżeli nie ma ograniczeń poza warstwą.

Struktura treści kształcenia reprezentowana w zapisie formalnym przez graf T /zorientowany bez pętli i acykliczny w sensie dróg/ prezentuje sposób powiązania wyróżnionych fragmentów treści oraz zasady ich porządkowania na warunkach relacji bazowania treści kształcenia. Oznacza to, że według założeń realizacji dydaktycznej zostaje ustalony związek określający kolejność przekazywania treści. Wyodrębnienie jądra treści kształcenia, zawierającego istotę celów /spełniającego ich wymagania/, pozwala rozbudować, stosownie do potrzeb, bazę treści kształcenia. Można postępować odwrotnie - mając bazę ustalić treści związane z jądrem, stosownie do potrzeb operowania wiedzą zawartą w bazie.

Podział treści kształcenia na warstwy oraz wyznaczenie jądra i bazy treści kształcenia można wiązać z etapem porządkowania treści eliminującym niedoskonałości wyboru kwantów wiedzy i nieistotnych fragmentów wyznaczonej wstępnie struktury treści kształcenia, doprowadzając do ustalenia częściowej zredukowanej struktury treści kształcenia<sup>29/</sup>.

29/ Modyfikacja struktury treści kształcenia zapisanej formalnie za pomocą grafu T /skierowanego bez pętli i acyklicznego w sensie dróg/ obejmuje: wyznaczenie warstw, jądra i bazy treści kształcenia, wyznaczenie częściowej struktury treści kształcenia - stanowi ją graf



Rys.3.5. Interpretacja geometryczna grafu treści kształcenia, jądra, bazy i warstw.

Częściowa zredukowana struktura treści kształcenia, stanowi model strukturalny, w którym występują tylko wszystkie istotne /dla reprezentacji rozważanej dyscypliny naukowej/ treści kształcenia i niezbędne między nimi relacje, ważne ze względu na potrzeby metodyczne ich przekazywania w procesie kształcenia.

Jeżeli na określony model strukturalny treści kształcenia rozważanej dyscypliny "nałożymy" pewne parametry ilościowe związane z przy-

częściowy grafu  $T$  taki, że  $\mathcal{T} = \langle K, \beta \rangle$ , który jest grafem acyklicznym w sensie dróg, tworzymy go na zbiorze  $K$  aktualnych kwantów wiedzy  $\beta \subset K \times K$  przy czym, jeżeli istnieje para uporządkowana  $\langle k_i, k_j \rangle \in K \times K$  taka, że  $\langle k_i, k_j \rangle \in \beta \Rightarrow \langle k_i, k_j \rangle \in B$ ; wyznaczenie częściowej zredukowanej struktury treści kształcenia, przez scalanie szeregowo kwantów wiedzy /redukcja szeregowo/ i scalanie równoległe /redukcja równoległa/, a zapis formalny tej struktury ma postać:  $\pi = \langle K^q, \beta^q \rangle$  gdzie  $K^q = K$ ,  $\beta^q \subset \beta$ .

szłą realizacją tych treści, to taki model systemowy nazywa się siecią treści kształcenia lub modelem sieciowym treści kształcenia. Parametry ilościowe mogą obejmować: czas potrzebny na przekazanie określonych treści, środki dydaktyczne oraz koszty związane z przekazywaniem treści.

Opis formalny modelu sieciowego treści kształcenia stanowi graf opisany - jest to graf treści kształcenia, którego wierzchołki i łuki są dodatkowo scharakteryzowane wartościami liczbowymi, reprezentującymi czas, środki i koszty niezbędne do przekazywania treści kształcenia w procesie dydaktycznym, wyrażony trójką uporządkowaną w postaci:

$$M = \langle \Pi, \{ \omega_s \}, \{ U_p \} \rangle$$

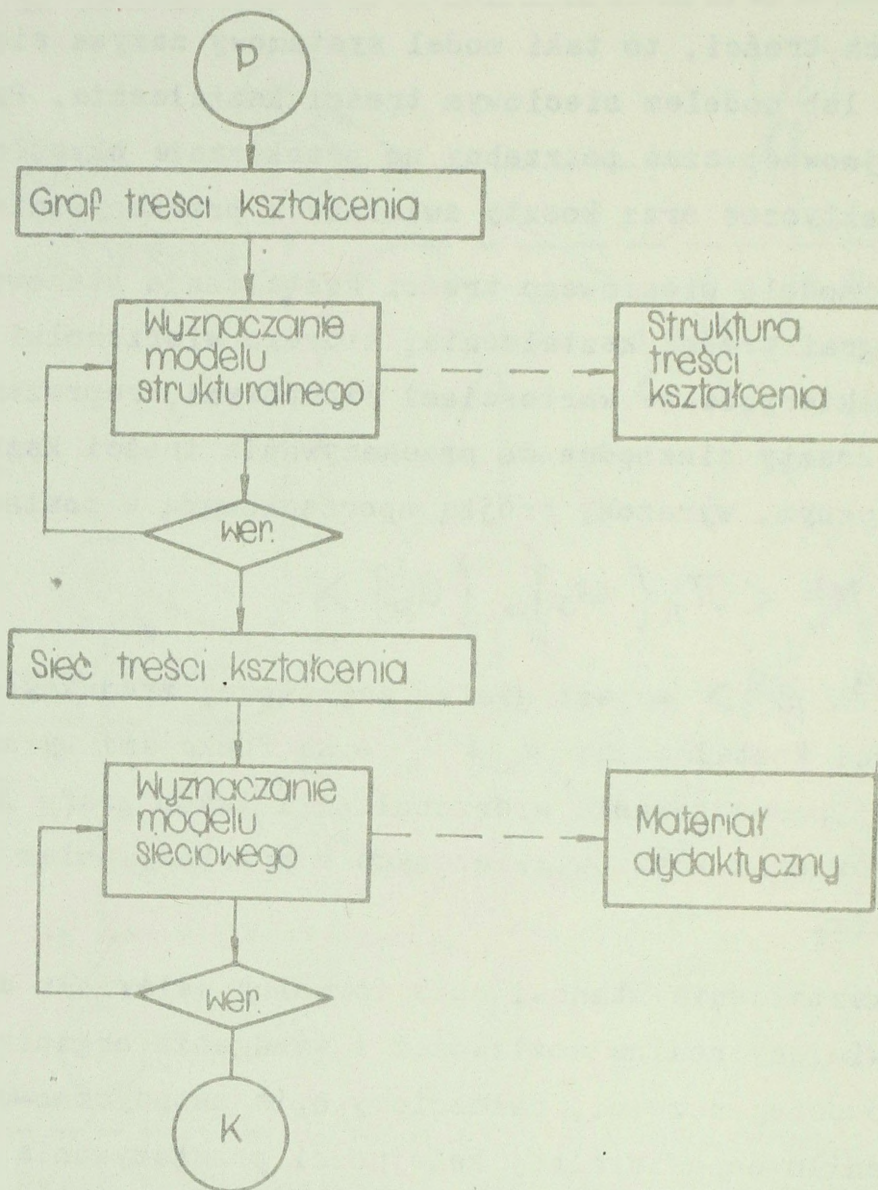
gdzie:  $\Pi = \langle K^q, \beta^q \rangle$  - jest grafem częściowej zredukowanej struktury treści kształcenia;  $\omega_s$  i  $U_p$  - są funkcjami wyrażającymi sposób przyporządkowania wierzchołkom i łukom grafu  $\Pi$  np. czasu, środków oraz kosztów związanych z przekazywaniem treści kształcenia.

Sieć treści kształcenia stanowi opis formalny materiału dydaktycznego<sup>30/</sup>, przedstawiający realne możliwości i wymagania organizacji procesu dydaktycznego danej uczelni, całościowy opis metodyczno-organizacyjny z uwzględnieniem dopuszczalnej kolejności przekazywania treści kształcenia. Materiał dydaktyczny stanowi punkt wyjścia do konstruowania programów kształcenia.

Procedurę projektowania modeli systemowych treści kształcenia przedstawia schematycznie rys. 3.6.

---

30/ Materiałem dydaktycznym nazywa się parametryczną sieć treści kształcenia  $M = \langle \Pi \{ \omega_s \}, \{ U_p \} \rangle$  określoną dla wymogów i możliwości organizacji procesu dydaktycznego, zob. M. Wieczorek w: [14] s.35.



Rys.3.6. Procedura projektowania modeli systemowych treści kształcenia

### 3.4.3. Program kształcenia według koncepcji modelowania systemowego treści kształcenia

W oparciu o materiał dydaktyczny stanowiący sieć treści kształcenia można zaproponować wiele dopuszczalnych kolejności przekazywania wyodrębnionych treści kształcenia /spełniających ograniczenia wynikające z ustalonych modeli systemowych treści kształcenia/. Każde takie dopuszczalne uporządkowanie kwantów wiedzy materiału dydaktycznego nazywamy programem kształcenia. Formalnie dla każdego materiału dydaktycznego  $M$  otrzymuje się zbiór  $\Pi$  programów dopuszczalnych

$$\Pi = \{ \pi_1 \dots \pi_{w_1} \dots \pi_w \}$$

przy czym każdy program dopuszczalny

$$\Pi_w = |k_1, k_2, \dots, k_s|$$

stanowi takie uporządkowanie treści  $k_s \in K$  materiału  $M$ , że:

- element pierwszy  $/k_1/$  tak tworzonych permutacji  $\Pi$  kwantów wiedzy należy zawsze do bazy struktury treści kształcenia  $/$ jest w pierwszej warstwie $/$ ;
- element ostatni  $/k_s/$  tych permutacji  $\Pi$  należy zawsze do jądra  $/$ może być w ostatniej warstwie treści kształcenia $/$ .

Liczba kwantów wiedzy permutacji  $\Pi_w$  nosi nazwę długości programu, którą oznaczono symbolem  $d/\Pi_w/$ , przy czym

$$d/\Pi_w/ = /K^q/ + 2 = M + 2$$

ze względu na możliwość występowania fikcyjnych kwantów wiedzy w warstwie poprzedzającej pierwszą warstwę rozpatrywanego programu  $/K^{-1}/$  oraz w warstwie następującej po ostatniej warstwie rozpatrywanego programu  $/K^{N+1}/$ 31/.

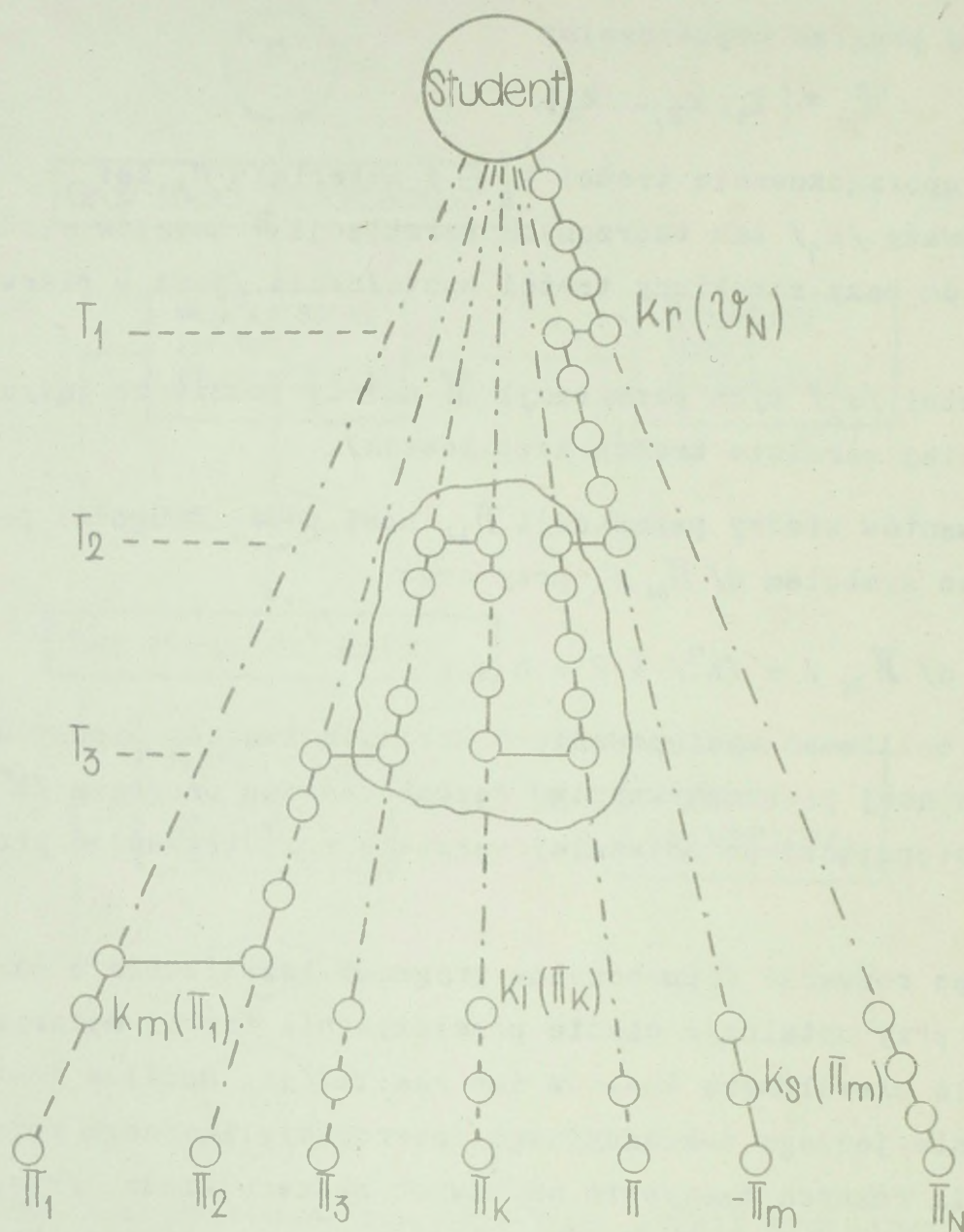
Można więc rozważać dopuszczalne programy kształcenia o określonej długości, przy ustalonym czasie przekazywania treści materiału dydaktycznego dla określonych kosztów ich realizacji. Możliwe jest również opracowanie jednego sekwencyjnego/interdyscyplinarnego /programu kształcenia dla różnych dyscyplin naukowych obszaru wiedzy  $/$ rys.3.7 $/$ . Każdy dopuszczalny program  $\Pi_w \in \Pi$  jest integralnie związany ze strukturą treści kształcenia, obejmuje charakterystyki ilościowe wyróżnionych kwantów wiedzy i może reprezentować interdyscyplinarne ujęcie treści kształcenia.

---

31/ Zob. M. Wieczorek [14] ; s.76. Jeżeli programy  $\Pi_i \in \Pi$  oraz  $\Pi_j \in \Pi$ ; są takie, że  $\Pi_i = /k_{ir} \dots k_{in}/$ ,  $\Pi_j = /k_{jr} \dots k_{jn}/$ , to permutację  $/\Pi_i, \Pi_j/ = k_{iu}, k_{jr}/$  nazywamy sekwencyjnym /interdyscyplinarnym/ programem kształcenia, gdy: a/ kwant  $k_{iu}$  jest jedynym /niefikcyjnym/ końcowym kwantem wiedzy w materiale  $M_{i,iu}$ ;  
b/ kwant  $k_{jr}$  jest jedynym /niefikcyjnym/ początkowym kwantem wiedzy w materiale  $M_{j,jr}$ ;  
c/ można utworzyć parę uporządkowaną  $\langle k_{iu}, k_{jr} \rangle$  w sensie relacji bazowania kwantów wiedzy taką, że  $\Gamma_u = \{k_{ju}\}^{jr}$ , a  $\Gamma_u^{-1} = \{k_{iu}\}$ .

Długość programu  $\Pi = /Pi, Pj/$  określamy następująco:

$$d/\Pi/ = d/\Pi_i/ + d/\Pi_j/.$$



Rys.3.7. Sekwencyjny /interdyscyplinarny/ program kształcenia dla różnych dyscyplin.

Ze względu na możliwość opracowania kilku dopuszczalnych programów kształcenia dla danego materiału dydaktycznego /zwykle  $|\Pi| > 1$ / zachodzi konieczność ustalenia pewnego kryterium oceny jakości programu i wyboru "najlepszego" programu dopuszczalnego według przyjętego kryterium.

Przyjmuje się jako wskaźnik oceny jakości programu kształcenia funkcję celu  $F$  określoną na zbiorze wszystkich dopuszczalnych programów kształcenia materiału dydaktycznego  $|\Pi|$ , której wartości należą do zbioru liczb rzeczywistych  $\mathbb{R}^+$ , zapisaną symbolicznie

$$F : \Pi \rightarrow \mathbb{R}^+$$

Tak więc każda permutacja  $\pi_w \in \Pi$  charakteryzowana jest odpowiednią wartością funkcji  $F / \pi_w /$ , a program  $\pi^* \in \Pi$  będzie optymalnym programem kształcenia jeżeli funkcja kryterium  $F$  osiąga minimum, co w zapisie formalnym przedstawia zależność:

$$F / \pi^* / = \min [ F / \pi_w / ]$$

Przy czym zakłada się uwzględnienie przy określeniu wartości funkcji  $F$  czasu niezbędnego na przekazywanie wszystkich kwantów wiedzy  $k_m \in K^q, m \in \{1, M\}$  przy ustalonym modelu zapominania wiedzy<sup>32/</sup>. W rzeczywistości jednak wskaźnik oceny jakości programu kształcenia powinien obejmować całość organizacji procesu dydaktycznego, jak chociażby już wspomniane koszty związane z poznaniem i opanowaniem treści kształcenia /ustalenie minimalnych kosztów przekazywania wszystkich kwantów wiedzy materiału dydaktycznego przy ustalonym dyrektywnie czasie realizacji etapu procesu dydaktycznego/.

Modelowanie systemowe treści kształcenia umożliwia, dla hierarchicznie określonego celu kształcenia, wyznaczenie modelu strukturalnego jako opisu jakościowego dyscypliny naukowej /obszaru wiedzy/, następnie poprzez uwzględnienie charakterystyk ilościowych - materiału dydaktycznego, w oparciu o który można wyznaczać programy dopuszczalne. Oceny tych programów można dokonywać w oparciu o kryterium oceny jakości programu, przyjmując do realizacji program, dla którego funkcja celu osiągnie minimalną wartość.

Konstruowanie programu kształcenia w oparciu o modelowanie systemowe treści kształcenia stwarza przesłanki kompleksowego rozwiązywania tego problemu, zalecając przy tym:

- interdyscyplinarne ujęcie treści kształcenia;
- dokładną analizę treściowo-metodyczno-organizacyjną dla każdego dopuszczalnego programu kształcenia;

---

32/ Chodzi o to, by wartości funkcji celu  $F / \pi_w /$ , z punktu widzenia właściwości budowy programu  $\pi_w$ , zależały głównie od strat czasu związanego z zapominaniem tych kwantów wiedzy, które w ciągu  $\pi_w \in \Pi$  nie zostały ustawione w odpowiedniej kolejności. Założono /M. Wieczorek/, że dodatkowy czas jaki należy przeznaczyć na przypomnienie słuchaczowi treści danego kwantu wiedzy, jest związany przede wszystkim z ilością kwantów wiedzy, które wystąpiły w ciągu  $\pi_w$  między rozważanymi kwantami  $k_m$  i  $k_{m+1}$ .

- formułowanie kryteriów optymalizacji w oparciu o rzeczywiste możliwości organizacji kształcenia danej uczelni.

Powyższe względy wskazują, zdaniem autora, na dużą przydatność tego podejścia w uzyskaniu znacznie lepszej korelacji treści kształcenia w układzie pionowym. Użyteczność metody ze względu na cel rozprawy może być wyższa po wzbogaceniu jej o ustalenia wynikające z określenia korelacji pionowej.

### 3.5. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA NAUKOWEJ ORGANIZACJI PROCESU DYDAKTYCZNEGO W KORELACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W UKŁADZIE PIONOWYM

Konstruowanie programów kształcenia stanowi centralny problem naukowej organizacji procesu dydaktycznego<sup>33/</sup> /NOPD/. W literaturze radzieckiej wskazuje się, że NOPD stwarza możliwości doskonalenia planów /programów/ kształcenia poprzez uwzględnianie budżetu czasu studenta koniecznego na przekazanie w czasie wykładu określonych informacji, przetwarzanie ich w operatywne wiadomości oraz umiejętności i nawyki, uwzględnianie związków międzyprzedmiotowych i wewnątrzprzedmiotowych przez ustalenie optymalnych planów zajęć dydaktycznych, określanie ilościowych kryteriów oceny procesu dydaktycznego. Zdaniem autora, są to charakterystyczne czynniki NOPD mające istotne znaczenie w uzyskaniu pożądanego stanu korelacji treści kształcenia w układzie pionowym. Duży wpływ na korelację może wywierać charakterystyczny, dla tego sposobu podejścia do procesu dydaktycznego, tok postępowania przy budowie programu.

Według założeń NOPD podstawę ustalenia treści kształcenia stanowi model procesu kształcenia kadr określonych specjalności<sup>34/</sup>. W tym celu

---

33/ Termin "naukowa organizacja procesu dydaktycznego" /NOPD/ powstał w ZSRR i stosowany jest w zasadzie w krajach socjalistycznych. A.G. Molibog NOPD określa jako ... "kompleks przedsięwzięć skierowanych na osiągnięcia największej efektywności procesu dydaktycznego w najkrótszym czasie, przy najmniejszym nakładzie sił i środków", zob. Zasady naukowej organizacji procesu dydaktycznego i główne kierunki ich realizacji, w: Technologia kształcenia, Zbiór referatów IX Międzynarodowego Sympozjum. Poznań 1975r. s.85.

34/ W. P. Jelutin: Naukowe podstawy organizacji procesu dydaktycznego w: [27] , s.12.

poddaje się analizie dziedzinę produkcji, dla której kształceni są absolwenci, budując jej model. Na tej podstawie opracowuje się model specjalności, określający rolę i miejsce specjalisty w danej dziedzinie gospodarki. W oparciu o model specjalności można ustalić plan dydaktyczny, zestaw przedmiotów nauczania, znaczenie każdej dyscypliny oraz jej zadania w kształceniu specjalisty. Plan dydaktyczny stanowi podstawę opracowania planów roboczych i programów nauczania<sup>35/</sup>.

Dobór przedmiotów nauczania, racjonalny podział czasu potrzebnego na przyswajanie ich treści oraz korelację treści można zapewnić poprzez wykorzystanie metod planowania sieciowego.

Proces planowania dzieli się na trzy podstawowe etapy, a każdy z nich zawiera kilka podetapów.

Pierwszy etap planowania obejmuje wstępne określenie wykazu, treści i zakresu wykładanych dyscyplin. Wykonanie tego etapu powinno być poprzedzone sformułowaniem wymagań stawianych absolwentom. Konieczne jest również uwzględnienie dotychczasowych doświadczeń, a także analizy stopnia przygotowania kandydatów oraz analizy uprzednich planów i programów kształcenia. Na podstawie wymagań określa się grupy podstawowych zagadnień podlegających opanowaniu i np: dla uczelni technicznej /wojskowej/ formowane są przedmioty specjalne, operacyjno-taktyczne, ogólnowojskowe i społeczne<sup>36/</sup>. Następnie ustala się wymagania wobec dyscyplin ogólnotechnicznych i ogólnonaukowych, określając grupy podstawowych problemów podlegających opanowaniu. Określa się również węzłowe zagadnienia i czas potrzebny na ich opanowanie.

Wskazuje się, że taka kolejność wstępnego ustalenia wykazu treści i zakresu przedmiotów nauczania zapewnia realizację wszystkich najważniejszych wymagań stawianych wobec profilu kształcenia specjalisty, a także tworzy się niezbędne podstawy do studiowania dowolnej dyscypliny.

---

35/ Tamże, s.13.

36/ Podstawowe dokumenty planowania i organizacji procesu szkolenia /tłumaczenie rozdz.II z radzieckiego podręczn. pt: Organizacja i prowadzenie procesu szkolenia w wyższych uczelniach wojskowych/ tłumaczył. J. Pierożyński, Warszawa 1979r. /maszynopis/ ZSzw, s.8.

W dalszej kolejności określa się ogólne wzajemne zależności między przedmiotami nauczania.

Tak więc na tym etapie planowania w wyższej szkole wojskowej na podkreślenie zasługuje:

- określenie wymagań stawianych przyszłemu specjalście, wychodząc od pierwszych stanowisk i obowiązków na każdym z nich oraz ich analizy i na tej podstawie formułowanie konkretnych wymagań w zakresie wiedzy, nawyków i umiejętności;
- formowanie grup zasadniczych zagadnień w zakresie dyscyplin społecznych, operacyjno-taktycznych, ogólnowojskowych, specjalnych i przybliżone określanie czasu niezbędnego do ich opanowania;
- określanie wymagań stawianych poszczególnym dyscyplinom /przedmiotom nauczania/;
- określenie zależności /wzajemnych/ między dyscyplinami /przedmiotami/ w oparciu o macierze lub graf oraz wstępny podział przedmiotów na semestry i podział czasu na przedmioty.

Drugi etap planowania obejmuje opracowanie treści i budowę metodyczną przedmiotów nauczania oraz ustalenie ich miejsca w planie dydaktycznym. Jest to etap uszczegółowiania treści i struktury metodycznej przedmiotów, a także uściślenia ich zakresu, jest wykonywany w oparciu o teorię grafów. Wykorzystanie grafów na tym etapie opracowania programów zapewnia:

- selekcję materiału nauczania, uściślenie celu kształcenia i określanie celu każdego z tematów z uwzględnieniem wymagań pokrewnych dyscyplin i specjalności jako całości;
- ujawnienie warunków określających miejsce dyscypliny /przedmiotu/ w planie studiów;
- wykrycie przypadków równoległości i bezpośredniego dublowania oraz wystąpienia zagadnień, do opanowania których nie ma odpowiedniej bazy teoretycznej.

Etap trzeci planowania obejmuje kształtowanie i optymalizację całego planu nauczania. Uwzględnia się na tym etapie powiązania w czasie poszczególnych przedmiotów i realizację różnych form pracy dydaktycznej poprzez opracowanie strukturalno-logicznych schematów /sieci logicznych lub grafów/ przedmiotów nauczania. Schemat strukturalno-logiczny pozwala uniknąć dublowania materiału i pomijać treści nieistotne ze względu

na wzajemne ich powiązanie, daje możliwość podziału materiału nauczania między poszczególne przedmioty, uwzględniania współzależności terminów ich realizacji, wyjaśnia układ treści kształcenia oraz zapewnia realizację programu zgodnie ze strukturą dyscypliny naukowej.

Przy ostatecznym opracowaniu planu wykorzystuje się wykresy liniowe<sup>37/</sup>, określające przechodzenie dyscyplin w czasie, w warunkach utrzymania dopuszczalnej intensywności studiowania każdego przedmiotu i wymaganego obciążenia słuchaczy w okresie tygodnia oraz ustalonej kolejności studiowania całego materiału nauczania.

Naukowa organizacja procesu dydaktycznego na etapie optymalizacji planu /programu/ wiele uwagi poświęca planowaniu samodzielnej pracy studentów, wskazując między innymi na konieczność ustalania współzależności między objętością materiału nauczania a czasem przeznaczonym na jego opanowanie. W tym celu prowadzone są badania nad budżetem czasu studenta określające wskaźnik pracochłonności, którym jest liczba godzin przeznaczonych przez studentów na różne rodzaje zajęć studiowanych dyscyplin.

Sprawdzenie optymalności opracowanego planu i programów nauczania poszczególnych przedmiotów można sprawdzić między innymi poprzez określenie<sup>38/</sup>:

- współczynnika pełności przedmiotu nauczania;
- określenie jakości opanowania wiedzy;
- zgodności czasu przeznaczanego na opanowanie materiału nauczania z jego zakresem.

Współczynnik pełności -  $K_p$  określa stopień uogólnienia /zgodności/ grafu logiczno-strukturalnego przedmiotu w stosunku do grafu danej dyscypliny nauki:

$$K_p = \frac{N_{pr}}{N_n} \quad 0 \leq K_p \leq 1$$

gdzie:  $N_{pr}$  - liczba elementów nauczania występujących w grafie programu przedmiotu,

$N_n$  - liczba elementów występujących w grafie dyscypliny naukowej.

37/ Postępowanie przy opracowaniu programu kształcenia z wykorzystaniem wykresów liniowych zawiera opracowanie [28] s.27.

38/ W.P.Biespalko, L.A. Bierieznaja; Metodika severszczastvovaniija ucziebnych programow. Moskwa 1976r.

Jeżeli  $K_p$  przybiera możliwie małe wartości, oznacza to, że uogólnienie przedmiotu nauczania jest duże; program przedmiotu nauczania jest wówczas przewodnikiem po danej dyscyplinie nauki.

Jakość opanowania wiedzy określona zależnością:  $h = \alpha \beta$ , pozwala ustalić przyrost jakości kształcenia  $\Delta h$  /p.1.6./ jaki może zapewnić opracowywany program.

Zgodność czasu przeznaczanego na opanowanie materiału z jego zakresem wymaga obliczenia objętości opanowanej informacji /dydaktyczny zakres przedmiotu/  $Q$  określonej według wzoru:

$$Q = N \cdot \Delta \bar{h} \cdot \bar{H}_i$$

gdzie:

- $N$  - liczba elementów nauczania /EN/<sup>39/</sup> w przedmiocie;
- $\bar{H}_i$  - średnia objętość informacji EN;

Wartość  $H_i$  można obliczyć poprzez określenie objętości informacji dla kilku różnych EN ze stosunku:

$$\bar{H}_i = \frac{H_1 + H_2 \dots + H_n}{n}$$

Objętość informacji jednego elementu  $H_1, H_2$  można obliczyć przyjmując, że średnio jedno słowo przenosi informację 10 - 12 bitów.

Obliczenie niezbędnego dla uczących się czasu /T/ na opanowanie analizowanego przedmiotu można obliczyć z zależności:

$$T = \frac{Q}{C}$$

gdzie:  $C$  - szybkość przekształcania /przerabiania/ informacji przez słuchacza przy ustalonym poziomie  $\alpha$  i  $\beta$ , mierzy się w bitach na sekundę<sup>40/</sup>.

39/ Elementem nauczania mogą być: obiekty określonego obszaru rzeczywistości, zjawiska, procesy, sposoby oddziaływania człowieka na obiekty lub zjawiska. Wskazuje się, że wydzielanie elementów nauczania należy do najistotniejszych i najtrudniejszych czynności. Zob. G. Podejko, L. Leja; Systemowe podejście do procesu dydaktycznego w szkole wyższej. Neodidagmata VI, UAM, 1974r. s.170.

40/ Określanie szybkości przekształcania informacji w procesie jego opanowania zalicza się do najbardziej złożonych, konieczne jest tu uwzględnianie nie tylko  $\alpha$  i  $\beta$  ale również sposobu kierowania opanowania wiedzy, warunków itp. Tamże s.171.

Charakterystyczne w prezentowanym podejściu naukowej organizacji procesu dydaktycznego do budowy planu i programów kształcenia jest między innymi:

- opracowanie modelu kształcenia kadr określonej specjalności, modelu dziedziny produkcji oraz modelu specjalności;
- uporządkowanie postępowania według trzech wyodrębnionych etapów, z kompleksowym /całościowym/ rozpatrywaniem wszystkich dyscyplin naukowych, których treści składają się na wiedzę absolwenta uczelni w oparciu o strukturalno-logiczne schematy przedmiotów nauczania;
- optymalizację prowadzoną w oparciu o wykresy liniowe, ilościową ocenę jakości kształcenia oraz bilansowanie czasu w zakresie potrzeb programowych i możliwości słuchaczy.

Prezentowany sposób podejścia do budowy programów jest podejściem systemowym, uwzględnia on kompleks wzajemnie ze sobą powiązanych komponentów. Budowa planu i programów kształcenia stanowi proces badawczy, służący znajdowaniu najkorzystniejszych warunków realizacji procesu dydaktycznego.

Należy zaznaczyć, że pełne wykonanie założeń teoretycznych naukowej organizacji procesu dydaktycznego przy budowie programów kształcenia może okazać się trudne do zrealizowania, będzie wymagać szeregu badań towarzyszących /np: w zakresie określenia wymagań stawianych absolwentom czy też szybkości przerabiania materiału programowego/. Pewne elementy tego podejścia mogą być wykorzystane, zdaniem autora, przy rozwiązywaniu problemów będących treścią rozprawy, niezależnie od możliwości jakie stwarza w tym względzie kompleksowość przedsięwzięć realizowanych przy konstruowaniu programów.

### 3.6. W N I O S K I

1/ Korelacja treści kształcenia w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego w świetle założeń podejścia systemowego wymaga:

- rozpatrywania zagadnień związanych z budową programów każdego z etapów nauki we wzajemnych powiązaniach zewnętrznych instytucjonalnych i funkcjonalnych, w obszarze bliższego i dalszego otoczenia korelacyjnego;
- korzystania przy konstruowaniu programów z uporządkowanego toku postępowania stanowiącego pewien proces badawczy, rozpoczynający się od

opracowania charakterystyki zawodowej /opisu dziedziny działania/, a zakończony weryfikacją programu po jego zrealizowaniu, oceniającą zgodność treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwenta:

- traktowania programu jako elementu składowego obiektu badań, którym jest organizacja kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym, z wyodrębnionymi obszarami: realizacji kształcenia i programowania kształcenia oraz teorii pedagogicznych - istotnie wpływających na powyższe obszary. Ważną własnością podejścia systemowego ze względu na korelację pionową, jest określenie systemu metod i technik programowania treści kształcenia, a także systemu programowania treści kształcenia z uwzględnieniem - w obu wyodrębnionych systemach - czynności korelacyjnych.

2/ Przyjęte w wyższym szkolnictwie wojskowym koncepcje programowe /materializm funkcjonalny, nauczanie programowane, strukturalizm/, po wzbogaceniu o wnioski z badań w połączeniu z kryteriami doboru treści oraz przyjętymi zasadami korelacji treści kształcenia w układzie pionowym, mogą stanowić ogólne wytyczne postępowania przy doborze i układzie treści kształcenia, tworzące warunki uzyskania właściwego stanu korelacji.

3/ Strukturyzacja, modelowanie systemowe, naukowa organizacja procesu dydaktycznego stanowią przesłanki do opracowania programów o treściach tworzących system wiedzy, wyrażony strukturalno-logicznymi schematami przedmiotów i programu studiów.

Prezentowane koncepcje nie uwzględniają, zdaniem autora, dwóch istotnych w wyższym szkolnictwie wojskowym czynników:

- a/ istnienia w Siłach Zbrojnych PRL zinstytucjonalizowanego systemu kształcenia ustawicznego kadry oficerskiej, w którym podstawowe ogniwa stanowią: WSO, WKDO, akademie, z wyodrębnieniem pionów tego szkolnictwa: dowódczo-sztabowego, dowódczo-technicznego /technicznego/, politycznego, co wymaga pełnego uwzględnienia współzależności treści kształcenia /korelacji/ w układzie pionowym szkolnictwa;

b/ możliwości wpływania na dobór treści kształcenia wielu instytucji, szczególnie w odniesieniu do WSO i WKDO<sup>41/</sup>.

Uwzględnienie obu czynników przy konstruowaniu programów kształcenia uczelni wojskowych wykracza poza zakres prezentowanej metodologii. Istnieje konieczność wzajemnego uzgadniania działania uczelni /np. WSO i akademii/, instytucji i organów zarządzania szkolnictwem i siłami zbrojnymi w zakresie programów kształcenia tak na etapie ich opracowywania, jak również w czasie realizacji. Jest to problem z zakresu organizacji i zarządzania, a jego rozwiązanie w aspekcie podejścia systemowego będzie wymagać traktowania kolejnych ogniw kształcenia /WSO, WKDO, akademia/ jako układów wydzielonych z większego otoczenia, ściśle z nim sprzężonych i jako układów złożonych z mniejszych elementów /podsystemów o odpowiedniej skali szczegółowości/, wzajemnie współdziałających w osiągnięciu podstawowych celów w zakresie przygotowania kadr oficerskich określonych specjalności. Wzajemne sprzężenia mogą stanowić funkcje związane z konstruowaniem programów kształcenia według przyjętej koncepcji. Koncepcją tą może być programowanie dydaktyczne, szczególnie etap programowania ogólnego, obejmujący ogólne kierowanie procesem ustalania wymagań i założeń programowych oraz etap programowania szczegółowego, który dotyczy opracowania wymaganego zakresu wiedzy, umiejętności i nawyków w każdej z nauczanych dyscyplin, a także strukturalno-logicznych schematów przedmiotów i całego programu.

4/ Koncepcja modelowania systemowego treści kształcenia, ujmująca kompleksowo i szczegółowo problem konstruowania programów kształcenia, w praktycznym wykorzystaniu, może stanowić wygodne narzędzie dla bezpośrednio opracowujących programy przedmiotowe przy spełnieniu pewnych warunków wynikających z wcześniej prezentowanych przesłanek teoretycznych i praktycznych korelacji, a także z uwzględnieniem metodyki lub algorytmu postępowania przy opracowaniu programu kształcenia w celu przybliżenia prezentowanej koncepcji do praktyki.

---

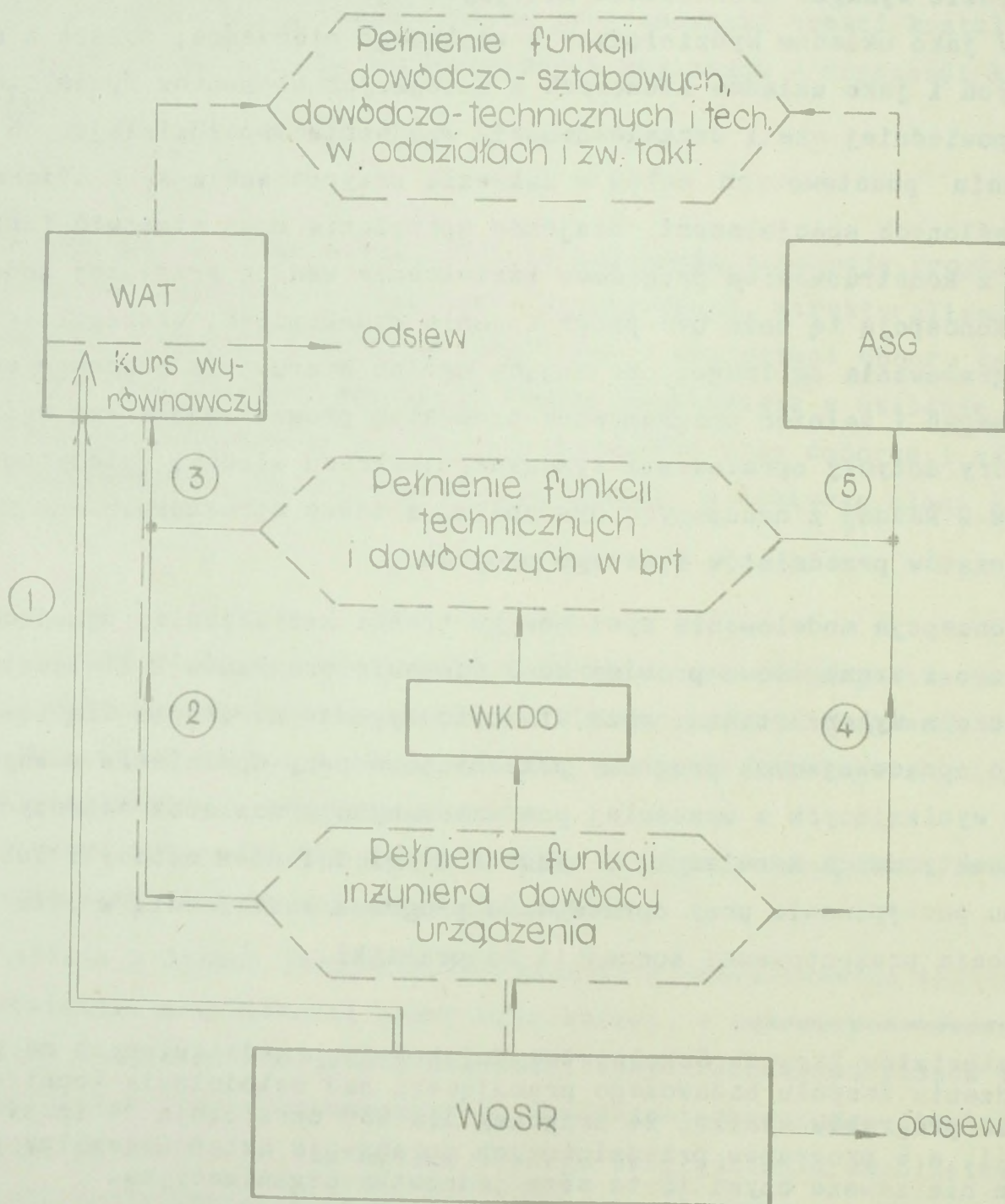
41/ Z materiałów Zarządu Szkolnictwa Wojskowego przedstawionych na posiedzeniu zespołu badawczego pracującego nad metodologią konstruowania programów wynika, że programy dla WSO opracowuje 14 instytucji, a 6 programów przedmiotowych opracowuje Sztab Generalny, przy czym nie zawsze czyni to ta sama jednostka organizacyjna.

R O Z D Z I A Ł IV

ANALIZA STANU KORELACJI TRESCI KSZTAŁCENIA W UKŁADZIE PIONOWYM: SZKOŁA ŚREDNIA - WOSR - WKDO - AKADEMIA WOJSKOWA /WAT-II<sup>o</sup>, ASG WF/

4.1. CHARAKTERYSTYKA MODELU KSZTAŁCENIA OFICERÓW RADIOLOKACJI /W ASPEK-  
CIE KORELACJI TRESCI KSZTAŁCENIA/

Uproszczony model kształcenia oficerów radiolokacji, obejmujący podstawowe etapy nauki: WOSR, WKDO i akademie przedstawia rys.4.1.



Rys.4.1. Uproszczony model kształcenia oficerów radiolokacji w układzie: WOSR - WKDO - akademia

W układzie tym droga do studiów akademickich /WAT, ASG/ może być następująca:

- 1/ WOSR - WAT - tylko wyselekcjonowani podchorążowie kształceni według zasad dla szczególnie uzdolnionych;
- 2/ WOSR - PRACA - WAT , dla wyróżniających się oficerów o predyspozycjach technicznych;
- 3/ WOSR - PRACA - WKDO - PRACA - WAT - jak poz. 2;
- 4/ WOSR - PRACA - ASG - wyróżniający się dowódcy pododdziałów;
- 5/ WOSR - PRACA - WKDO - PRACA - ASG - jak poz.4.

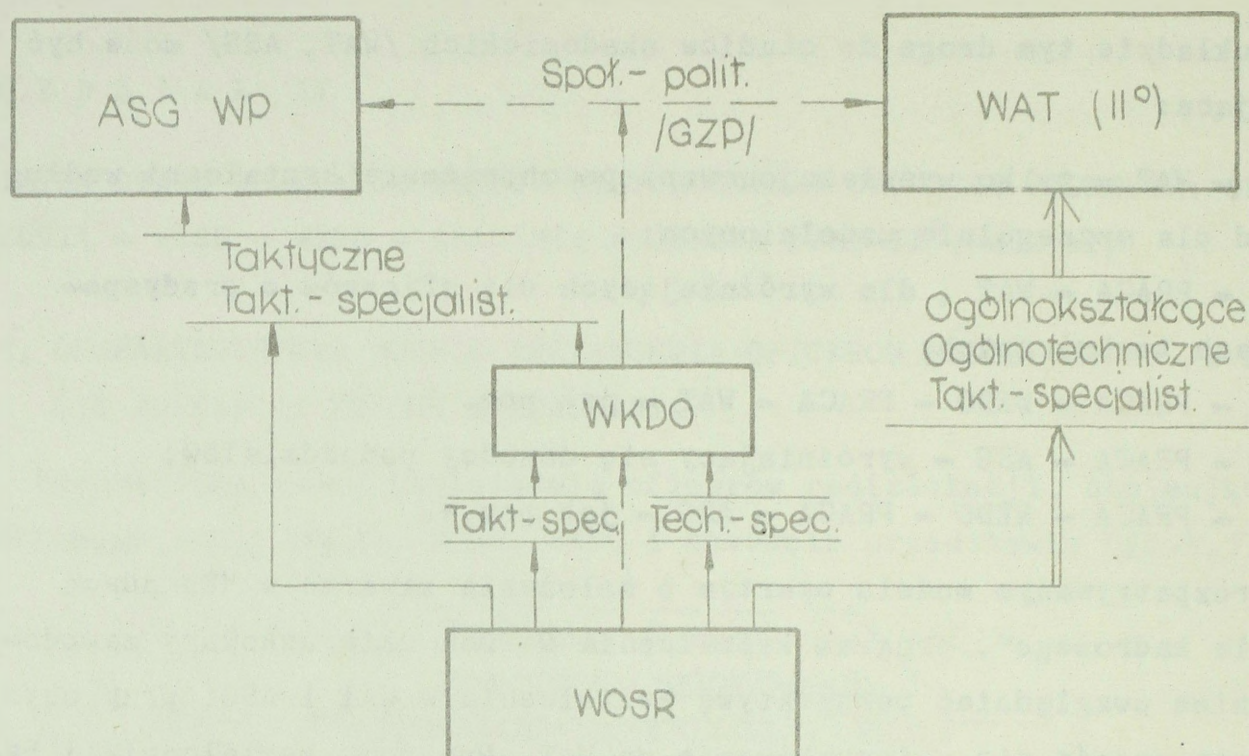
W rozpatrywanym modelu opartym o założenia zawarte w "Zasadach działania kadrowego", program kształcenia w WOSR ukierunkowany zawodowo powinien uwzględniać perspektywę kształcenia w WAT i ASG, przy czym za wiodące uznaje się ukierunkowanie na WAT. Programy kształcenia i badania naukowe tych uczelni wyznaczają perspektywę programową kształcenia w WOSR przy pełnym respektowaniu wymagań najbliższych stanowisk w jednostkach wojskowych, do których przygotowuje WOSR. Ogniwo pośrednie między WOSR i akademią - WKDO - w praktycznym działaniu WOSR nie jest dostrzegane /przynajmniej w niewielkim stopniu/. Nie stanowi też ono żadnej bariery dla absolwentów WOSR. Potwierdzają to wyniki nauczania absolwentów WKDO<sup>1/</sup>.

Korelacja treści kształcenia w układzie pionowym między czterema ogniwami: WOSR, WKDO, WAT, ASG jest trudna w oparciu o jedną wspólną myśl przewodnią, tak jak trudna do określenia i w zasadzie jednoznacznie nie jest ustalona myśl przewodnia dla programu WOSR; trudno uznać taktykę ogólną za przedmiot wiodący, skoro nie stanowi ona przedmiotu nadrzędnego w programie WOSR w stosunku do innych przedmiotów<sup>2/</sup>. Stąd współzależność treści w układzie rozważanych ogniw kształcenia, uwzględniającą tę złożoność można ustalić, jak na rys.4.2.

Zaznaczone na rysunku działy i bloki przedmiotów winny podlegać szczegółowej analizie porównawczej w procesie badań stanu korelacji, jak również przy opracowywaniu nowych programów.

1/ Uzyskane średnie: 1977-4,75; 1979-4,72, są najwyższe wśród wszystkich WKDO. Por. Materiały na RWSzW w lipcu 1980r.

2/ W programie WOSR taktyka ogólna w zasadzie spełnia funkcję integrującą w odniesieniu do taktyki rodzajów wojsk.



Rys.4.2. Schemat współzależności treści kształcenia pomiędzy ogniwami kształcenia oficerów radiolokacji

Działania korelacyjne w wyodrębnionym układzie pionowym szkolnictwa wojskowego, kształcącym oficerów radiolokacji, w odniesieniu do wszystkich etapów kształcenia, polegają na ogólnym zapoznawaniu się z programami kształcenia etapu poprzedzającego i następującego. Przy czym stopień zapoznawania się z programem jest dość zróżnicowany; najpełniejszy w układzie: WOSR - WAT /II<sup>o</sup>/, w znikomym natomiast stopniu w układzie: WOSR - ASG.

W odniesieniu do szkoły średniej w WOSR opierano się na programie liceum ogólnokształcącego, przy czym w programie fizyki i matematyki realizowanym w WOSR uwzględniano fakt, że kandydaci do WOSR reprezentowali poziom niższy, jak do uczelni cywilnych. Stąd zakładano powtarzanie pewnych treści ze szkoły średniej.

Program WKDO dotychczas był tak opracowany, by mogli kontynuować naukę oficerowie, którzy kończyli szkołę oficerską /OSR/, a poziom wyjściowy stanowił wymagany zakres wiedzy od kandydata na WKDO.

W układzie: WOSR - WAT /II<sup>o</sup>/, przed zorganizowaniem studiów II<sup>o</sup> w WAT dla absolwentów WOSR, uzgodniono programy kształcenia obu uczelni, co znalazło odzwierciedlenie w programie WOSR poprzez wprowadzenie nowych przedmiotów /z programu WAT/ między innymi: zamiast podstaw elektrotechniki - wprowadzono teorię obwodów i sygnałów, radiotechnikę roz-

dzielono na elementy elektroniczne i układy elektroniczne, z podstaw radiolokacji wyodrębniono pięć przedmiotów. Przewidując, że nie uzyska się pełnej korelacji treści kształcenia w rozpatrywanym układzie wprowadzono w WAT etap przejściowy w postaci rocznego kursu wyrównawczego /zaocznego/ i dopiero po jego zdaniu absolwent WOSR /podobnie jak innych WSO pionu dowódczo-technicznego/ rozpoczyna studia II<sup>o</sup> stacjonarne. Tak więc kurs wyrównawczy spełnia rolę "układu korelacyjnego".

W dotychczasowej praktyce opracowywania programów w WOSR nie uzgadniano ich treści kształcenia z programem studiów w ASG. Nie uwzględniano /praktycznie nie uzgadniano/ programu studiów ASG z programem WOSR, a podstawę przyjęcia na studia w ASG stanowi wymagany zakres wiedzy kandydata. Brak pełnej korelacji treści kształcenia nadrabia samodzielnie absolwent WOSR, kandydujący na studia w ASG, a następnie jako słuchacz ASG.

Z przedstawionej ogólnej charakterystyki modelu kształcenia oficerów radiolokacji w układzie: WOSR - WKDO - akademia wojskowa, z uwzględnieniem dotychczas prowadzonych działań korelacyjnych, wynikają przesłanki niepełnej korelacji treści kształcenia. Istotne utrudnienie w uzyskaniu pełnej korelacji treści kształcenia stanowi "rozdzielenie" drogi kształcenia absolwentów WOSR: na pion techniczny - przy studiach w WAT, na pion dowódczo-sztabowy - przy studiach w ASG. Stąd wynika niejednoznaczność "ukierunkowania" programu WOSR. Nie sprzyja też korelacji w układzie pionowym stosowana procedura postępowania korelacyjnego, a właściwie brak określonego toku postępowania w tym zakresie.

#### 4.2. OCENA ZGODNOŚCI TREŚCI KSZTAŁCENIA Z WYMAGANIAMI W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA OFICERÓW RADIOLOKACJI - ABSOLWENTÓW WOSR

Podstawę do oceny zgodności treści kształcenia z wymaganiami dotyczącymi przygotowania absolwentów WSO stanowi znajomość głównego celu kształcenia. Określa on końcowy rezultat kształcenia i w odniesieniu do głównego terenu badań, jakim jest WOSR, ustala, że uczelnia ta przygotowuje absolwentów do zawodu oficera w specjalności "wojska radiotechniczne" poprzez zapewnienie im gruntownej wiedzy ogólnej /społeczno-politycznej i ogólnokształcącej/, ogólnowojskowej, ogólnotechnicznej i specjalistyczno-wojskowej do szczebla dowódcy kompanii. Pod względem praktycznym WOSR przygotowuje do pełnienia funkcji dowódcy stacji ra-

diolokacyjnej /inżyniera stacji/ lub dowódcy plutonu rozpoznania radioelektronicznego, walki radioelektronicznej bądź też dowódcy określonego rodzaju urządzeń w wojskach rakietowych.

Stopień realizacji celu kształcenia zależy od wszystkich elementów składowych systemu dydaktyczno-wychowawczego uczelni, a więc i treści kształcenia. Badania umożliwiające ocenę realizacji celu kształcenia, a pośrednio zgodności treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów WOSR, prowadzone głównie w jednostkach wojskowych. Wykorzystano również analizę dokumentacji szkoleniowej /wyników nauczania/ oraz wnioski z praktyk i opinii specjalnych po rocznej służbie w jednostkach wojskowych.

Badania w jednostkach wojskowych przeprowadzono wśród absolwentów WOSR w oparciu o "Dziennik samooceny stopnia przygotowania absolwenta do wykonywania czynności na zajmowanym stanowisku" i polegały na wystawianiu ocen według skali 2,3,4,5 przez absolwentów za:

- a/ przygotowanie przez WOSR do wykonywania wymienionych w "Dzienniku" zadań /czynności/;
- b/ stopień ważności danego zadania /czynności/ według wymagań w jednostce wojskowej.

Zestawienie ocen średnich za przygotowanie i ważność określonych zadań /z podziałem na praktykę i teorię/ oraz współczynników korelacji między przygotowaniem a ważnością zawiera załącznik 1.

Treść zadań w "Dzienniku", podlegająca ocenie przez absolwentów, została uznana jako reprezentatywna dla treści kształcenia programów WOSR<sup>2/</sup>. Jednak ich ważność /potrzeba/ w warunkach jednostki wojskowej nie jest jednoznacznie określona. W tym celu odwołano się do opinii absolwentów i stąd w "Dzienniku" występuje ocena za stopień ważności.

Stopień zgodności wymagań i przygotowania, jakie zapewnia WOSR w oparciu o treści kształcenia programu, określono dwiema wielkościami:  
a/ wskaźnikiem "zgodności" obliczonym ze stosunku oceny średniej za przygotowanie, jakie zapewnia WOSR /Mp/ do oceny średniej wyrażającej ważność /potrzebę/ zadania /Mw/

2/ Przed wysłaniem "dzienników" do jednostek wojskowych zasięgnięto opinii kadry dydaktycznej co do reprezentatywności zadań /czynności/ podlegających ocenie.

$$Z/\% = \frac{M_p}{M_w} \cdot 100;$$

b/ współczynnikiem rozkładów dwuzmiennych:

- korelacji miarowej /metrycznej/ 
$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) (y_i - \bar{y})}{(n-1) S_x S_y}$$

gdzie:  $(x_i - \bar{x})$  - odchylenia każdej wartości X /oceny za przygotowanie/ od wartości średniej;

$(y_i - \bar{y})$  - odchylenie każdej wartości Y /oceny za ważność danej czynności/ od wartości średniej;

$S_x, S_y$  - odchylenia standardowe;

$n$  - liczba korelujących ze sobą par obu wartości;

- korelacji rangowej R /1.4./.

Zestawienie wyników obliczeń, z uwzględnieniem podziału zadań /czynności/ podlegających ocenie /zał.1/ na działy odpowiadające działom programu WOSR, zawiera tabela 4.1.

Z danych wynika, że przy stosunkowo wysokiej zgodności ocen średnich za przygotowanie i ważność określonych zadań istnieje stosunkowo niska korelacja między ocenami jednostkowymi /indywidualnymi/. Oznacza to istnienie dużej liczby takich układów, w których nie zawsze wysokim ocenom za przygotowanie odpowiadają również wysokie oceny za ważność /potrzebę/ i odwrotnie. W układzie rangowym natomiast /współczynnik R/ oznacza to, że zadania zajmujące wysokie pozycje ze względu na oceny średnie za przygotowanie przesuwają się na dalsze pozycje w układzie ocen średnich za ważność /potrzebę/ danej czynności.

Tabela 4.1.

Działy	Teoria			Praktyka		
	Z%	r	R	Z%	r	R
Ogólnowojskowy	112	-0,11÷+0,22	0,15	102	-0,16÷+0,35	0,15
Społeczno-polityczny	93	-0,12÷+0,21	-0,78	89	-0,01÷+0,25	-0,67
Specjalistyczno-wojskowy	88	-0,09÷+0,54	0,72	78	-0,13÷+0,49	0,86
Ogólnotechniczny	80	-0,02÷+0,22	0,40	72	-0,09÷+0,19	0,40
Ogólnie	93	-0,12÷+0,54	0,27	85	-0,16÷+0,49	0,14

Z porównania ocen średnich wyrażonego wskaźnikiem "zgodności" /Z/ wynika, że najwyższa "niezgodność" przygotowania w odniesieniu do potrzeb istnieje w dziale ogólnotechnicznym. Wśród wielu zadań tego działu najwyższą rangę mają zadania dotyczące obsługi i eksploatacji sprzętu technicznego, przy czym ważność ich nie jest potwierdzona najwyższymi ocenami za przygotowanie. W sposób szczególny zostały potraktowane przez absolwentów zadania wchodzące w zakres działu ogólnowojskowego - ocena średnia tego działu za przygotowanie przekracza ocenę średnią za ważność /potrzebę/ zadań ogólnowojskowych /Z > 100%. Wynika to z pewnością ze specyfiki zadań wykonywanych przez absolwentów WOSR, pełniących służbę w wojskach OPK, a szczególnie w wojskach radiotechnicznych.

Szukając potwierdzenia bądź negacji wyników liczbowych dotyczących oceny zgodności przygotowania absolwentów z wymaganiami w jednostkach wojskowych przeprowadzono badania ankietowe wśród absolwentów i ich przełożonych<sup>3/</sup>. Z badania opinii absolwentów wynika, że zdecydowana większość /92%/ napotyka na trudności w wykonywaniu zadań służbowych. Trudności te dotyczą w znacznym stopniu problemów przygotowania praktycznego, między innymi: z eksploatacji sprzętu i pracy bojowej /75% badanych wyraża ten pogląd/, prowadzenia wszelkiej dokumentacji technicznej, szkoleniowej i planowania /stwierdza to 80% respondentów/, umiejętności kierowania zespołami ludzi /jest to pogląd 45% danych/. Absolwenci wskazują również na wysokie wymagania przełożonych dotyczące należytego utrzymania sprzętu bojowego /twierdzi tak 60% oficerów/. Generalnie ocenia się, że wymagania przełożonych dotyczące poziomu wykonywania zadań są wyższe od poziomu przygotowania do ich wykonania przez WOSR/tak twierdzi 55% badanych/.

Pogląd przełożonych absolwentów WOSR potwierdza przedstawione wyżej opinie. Stwierdza się, i to niezależnie od stanowiska, słabe przygotowanie z przedmiotów technicznych - głównie pod względem praktycznym /potwierdza to 95% ankietowanych/. Wymienia się najczęściej takie dziedziny, jak: podstawy elektroniki, podstawy radiolokacji, ponadto problemy prowadzenia gospodarki materiałowej, organizowania i kierowania zespołami ludzkimi.

---

3/ Pełny opis wyników badań autor przedstawił w pracy "Charakterystyka zawodowa specjalności szkolonych w WOSR", Jelenia Góra 1981r.

Z analizy ocen średnich za przygotowanie i ważność zadań wykonywanych przez absolwentów w jednostkach wojskowych /w samoocenie absolwentów/ i przedstawionych niektórych wniosków z badań ankietowych /absolwentów i ich przełożonych/ wynika, że najniższy stopień zgodności odnosi się do zadań technicznych /określonych jako ogólnotechniczne/ i specjalistyczno-wojskowych. Stan taki może wynikać z faktu, że absolwenci kierowani do bezpośredniej pracy na sprzęcie bojowym<sup>4/</sup> jako dowódcy i inżynierowie złożonych urządzeń radioelektronicznych włączani są w cykl dyżurów bojowych wojsk OPK<sup>5/</sup>. Skuteczność pracy tych wojsk w poważnym stopniu zależy od skuteczności działania pierwotnych źródeł informacji o obiektach powietrznych, której dostarczają urządzenia radiolokacyjne. Stąd też bardzo wysokie wymagania stawia się w zakresie sprawności sprzętu i wykorzystania jego walorów bojowych w założonych warunkach sytuacji powietrznej, np. w warunkach zakłóceń radioelektronicznych, czy przy wykrywaniu i ciągłym śledzeniu obiektów powietrznych lecących na małych wysokościach /w granicach 100 m/. Istnieje wiele dowodów na to, że tylko wysokiej klasy specjalista jest w stanie zapewnić pełne wykorzystanie możliwości sprzętu radioelektronicznego, jak również i na to, że przyczyną wielu niepowodzeń w wykrywaniu i ciągłym śledzeniu obiektów powietrznych są braki w przygotowaniu specjalistów radiolokacji<sup>6/</sup>. Istnieją również duże możliwości sprawdzania /ocenia-  
nia/ skuteczności pracy systemu ORK w zakresie zabezpieczenia w informację radiolokacyjną /np. z wykorzystaniem lotów kontrolnych/. W wielu wypowiedziach absolwentów i ich przełożonych stwierdza się, że ze względu na powierzchowną znajomość zagadnień teoretycznych i praktycznych z eksploatacji i pracy bojowej młodzi oficerowie nie są w stanie samodzielnie obsługiwać /eksploatować/ sprzętu zgodnie z obowiązującymi instruk-

---

4/ Z badań wynika, że 100% absolwentów pracuje na sprzęcie używając na ogólnie określone czynności ogólnotechniczne i specjalistyczno-wojskowe ponad 40% ogólnego czasu pracy, w tym ponad 50% to bezpośrednia praca na sprzęcie.

5/ Warunkiem samodzielnego pełnienia dyżuru bojowego na stanowisku technika dyżurnego jest uzyskanie dopuszczenia do pracy na sprzęcie według wymagań "Instrukcji o zasadach dopuszczania żołnierzy zawodowych do eksploatacji".

6/ Zob. Materiały z konferencji odbytych w WOSR w roku 1980 i wnioski z praktyk oficerów WOSR.

cjami. Stąd propozycje, by absolwentów WOSR wyznaczać na samodzielne stanowisko dopiero po 6 miesiącach /jest to pogląd 40% absolwentów/<sup>7/</sup>.

Wykazane pewne niezgodności przygotowania z ważnością zadań wykonywanych przez absolwentów w jednostkach wojskowych zależą nie tylko od treści kształcenia. Mają one związek z organizacją całego procesu kształcenia i wykraczają w części poza zakres niniejszej pracy. Przy czym istotny wpływ na końcowy rezultat kształcenia w uczelni mają treści kształcenia /wskazywali na to absolwenci i ich przełożeni/.

W badaniach ankietowych, potwierdzających dane liczbowe, dość jas-krawo wykazano nieprawidłowości w kształceniu oficerów radiolokacji w WOSR. Sprzyjała temu anonimowość wypowiedzi i sposób formułowania pytań ankietowych ukierunkowanych na ustalenie braków i niedociągnięć w przygotowaniu absolwentów. W ocenach personalnych absolwentów wyrażonych przez ich przełożonych w opiniach specjalnych /po rocznej służbie/ problem wygląda znacznie łagodniej, a wręcz istnieje wysoka zgodność między ocenami w uczelni z ocenami z opinii. Z analizy wyników końcowych studiów i ocen z opinii specjalnych roczników promocyjnych: 1977, 1978, 1979 wynika, że stopień "zgodności" ocen średnich zbliża się do 100% /96 - 99%/ /tabela 4,2/.

Tabela 4.2.

Rok promocji	Ocena średnia z opinii	Ocena średnia studiów	Współczynnik korelacji	Stopień "zgodności" Z
1977	3,95	4,01	0,133	0,98
1978	3,98	4,15	0,145	0,96
1979	4,00	4,03	0,308	0,99

7/ Jest to między innymi rozbieżność realiów kształcenia i pracy w jednostce wojskowej. W celu zmniejszenia tych rozbieżności w WOSR wybudowano poligon radiotechniczny odpowiadający wymaganiom obiektu bojowego.

Mniej korzystnie natomiast przedstawia się wskaźnik korelacji rozkładów ocen obu zmiennych /od 0,133 do 0,308/. Oznacza to, że nie zawsze wysoka ocena końcowa studiów jest potwierdzona wysoką oceną w opinii i odwrotnie - niska ocena studiów niską oceną w opinii.

Krytycznie należy się odnieść do ocen cyfrowych z opinii ze względu na mechanizm ich powstawania. W większości opinii nie ma jednoznacznej oceny cyfrowej, wówczas jest ona ustalona w WOSR w oparciu o treść opinii. Stąd duża doza subiektywizmu zawarta jest nie tylko w treści opinii, lecz również w ustalaniu oceny cyfrowej. Tak więc wysokiego stopnia zgodności nie można odczytywać dosłownie. W takiej sytuacji pełniejsza i bardziej obiektywna, zdaniem autora, jest ocena wynikająca z badań w jednostkach wojskowych, a ocena z opinii specjalnych stanowi istotne uzupełnienie, wzbogacając pogląd na rozważany problem i łagodząc ostrość spojrzenia badanych, co wynikało z możliwości anonimowej wypowiedzi.

#### 4.3. OCENA KORELACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA MIĘDZY WOSR A SZKOŁĄ ŚREDNIĄ

##### 4.3.1. Ocena spójności treści kształcenia WOSR i szkoły średniej

Przy opracowaniu programu kształcenia istotne znaczenie ma ustalenie założeń wejściowych, to znaczy określenie poziomu przygotowania przyszłych "odbiorców" treści kształcenia. W WOSR, podobnie jak w pozostałych WSO, podstawę kształcenia stanowi ogólne przygotowanie kandydatów na poziomie szkoły średniej o zakresie odpowiadającym liceum ogólnokształcącemu. Ze względu na specjalność wojskową wskazane jest zainteresowanie kandydata radioelektroniką. Program kształcenia WOSR z przedmiotów ogólnokształcących stanowi kontynuację odpowiednich przedmiotów szkoły średniej - jest ogólnie spójny w układzie pionowym. Również dla przedmiotów społeczno-politycznych bazę wyjściową stanowi ogólne przygotowanie na poziomie szkoły średniej. Podstawę kształcenia z przedmiotów ogólnotechnicznych stanowi przygotowanie z fizyki według programu liceum ogólnokształcącego i WOSR, przy odpowiedniej podbudowie matematycznej szkoły średniej i WOSR.

W celu dokonania w miarę szczegółowej oceny spójności treści kształcenia WOSR i szkoły średniej poddano analizie przedmioty liceum ogólnok-

kształcącego bezpośrednio zabezpieczające kształcenie w WOSR<sup>8/</sup>: matematyka, fizyka, język rosyjski, historia oraz pośrednio zabezpieczające: wychowanie techniczne, przysposobienie obronne, propedeutyka nauki o społeczeństwie. W oparciu o tabelę korelaktywności /zał.2/ ustalono przedmioty WOSR zabezpieczane /korelaktywne, współzależne bezpośrednio i pośrednio/ przez program szkoły średniej, a więc również: matematyka, fizyka, język rosyjski i wybrane problemy historii najnowszej - jako przedmioty zabezpieczane bezpośrednio oraz regulaminy, musztra, szkolenie strzeleckie, topografia wojskowa, gospodarka i zabezpieczenie tyłowe /szkolenie sanitarne/, szkolenie chemiczne, łączność, szkolenie inżynieryjno-saperskie, zasady konstrukcji, teoria obwodów i sygnałów, elementy elektronowe, układy elektroniczne, miernictwo, filozofia marksistowska, ekonomia polityczna, naukowy komunizm - stanowiące przedmioty pośrednio zabezpieczane.

W ocenie spójności treści kształcenia WOSR i szkoły średniej autor nie uważał za stosowne korzystać z ilościowych wskaźników spójności zaproponowanych w p. 1.6.: wskaźnika korelaktywności [1.1] i wskaźnika semantycznej spójności [1.2], uznając, że wystarczająco dokładnie spójność tę zobrazuje uproszczony wskaźnik umownie oznaczony przez  $W$ , wyrażający stosunek liczby przedmiotów współzależnych /zabezpieczanych/ z programu WOSR / $m$ / do liczby przedmiotów w programie WOSR. Stąd dla  $n = 46$  i  $m = 26$ ;  $W = 56,5\%$ .

Stopień spójności między poszczególnymi przedmiotami jest zróżnicowany. Silna spójność zachodzi między przedmiotami bezpośrednio współzależnymi zabezpieczającymi i zabezpieczanymi - w programie WOSR jest ich 4 /w załączniku 2 związek bezpośredni oznaczono "1"/. W odniesieniu do wszystkich przedmiotów / $n = 46$ / wskaźnik współzależności bezpośredniej  $W_b = 8,7\%$ . W odniesieniu do działów programu WOSR wielkość ta odpowiednio wynosi: ogólnokształcący  $W_b = 100\%$ , społeczno-polityczny  $W_b = 11,1\%$ , w pozostałych działach wartość ta wynosi 0.

Spośród przedmiotów o związkach pośrednich ważne znaczenie odgrywa współzależność między fizyką szkoły średniej a działem ogólnotechnicznym /głównie: teoria obwodów i sygnałów, elementy elektronowe, układy

8/ Skład procentowy kandydatów do WOSR w zależności od typu szkoły jest następujący: licea ogólnokształcące - 30 - 50%; technika i licea zawodowe kierunków elektrycznych, elektronicznych - 15-23%, resztę stanowią absolwenci technikum i liceum zawodowego kierunków innych niż elektryczne.

elektroniczne/. Praktycznie z fizyki szkoły średniej zasadnicze znaczenie dla programu WOSR mają działy: elektryczność i magnetyzm, fale elektromagnetyczne, elementy fizyki ciała stałego i fizyki jądrowej.

W badaniach ankietowych, starano się ustalić:

- przydatność w WOSR przedmiotów szkoły średniej określanych jako współzależne /"korelatywne"/;
- poziom nauczania z wyodrębnionych przedmiotów w szkole średniej /poziom przekazywanej wiedzy/;
- bezpośredni pogląd podchorążych na luki i nieciągłości na styku programów WOSR i szkoły średniej oraz wskazanie ewentualnych przyczyn odczuwanych niedomagań;
- trudności w opanowaniu treści kształcenia w WOSR i udział w tych trudnościach luk i nieciągłości na styku rozważanych etapów kształcenia.

Przy ocenie przydatności niektórych przedmiotów szkoły średniej w procesie kształcenia w WOSR w drodze wyboru określono ważność tych przedmiotów /przy czym matematyka, fizyka były poza dyskusją/ poprzez ustalenie ich kolejności. Wyniki oceny zawiera tabela 4.3.

Tabela 4.3.

Przedmioty szkoły średniej	% respondentów stawiających przedmiot na I miejscu			$\Sigma$ [%]
	LO	TiLZ-E	TiLZ-NE	
Wychowanie techniczne	51,7	59,3	48,3	53,0
Propedeutyka nauki o społeczeństwie	24,2	28,5	11,0	18,0
Historia	13,8	14,8	3,7	11,0
Przysposobienie obronne	10,3	7,4	37,0	18,0
Razem	100	100	100	100

Z danych w tabeli wynika, że nie budzi wątpliwości przydatność w WOSR przygotowania technicznego "wynoszonego" ze szkoły średniej, niezależnie od typu szkoły /w odniesieniu do szkół zawodowych wychowanie techniczne odnosi się do przedmiotów zawodowych i rozumiane jest jako przygotowanie techniczne/.

Poziom nauczania /poziom przekazywanej wiedzy/ w szkołach średnich z przedmiotów współzależnych oceniany był przez respondentów według skali: bardzo wysoki /BW/, wysoki /W/, średni /Ś/, niski /N/. Zestawienie wyników, z podziałem na typ szkoły średniej, zawiera tabela 4.4.

Z analizy wartości liczbowych, wyrażających opinie podchorążych o poziomie nauczania w szkole średniej, wynika istotne zróżnicowanie w poziomie nauczania w zależności od typu szkoły średniej. W przedmiotach: matematyka i fizyka około 70% absolwentów liceów ogólnokształcących ocenia poziom nauczania jako wysoki, bądź bardzo wysoki, a wskaźnik ten w odniesieniu do średnich szkół zawodowych zawiera się w granicach od 36 do 56%. Z pewną rezerwą należy się odnosić do wysokiej przydatności w WOSR wychowania technicznego nauczanego w liceach ogólnokształcących w świetle wskaźnika poziomu nauczania /72,5% respondentów ocenia poziom na średni i niski/. Nie należy też wiele się spodziewać w zakresie wiedzy z przysposobienia obronnego - dominuje wskaźnik liczbowy oceniający poziom jako średni i niski.

Ogólnie opinia podchorążych o nieciągłościach /lukach/ w treściach kształcenia nie jest w wysokim stopniu jednoznaczna; 53% respondentów potwierdza ich występowanie na styku szkoły średniej i studiów w WOSR /najwyższy odsetek - bo 70,4% wypowiada się o lukach na styku programów spośród absolwentów średnich szkół zawodowych nieelektrycznych, absolwenci liceów ogólnokształcących - 48,3%, a szkół o kierunkach elektrycznych - 40,7%.

Przedmioty WOSR, w których występują nieciągłości z procentowymi wartościami respondentów potwierdzających je zawiera tabela 4.5.

Tabela 4.4.

Zestawienie danych w opinii podchorążych WOSR o  
poziomie przekazywanej wiedzy z niektórych przedmiotów  
szkół średnich.

Przedmioty szkoły średniej	L O				E				NE				Σ			
	Procent respond. oceniaj. poziom na:				Procent respond. oceniaj. poziom na:				Procent respond. oceniaj. poziom na:				Procent respond. oceniaj. poziom na:			
	N	Ś	W	BW	N	Ś	W	BW	N	Ś	W	BW	N	Ś	W	BW
Wychow. techn.	24,2	48,3	17,3	10,3	0	11,1	78	11,1	0	36	44	20	8,6	32,1	45,7	13,6
Matematyka	6,7	23,3	26,7	43,3	17,8	42,8	32,4	7,1	8	56	32	4	10,8	39	30,1	19,2
Przysposob. obr.	26,7	53,4	16,7	3,3	14,3	46,6	32,4	7,1	20	40	32	8	20,5	47	26,5	6
Fizyka	3,3	26,7	53,3	16,7	7,1	39,2	35,6	17,8	8	36	52	4	5,9	34,5	43,2	14,4
Wychow. obywat.	6,7	53,4	33,3	6,7	10,6	50	28,5	10,6	12	68	12	8	9,6	56,6	25,3	8,5
Historia	6,7	40	43,3	10	14,3	39,2	39,2	7,1	12	64	24	0	10,7	45,2	35,7	8,4

LO - licea ogólnokształcące

E - szkoły o kierunku elektrycznym

NE - inne kierunki nie elektryczne

N - niski

Ś - średni

W - wysoki

BW - bardzo wysoki

Tabela 4.5.

Lp.	Przedmiot	% stwierdzających nieciągłości				Dominujące przyczyny
		LO	TiLZ-E	TiLZ-NE		
1	Układy elektryczne	23,3	7,1	33,3	21,2	nie prowadzono w szk.śred.
2	Matematyka	6,6	17,8	11,1	11,7	niski poziom w szkole średniej
3	Fizyka	6,6	7,1	3,6	5,9	niski poziom w szkole średniej
4	Historia	-	3,6	3,6	2,3	niski poziom w szkole średniej

W toku badań starano się ustalić miejsce nieciągłości /luk/ w przygotowaniu ze szkoły średniej /braków programowych/ w ogólnym układzie przyczyn trudności w studiach w WOSR. Zestawienie danych z opinii podchorążych o trudnościach w opanowaniu materiału programowego przedstawiono w tabelach 4.6 i 4.7. przy czym tabela 4.6. zawiera wykaz przedmiotów uszeregowanych według stopnia trudności, tabela 4.7. - wykaz przyczyn trudności.

Tabela 4.6.

Lp.	Przedmiot	% respondentów stwierdzających trudności			
		LO	TiLZ-E	TiL-NE	$\Sigma$
1	Układy elektroniczne	71,4	40,0	60,0	64,1
2	Matematyka	7,1	24,0	36,0	21,8
3	Elementy elektroniczne	14,3	12,0	28,0	17,9
4	Teoria obwodów i sygnałów	25,0	12,0	24,0	16,7
5	Układy zasilania	17,8	4,0	4,0	8,9
6	Język rosyjski	10,7	8,0	4,0	7,7
7	Fizyka	3,6	4,0	12,0	6,4
Suma wartości wskaźników procentowych		149,9	92,0	176,0	X

Tabela 4.7.

Lp.	Przyczyny trudności	% respondentów stwierdzających trudności			
		LO	TiLZ-E	TiLZ-NE	$\Sigma$
1	Brak podstaw ze szkoły średniej	67,8	16,0	100	61,5
2	Brak czasu na naukę własną	60,7	64,0	56,0	60,2
3	Braki programowe ze szkoły średniej	42,8	44,0	80,0	55,2
4	Przeładowany program w WOSR	25,0	24,0	52,0	33,3
5	Brak literatury	28,6	20,0	36,0	28,2
6	Niewłaściwe metody nauczania	25,0	36,0	20,0	26,9
7	Brak zainteresowania przedm.	28,6	16,0	8,0	17,9
8	Mało ćwiczeń	10,7	8,0	32,0	16,6
9	Duże wymagania	10,7	8,0	8,0	8,9
10	Wysoki poziom nauczania	17,8	-	4,0	7,8
Suma wartości wskaźników %		317,7	236,4	396,0	X

W warunkach przewagi poglądu podchorążych o występowaniu nieciągłości na styku etapów kształcenia istnieje również związek nieciągłości z trudnościami /tabele: 4.4; 4.5.; 4.6/. Przy czym obarczanie odpowiedzialnością szkoły średniej za trudności w czasie studiów w WOSR, jak wynika z tabeli 4.7. nie w pełni jest uzasadnione. Program kształcenia wyższego etapu powinien uwzględniać stan przygotowania rozpoczynających studia uzyskany na niższym etapie nauki i w takim rozumieniu za nieprawidłowości na styku etapów kształcenia w określonym stopniu można obciążać szkołę średnią i WOSR. Istnieją również przyczyny trudności, za które odpowiada WOSR, są to: brak czasu na naukę własną, przeładowany program nauczania w WOSR, brak literatury, niewłaściwe metody nauczania, mało ćwiczeń. Wymienione przyczyny, zdaniem autora, należy traktować jako sygnały pewnych nieprawidłowości, stanowiących skutki braku pełnej spójności treści kształcenia, występujące tylko w pierwszym i częściowo drugim roku studiów.

Z sumy wskaźników procentowych dotyczących stwierdzanych trudności, tak w odniesieniu do przedmiotów /tabela 4.6/ jak i przyczyn trudności /tabela 4,7/ wynika, że w najmniejszym stopniu odczuwają je absolwenci średnich szkół zawodowych kierunków elektrycznych. Uzasadnione jest to faktem wysokiej spójności treści kształcenia działu ogólnotechnicznego w WOSR z programem przedmiotów zawodowych średnich szkół tego typu<sup>9/</sup>.

Występowanie trudności w studiach nie można wiązać tylko z brakiem spójności treści kształcenia, respondenci wskazali szereg innych przyczyn. Ale obok wymienionych przyczyn nie można pominąć, zdaniem autora, ogólnego poziomu kandydatów do WOSR, co będzie stanowić przedmiot rozważań w następnym punkcie.

#### 4.3.2. Stan wykorzystania wiedzy absolwentów szkół średnich w czasie studiów w WOSR

Podstawę oceny wykorzystania wiedzy absolwentów szkół średnich w czasie studiów w WOSR stanowi przyjęcie jako obowiązującego przy konstruowaniu programów ogólnego założenia, że treści kształcenia powinny wyposażać podchorążych w nową wiedzę, a ta powinna się opierać na materiale już poznanym. Tak więc program kształcenia WOSR powinien zawierać treści kształcenia spójne z treściami wcześniej poznawanymi /bez luk i nieciągłości na styku etapów kształcenia/, a jednocześnie nie stanowiącymi powtórzeń /zapewniającymi przyrost wiedzy/. W myśl tego ustalenia ocena stanu wykorzystania wiedzy absolwentów szkół średnich w WOSR praktycznie zostaje sprowadzona do określania treści stanowiących powtórzenie ze szkoły średniej oraz poziomu nauczania /jakości kształcenia/ w WOSR.

Teoretyczna podstawa określania treści powtórzonych została zaprezentowana w punkcie 1.6. i bezpośrednio odnosi się do przyrostu jakości kształcenia. Przyjęto, że powtórzenia mają miejsce wówczas, gdy

$$\Delta h = h_k - h_p = \alpha_k \beta_k - \alpha_p \beta_p = 0$$

Metody badawcze powtórzeń treści kształcenia obejmują:

---

9/ Ma to również istotny związek, zdaniem autora, ze znacznym powtarzaniem treści przedmiotów zawodowych w programach przedmiotów ogólnotechnicznych WOSR /zob.p. 4.3.2./

- a/ analizę porównawczą programów kształcenia WOSR i szkoły średniej;  
 b/ badanie opinii podchorążych WOSR – absolwentów szkół średnich różnych typów.

Analiza porównawcza programów kształcenia została przeprowadzona przez zespoły specjalistów kadry dydaktycznej WOSR. Ocena ilościowa stanu powtórzeń polegała na ustaleniu elementów treści kształcenia /treści szczegółowych, zagadnień, tematów/ i odpowiadających im liczby godzin z programów przedmiotów WOSR współzależnych /zabezpieczanych bezpośrednio i pośrednio/ z odpowiednimi przedmiotami szkoły średniej, dla których  $\Delta h \leq 0$ . Wyniki analizy zawierają protokoły /załączniki 3; 4; 5/ i zestawienie w tabeli 4.8.

Tabela 4.8.

Treści kształcenia – przedmioty korelatywne		Ilość godzin w programie WOSR	W tym treści powtórzone	
Szkoły średnie	WOSR		Ilość godzin	%
Dział społeczno-polityczny		x	x	x
Historia	1. Wybrane problemy historii najnowszej	66	66	100
Propedeutyka nauki o społeczeństwie	2. Filozofia marksistowska	216	90	41,7
	3. Ekonomia polityczna			
	4. Naukowy komunizm			
Razem dział <sup>10/</sup>		470	156	33,2
Dział ogólnokształcący		x	x	x
Matematyka	Matematyka	220	64	29,0
Fizyka	Fizyka	80	-	-
Język ros.	Język rosyjski	200	30	15,0
Razem dział		500	94	18,8

10/Uwzględniono wszystkie godziny przedmiotów występujących w dziale programu WOSR.

Dział ogólnowojskowy		x	x	x
Przysposobie- nie obronne	1. Regulaminy	30	5	-
	2. Musztra	60	13	16,7
	3. Szkolenie strzeleckie	130	26	20,0
	4. Gospodarka i zabezp.ty- łowe	70	10	14,3
	5. Topografia wojskowa	60	16	26,7
Razem dział <sup>11/</sup>		400	70	17,5
Dział specjalistyczno-wojskowy		x	x	x
Przy sposobie- nie obronne	1. OTK	30	6	20,0
	2. Szkolenie chemiczne	50	27	54,0
	3. Łączność i TD	40	7	17,5
Razem dział <sup>10/</sup>		1469	40	2,7
Razem program WOSR <sup>12/</sup>		3481	360	10,3

Według opinii zespołów specjalistów porównujących programy prze-  
waża pogląd o konieczności powtórzeń treści kształcenia w WOSR. Uzasad-  
nia się to różnie w zależności od działu programu czy przedmiotu. W dzia-  
le społeczno-politycznym konieczność powtarzania pewnych treści ze szko-  
ły średniej uzasadnia się potrzebą zapewnienia "rzetelnej wiedzy histo-  
rycznej" w obiektywnej interpretacji /historia/ bądź też ze względu na  
marginesowe traktowanie określonych treści w przedmiocie "propedeutika  
nauki o społeczeństwie". W matematyce wskazuje się na potrzebę wyrówna-  
nia poziomów absolwentów różnych typów szkół średnich i ogólnie niskim

11/ Nie sumowano bloku "przepisy wojskowe" /104 godz./ i przedmiotu  
"Wychowanie fizyczne" /315 godz./

12/ Jak wyżej oraz dodano godziny działu ogólnotechnicznego, mimo, że  
zespół specjalistów nie wykazał powtórzeń /treści ogólnotechniczne  
zależą od treści wielu przedmiotów szkoły średniej/.

poziomem przygotowania z matematyki, rozszerzenia niektórych treści poza zakres szkoły średniej, ujednoczenie zapisów. Powtarzanie treści z przedmiotu "przysposobienie obronne" uzasadnia się bardzo fragmentarycznym i bardzo ogólnym traktowaniem tych treści w szkole średniej.

Badanie opinii podchorążych WOSR o powtórzeniach treści kształcenia, prowadzone techniką ankietową obejmowało:

- ustalenie poziomu opanowania wiedzy i umiejętności /stopnie przyswajania treści programowych/ z dziedzin specjalistyczno-technicznych;
- ustalenie stopnia abstrakcji /poziomu naukowego/ kształtowanej wiedzy z przedmiotów WOSR: ogólnokształcących, ogólnotechnicznych i specjalistyczno-wojskowych oraz szkoły średniej: matematyka i fizyka;
- określenie przedmiotów WOSR zawierających treści powtórzone ze szkoły średniej oraz orientacyjne wartości procentowe powtórzeń;
- ustalenie poglądu podchorążych co do celowości powtórzeń treści kształcenia w programie WOSR.

Poziom opanowania wiedzy i umiejętności oceniano według czterostopniowej skali, zgodnie z założeniami w punkcie 1.6. Zestawienie danych liczbowych dotyczących opinii podchorążych WOSR o poziomie opanowania wiedzy i umiejętności /stopniu przyswajania treści programowych/ z dziedzin specjalistyczno-technicznych<sup>13/</sup> zawiera tabela 4.9.

Stopień abstrakcji /poziom naukowy/ przedmiotów oceniano również według skali czterostopniowej, zgodnie z założeniami w punkcie 1.6. Zestawienie wyników badań ankietowych dotyczących przedmiotów szkoły średniej /matematyka i fizyka traktowane łącznie/ zawiera tabela 4.10, a wyniki odnoszące się do programu WOSR - tabela 4.11.

Wyniki badań opinii podchorążych dotyczące poziomu opanowania wiedzy i umiejętności oraz stopnia abstrakcji kształtowanej wiedzy w WOSR dają pewien ogólny obraz o jakości kształcenia, co ma pośredni związek z wykorzystaniem wiedzy podchorążych ze szkoły średniej; przy wysokich wartościach  $\alpha$  i  $\beta$  jest wysoce prawdopodobne, że w czasie studiów nastąpi duży przyrost wiedzy /przyrost jakości kształcenia -  $\Delta h$ /. Pogląd na

---

13/ Ankietowanym w czasie badań wyjaśniono, że dziedziny specjalistyczno-techniczne stanowią przedmioty wiodące, decydujące o przygotowaniu do pracy w jednostkach wojskowych; budowa i eksploatacja sprzętu, taktyka WOPK i praca bojowa, taktyka ogólna i taktyka rodzajów wojsk.

Tabela 4.9.

Poziom opanowania wiedzy i umiejętności z dziedzin specjalistyczno-technicznych pozwala na:	Respondenci wyrażający pogląd							
	LO		T i L Z-E		T i L Z-NE		Suma	
	N	%	N	%	N	%	N	%
I. Działanie według instrukcji	26	44,8	30	57,7	36	69,3	92	56,8
II. Działanie w oparciu o zapamiętane informacje	16	27,6	14	26,9	6	11,5	36	22,2
III. Podejmowanie decyzji w warunkach braku pewnych informacji	10	17,2	4	7,7	6	11,5	20	12,4
IV. Rozwiązywanie problemów wynalazczo-badawczych	6	10,4	4	7,7	4	7,7	14	8,6
R a z e m	58	100	52	100	52	100	162	100

Tabela 4.10

Stopień abstrakcji /poziom naukowy/ matematyki, fizyki szkoły średniej	Respondenci wyrażający pogląd							
	LO		T i L Z-E		T i L Z-NE		Suma	
	N	%	N	%	N	%	N	%
A. Opisowy	5	8,3	10	17,9	9	17,3	24	14,3
B. Przyczynowo-skutkowy	15	25,0	11	19,6	17	32,7	43	25,6
C. Kwantytatywny	23	38,3	25	44,6	19	36,5	67	39,9
D. Objaśniający	17	28,4	10	17,9	7	13,5	34	20,2
R a z e m	60	100	56	100	52	100	168	100

Tabela 4.11

Stopień abstrakcji /poziom naukowy/ przedmiotów w WOSR	Respondenci wyrażający pogląd							
	LO		T i LZ-E		T i LZ-NE		Suma	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<u>OGÓLNOKSZTAŁCACYCH</u>								
A. Opisowy	12	20,0	8	14,3	2	3,8	22	13,1
B. Przyczynowo-skutkowy	14	23,3	8	14,3	16	30,8	38	22,6
C. Kwantytatywny	18	30,0	16	28,6	14	26,9	48	28,6
D. Objaśniający	16	26,7	24	42,8	20	38,5	60	35,7
R a z e m	60	100	56	100	52	100	168	100
<u>OGÓLNOTECHNICZNYCH</u>								
A. Opisowy	14	23,4	2	3,6	4	7,7	20	11,9
B. Przyczynowo-skutkowy	20	33,3	20	35,7	16	30,8	56	33,3
C. Kwantytatywny	20	33,3	26	46,6	30	53,6	76	45,2
D. Objaśniający	6	10,0	8	14,3	2	3,9	16	9,6
R a z e m	60	100	56	100	52	100	168	100
<u>SPEC. - WOJSKOWYCH</u>								
A. Opisowy	14	23,3	8	14,3	4	7,7	26	15,5
B. Przyczynowo-skutkowy	28	46,7	28	50,0	24	46,2	80	47,7
C. Kwantytatywny	16	26,7	16	28,6	20	38,4	52	30,9
D. Objaśniający	2	3,3	4	7,1	4	7,7	10	5,9
R a z e m	60	100	56	100	52	100	168	100

na jakość kształcenia, warunkowaną stopniem abstrakcji kształtowanej wiedzy, jest znacznie zróżnicowany w zależności od działu programu, typu szkoły średniej. Najwyższe wartości przypisuje się treściom ogólnokształcącym /dotyczy matematyki i fizyki/, a najniższe specjalno-wojskowym. Częściej wyższe wartości stopnia abstrakcji przypisują określonym treściom kształcenia w WOSR absolwenci średnich szkół zawodowych niż absolwenci liceów ogólnokształcących.

Z analizy porównawczej wyników badania opinii podchorążych o stopniu abstrakcji kształtowanej wiedzy z matematyki i fizyki, nauczanych w szkole średniej i w WOSR wynika, że przyrost jakości kształcenia z tych dziedzin w czasie studiów w WOSR nie jest wysoki. Przy czym stwierdzenie to w zasadzie w większym stopniu dotyczy absolwentów liceów ogólnokształcących niż średnich szkół zawodowych.

Zestawienie danych z badania opinii podchorążych o stopniu abstrakcyjnego ujęcia /poziomie naukowym/ kształtowanej wiedzy z matematyki i fizyki w szkole średniej i WOSR zawiera tabela 4.12.

Tabela 4.12.

Stopień abstrakcji /poziom naukowy/ kształtowanej wiedzy z matematyki i fizyki w WOSR w stosunku do szkoły średniej jest:	Respondenci wyrażający pogląd							
	LO		TiLZ-E		TiLZ-NE		Suma	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Wyższy	12	20,0	18	32,2	26	50,0	56	33,3
Równy	18	30,0	32	57,1	12	23,1	62	36,9
Niższy	30	50,0	6	10,7	14	26,9	50	29,8
R a z e m	60	100	56	100	52	100	168	100

Z danych w tabeli 4.12. wynika, że wśród badanych przeważa pogląd o równym i niższym poziomie naukowym matematyki i fizyki w WOSR w stosunku do szkoły średniej /zdecydowanie według opinii absolwentów LO, mniej przekonująco w opinii absolwentów średnich szkół zawodowych/.

Podstawę do ustalenia przez badanych podchorążych przedmiotów WOSR, w których powtarzane są treści ze szkoły średniej oraz orientacyjnych wartości procentowych powtórzeń, stanowiło ogólnie przyjęte w rozprawie

kryterium, że powtórzenia mają miejsce wtedy, gdy  $\Delta h \leq 0^{14/}$ . Zestawienie danych dotyczących opinii o powtórzeniach zawiera tabela 4.13. Pogląd podchorążych co do przedmiotów, w których występują treści stanowiące powtórzenie z programu szkoły średniej jest w znacznym stopniu zgodny z poglądem zespołów wykładowców analizujących programy. Wartości liczbowe wyrażające stopień powtórzeń upoważniają w zasadzie do stwierdzenia, że w przedmiotach reprezentujących te same dyscypliny naukowe bądź dziedziny wiedzy nauczane w szkole średniej i w WOSR procentowy wskaźnik treści powtórzonych jest stosunkowo wysoki i wynosi 50, a nawet do 100% /np. wybrane problemy historii najnowszej/.

Pogląd podchorążych co do potrzeby powtórzeń treści kształcenia ze szkoły średniej jest mniej jednoznaczny niż zespołów kadry dydaktycznej; nieznacznie przeważa na "tak" wśród absolwentów średnich szkół zawodowych kierunków elektrycznych /55,6%/ i nieznacznie na "nie" - wśród absolwentów liceów ogólnokształcących /51,7%/ i średnich szkół zawodowych kierunków nieelektrycznych /55,5%/. Wypowiadający się na "nie" absolwenci wszystkich szkół średnich uzasadniają swój pogląd: wydłużaniem się czasu kształcenia /47,6%/, obniżeniem rangi uczelni /26,2%/, demobilizacją podchorążych /26,2%/.

Oddzielny problem stanowi wykorzystanie wiedzy absolwentów średnich szkół zawodowych kierunków elektrycznych. Z analizy programów kształcenia technikum dla specjalności elektronicznych<sup>15/</sup> wynika, że około 60% treści przedmiotów ogólnotechnicznych w WOSR stanowią treści nauczane w technikum. W warunkach, gdy grupy szkolne /plutony/ złożone są z absolwentów różnych typów szkół średnich nie jest możliwe uwzględnienie w programach odpowiednich przedmiotów WOSR treści kształcenia średnich szkół kierunków elektrycznych.

W świetle dokonanych analiz programów kształcenia oraz badania opinii podchorążych należy podkreślić, że stan powtórzeń treści kształcenia ze szkoły średniej jako wskaźnik wykorzystania wiedzy jest znaczny /30 - 50%, a nawet więcej/. Przyrost wiedzy w niektórych przedmiotach, mierzony stopniem abstrakcji, nie jest zbyt wysoki. Przy czym pewne zróżnicowanie w poglądach podchorążych dotyczących powtórzeń i stop-

14/ Treść powyższego kryterium została podana wypełniającym ankietę.

15/ Jest to wynik porównania programu WOSR z przedmiotów ogólnotechnicznych z programem przedmiotów zawodowych Technikum Elektronicznego w Jeleniej Górze dla specjalności elektronicznych.

Tabela 4.13.

Przedmioty szkolnej średniej	Przedmioty WOSR, w których powtarzane są treści ze szkoły średniej /wg opinii podchorążych/	Respondenci wyrażający poglądy o powtórzeniach, uśrednione wartości powtórzeń											
		LO			T i L Z-E			T i L Z-NE			Suma		
		N	%	Sred. powt. %	N	%	Sred. powt. %	N	%	Sred. powt. %	N	%	Sred. powt. %
Matematyka	Matematyka	60	100	48,0	55	98,2	58,0	52	100	38,0	167	99,0	42,0
Fizyka	Fizyka	58	98,0	37,0	56	100	39,0	46	88,0	40,0	160	95,2	38,0
	Teoria obwodów i sygnali	4	6,7	30,0	4	7,1	15,0	6	11,5	13,0	14	8,3	19,2
	Elementy elektronowe	6	100	17,0	7	7,1	8,4	4	7,1	15,0	14	8,3	13,2
Historia	Wybrane problemy historii najnowszej	60	100	52,0	56	100	41,0	50	96,2	40,0	166	98,8	44,5
Wychowanie	Zasady konstrukcji	20	33,3	43,5									
Techniczne	Teoria obwodów	8	13,3	26,3									
	Elementy elektronowe	8	13,3	16,5									
	Układy elektroniczne	16	26,7	10,0									
Przysposobienie obronne	Musztra	32	53,3	34,8	34	60,7	23,0	14	26,9	20,8	80	47,6	26,9
	Regulaminy	6	10,0	47,0	8	14,2	44,0	6	11,5	13,0	20	11,9	35,3
	Szkolenie strzeleckie	28	46,7	28,5	18	32,1	40,0	30	57,7	25,0	76	45,2	30,0
	Szkolenie chemiczne	38	63,3	35,0	30	53,5	29,7	28	53,8	33,6	96	57,1	33,0
	Gospodarka i zabezpieczenie tyłowe /szkolenie sanitarne/	22	36,7	42,8	20	35,7	57,0	24	46,1	34,0	66	39,3	44,0
	Topografia wojskowa	6	10,0	10,0	6	10,7	30,0	14	26,9	33,8	26	15,5	29,7
	Łączność i TD	12	20,0	15,5	8	14,3	10,5	2	3,8	28,6	22	13,1	14,5
	Liczba respondentów	60	x	x	50	x	x	52	x	x	168	x	x

Przedmioty nie występują w programie

Srednie wartości powtórzonych treści obliczono w stosunku do liczby respondentów wykazujących powtórzenia

nia abstrakcji istnieje w zależności od typu szkoły średniej /niższy poziom naukowy w WOSR w przedmiotach ogólnokształcących wskazują absolwenci LO niż pozostałych typów szkół/.

Istotny związek, zdaniem autora, istnieje między stanem wykorzystania wiedzy ze szkoły średniej a poziomem kandydatów do WOSR /załącznik 6/ mierzony oceną średnią świadectwa maturalnego i ocenami z egzaminu wstępnego. Wskaźnik procentowy przyjętych do WOSR z oceną średnią ze świadectwa maturalnego poniżej 3,50 jest stosunkowo wysoki. W roczniku promocyjnym 1978r. wynosił 40%, w tym absolwenci LO z taką oceną - 51,9% , a promocja 1979 - 47%; oceny takie miało 50% absolwentów LO i 54,8% absolwentów szkół zawodowych kierunków elektrycznych<sup>16/</sup>. Po czterech latach studiów w WOSR oceny średnie poniżej 3,50 uzyskuje znikomy odsetek absolwantów, promocja 1978 - 0%, promocja 1979 - 5%. Natomiast w przedziale 3,51 - 4,50 zawiera się 80-85% ocen średnich za studia. Stan taki, zdaniem autora, jest po części uzasadniony stosowaniem odpowiednich metod nauczania /choć nie w pełni to potwierdzają respondenci/, środków dydaktycznych, metodycznego przygotowania kadry itp. Ale nie można pomijać faktu, że studia w WOSR kontynuowane są w warunkach dużego deficytu czasu na naukę własną. Czynniki ten wymieniony jest na drugiej pozycji wśród 10 przyczyn utrudniających opanowanie materiału nauczania. Należy więc liczyć się z tym, że w wysokim przyroście ocen średnich uzyskanym w czasie studiów w stosunku do wejściowych ocen ze świadectw maturalnych /i ocen z egzaminów wstępnych/ poważny udział ma powtarzanie treści kształcenia ze szkoły średniej, niezbyt wysoki poziom opanowania wiedzy i umiejętności /tabela 4.9/ oraz poziom naukowy /stopień abstrakcji/ realizowanych przedmiotów w WOSR /tabela 4.12/<sup>17/</sup>.

Stan taki, w którym przy stosunkowo niskim poziomie kandydatów do WOSR uzyskuje się wysokie rezultaty końcowe studiów /wyrażane wysoką oceną średnią/ przy niepełnym wykorzystaniu wiedzy określonej programem szkoły średniej, można byłoby uznać za wysoce zadowalający, gdyby zachodziła /była potwierdzona/ wysoka zgodność przygotowania z potrzebami /ważnością/ wykonywanych zadań w jednostkach wojskowych oraz poziom przygotowania stwarzałyby możliwości dalszego kształcenia na studiach II<sup>o</sup>

16/ Dla przykładu w uczelniach cywilnych wskaźnik przyjętych na studia z oceną poniżej 3,6 stanowił 15,3% - zob. Dydaktyka szkoły wyższej Nr 4/1980 s.15.

17/ Godny podkreślenia jest fakt, że wysoki poziom nauczania w WOSR nie stanowi istotnych trudności w studiach /tabela 4.7/.

/WAT, ASG/. Badania w jednostkach wojskowych zgodności tej w pełni nie potwierdziły. Również i dalsze studia w WAT nie odbywają się bez pewnych barier.

#### 4.4. OCENA KORELACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA MIĘDZY WOSR A WKDO

##### 4.4.1. Ocena zgodności treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów WKDO

Wyższy kurs doskonalenia oficerów stanowi istotny etap kształcenia ustawicznego kadry, a jednocześnie powinno to być ogniwo współdecydujące o jakości procesu szkolenia w jednostkach liniowych<sup>18/</sup>. Główny cel kształcenia na kursie obejmuje podwyższenie kwalifikacji zapewniających właściwe przygotowanie oficerów do objęcia wyższych stanowisk służbowych oraz zapewnienie dopływu do jednostek wojskowych oficerów o wysokich walorach ideowo-politycznych i moralnych, wyposażonych w odpowiedni zasób wiedzy i umiejętności zawodowych, zdolnych do wykonywania obowiązków służbowych przewidzianych w II etapie rozwoju<sup>19/</sup>. Dla oficerów radiolokacji - absolwentów WOSR podstawowym stanowiskiem w II etapie rozwoju /zgodnie z „Zasadami działania kadrowego” jest stanowisko dowódcy batalionu radiotechnicznego oraz stanowisko bezpośrednio poprzedzające - szef sztabu i zastępca dowódcy brt<sup>20/</sup>.

Podstawowe zadania szkoleniowe, wynikające z głównego celu kształcenia, obejmują przygotowanie absolwentów WKDO w zakresie wiedzy społeczno-politycznej, specjalno-wojskowej, ogólnowojskowej i przepisów wojskowych oraz języków obcych, ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych problemów specjalistycznych w dziedzinach: armie obce i rozpoznanie; taktyka WOPK; organizacja i prowadzenie pracy bojowej; budowa i zasady wykorzystania sprzętu radiotechnicznego.

Kompleksowa ocena kształcenia kadry na WKDO przedstawiona na Radzie Wyższego Szkolnictwa Wojskowego<sup>21/</sup> wskazuje na dużą efektywność tej formy podnoszenia kwalifikacji, wyrażoną wysokimi ocenami średnimi z egzaminów.

18/ Por. Protokół z plenarnego posiedzenia RWSzW w dniu 13 lipca 1977r., s. 12.

19/ Tak główny cel kształcenia określony jest w "podstawowych założeniach procesu kształcenia kadry zawodowej w systemie szkolenia kursowego ...". Z.Sz.W. PF 955/1978.

20/ Oprócz WKDO dowódców brt., absolwenci WOSR doskonalą kwalifikacje na WKDO oficerów rozpoznania.

21/ Materiały na posiedzenie RSzW w dniu 3 lipca 1980r.

minów, prawie 100% sprawnością i wysoką oceną absolwentów w pracy w jednostkach wojskowych. Podkreśla się istotny pozytywny wpływ absolwentów WKDO "... na całokształt organizacji procesu szkolenia pododdziałów oraz wykonywania przez jednostki zadań szkoleniowych i bojowych"<sup>22/</sup>, a także przydatność nabytej wiedzy i umiejętności do wykonywania zadań służbowych.

W odniesieniu do WKDO WRT stopień realizacji celu głównego wyrażony ocenami średnimi jest bardzo wysoki. W okresie lat 1978-81 nie występowały oceny dostateczne z egzaminów i zaliczeń, a rozkład ocen średnich przedstawia tabela 4.14.

Tabela 4.14.

Rok	Rozkład ocen						Ocena średnia	Uwagi
	4,01-4,50		4,51-5,00		Razem			
	N	%	N	%	N	%		
1978/79	1	10,0	9	90,0	10	100	4,60	ofic.rozp.
1979/80	2	20,0	8	80,0	10	100	4,65	d-ców brt.
1979/80	4	33,3	8	66,7	12	100	4,61	ofic.rozp.
1980/81	-	-	6	100	6	100	4,82	d-ców brt.

Wysokie oceny z egzaminów i zaliczeń nie są w pełni równoznaczne zgodności treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów WKDO do pracy na określonych stanowiskach. Autor wychodząc z założenia, że słuchacze WKDO, to oficerowie z kilkuletnim stażem pracy w jednostkach wojskowych, na stanowiskach zbliżonych do stanowiska określonego głównym celem kształcenia, mają wyrobiony pogląd na potrzeby w zakresie wiedzy i umiejętności. Ich opinię o stopniu zgodności treści kształcenia z potrzebami przygotowania autor przyjął za istotnie znaczącą.

Badaniem objęto dwa kursy WKDO:

1978/79 - 7 oficerów /na stan 10/;

1979/80 - 10 oficerów /na stan 10/;

Razem 17 oficerów, w tym: 2 ukończyło WOSR, 11 - OSR i 4 OSŁ /w grupie WKDO oficerów rozpoznania/; 7 przybyło ze stanowiska szefa sztabu lub 22/ Materiały na posiedzenie RWSzW w dniu 3 lipca 1980r.

lub zastępcy dowódcy brt., 3 ze stanowiska dowódcy kompanii, pozostali pracowali w sztabie brt., większość została skierowana na WKDO w trybie służbowym, 4 ubiegało się o skierowanie. Większość badanych /10 - co stanowi 58,8%/ traktuje WKDO jako końcowy etap kształcenia /nie przewiduje podjęcia studiów/, 4 planuje studia w ASG, 3 - w uczelniach cywilnych.

Stopień zgodności treści kształcenia programu WKDO z potrzebami wynikającymi z przyszłych stanowisk pracy w opinii słuchaczy WKDO przedstawia tabela 4.15.

Tabela 4.15.

Stopień zgodności treści kształcenia całego programu WKDO z potrzebami											
B.Wysoki		Wysoki		Średni		Niski		B.Niski		Razem	
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
-	-	-	-	13	76,5	2	11,8	2	11,7	17	100

W odniesieniu do poszczególnych działów /bloków/ stopień zgodności przygotowania według aktualnego programu z potrzebami /ważnością/, ocenianymi według skali 5; 4; 3; 2, wyrażono stosunkiem oceny średniej za przygotowanie do oceny średniej za ważność, Wyniki przedstawia tabela 4.16.

Tabela 4.16.

T r e ś c i	Ocena średnia za:		Stopień zgodności
	Przygotowanie	Ważność	
Spoleczno-polityczne	4,30	4,05	1,06
Specjalistyczno-taktyczne	4,20	4,85	0,87
Specjalistyczno-techniczne	4,05	4,88	0,83
Taktyka/ogólna i rodzajów wojsk, taktyka wojsk OPK/	4,04	3,90	1,04
Ogólnowojskowe i przepisy	4,01	3,92	1,02

Najwyższą rangę ze względu na potrzeby przyszłej pracy słuchacze WKDO przyznają taktyce wojsk OPK /w tym głównie WRT/ i znajomości armii obcych /14 wypowiedzi - 82,3%/, budowie i eksploatacji sprzętu oraz organizacji pracy bojowej /9 wypowiedzi - 53%/. Wysoka ranga wymienionych przedmiotów znajduje odpowiednie odzwierciedlenie w programie w dużym wymiarze godzin /51% ogólnego wymiaru godzin/. Niemniej jednak nie zadowalała to w pełni słuchaczy, między innymi ze względu na zbyt mało zajęć praktycznych /na sprzęcie, na mapach/, czy też nauczanie sprzętu nie zawsze najnowsze.

Pewne wątpliwości u części słuchaczy /45% badanych/ budzi celowość prowadzenia zajęć z technicznego zabezpieczenia wojsk /zastrzeżenia do treści, poziomu i wymiaru godzin/, szkolenia ogólnowojskowego i społeczno-politycznego /17,6%/.

Tak więc opinie słuchaczy nie potwierdzają pełnej zgodności treści kształcenia z potrzebami w przygotowaniu przy bardzo wysokich ocenach z egzaminów i zaliczeń.

#### 4.4.2. Ocena spójności treści kształcenia WKDO i WOSR

W ocenie spójności przyjęto, że bazą wyjściową do konstruowania programu kształcenia WKDO jest aktualny program WOSR. Układ obszarów wiedzy reprezentowanych przez działy programu WKDO pokrywa się w zasadzie z układem WOSR /zał.8/. W programie WKDO nie występują w wyodrębnionej postaci treści ogólnotechniczne, a treści ogólnokształcące reprezentowane są jedynie przez język obcy.

Analizę spójności w działach w układzie przedmiotowym oparto o ocenę korelatywności zewnętrznej /zał. 9; 10; 11; 12; 13/, wyrażając ją wskaźnikiem korelatywności, który dla poszczególnych działów wynosi:

Dział społeczno-polityczny	- 83,33%
Dział ogólnowojskowy	- 44,00%
Dział specjalistyczno-wojskowy	- 23,13%

W odniesieniu do wszystkich przedmiotów WOSR i WKDO wskaźnik ten jest znacznie niższy i osiąga wartość 12,60% /dla porównania wskaźnik korelatywności dla przedmiotów w układzie programu WOSR wynosi 22,70%/. W praktyce jednak tylko 2 przedmioty programu WOSR nie mają istotnych związków z programem WKDO /zał.13/.

Jak widać z wartości wskaźników korelatywności zewnętrznej, spójność programów jest istotnie zróżnicowana w zależności od działu programu.

Praktycznie w programie WKDO, w tym i w dziale specjalistyczno-wojskowym, niewiele jest przedmiotów, które nie miałyby żadnych związków z przedmiotami WOSR. Zupełnie nowe treści, w małym stopniu związane z programem WOSR, to geografia wojenna i analiza wartości. Oba przedmioty spełniają funkcję informacyjną /cel: "zapoznać"/ i stanowią niewielki wymiar godzin /łącznie 12/. W programie WKDO występuje kilka przedmiotów o nowych nazwach w stosunku do programu WOSR. W dziale specjalistyczno-wojskowym są to: armie obce i rozpoznanie, taktyka WOPK, organizacja i prowadzenie pracy bojowej, automatyzacja i mechanizacja, ale z treści ich wynika, że wywodzą się z odpowiednich przedmiotów WOSR /tabela korelatywności działu specjalistyczno-wojskowego - załącznik 11/. Wiodącą rolę w programie WKDO spełnia taktyka wojsk OPK. W ścisłym związku z tym przedmiotem jest organizacja i prowadzenie pracy bojowej, budowa i wykorzystanie sprzętu technicznego oraz armie obce i rozpoznanie. Zespół tych przedmiotów /przy wiodącej roli taktyki wojsk OPK/ decyduje o wysokiej spójności treści kształcenia obu etapów nauki. Wiodącą funkcję w programie WOSR w odniesieniu do WKDO spełnia taktyka specjalna i praca bojowa. Stanowi ona przedmiot istotnie wpływający na spójność obu programów. Potwierdza to współczynnik wagowy, określający związek z przedmiotami WKDO  $C_i'' = 0,36$  - zał. 13/.

W programie WKDO dział społeczno-polityczny reprezentowany jest przez dwa przedmioty: wybrane zagadnienia marksizmu-leninizmu oraz wybrane zagadnienia wychowania i pracy partyjno-politycznej. Oba przedmioty stanowią reprezentacje kilku dyscyplin naukowych, występujących w programie WOSR w postaci dwóch bloków przedmiotowych.

Treści kształcenia działu ogólnowojskowego w programie WKDO reprezentowane są przez te same przedmioty co w programie WOSR. Nieco inny zakres treści reprezentowany jest w przepisach wojskowych np. w programie WKDO nie występują zasady działania kadrowego.

Treści ogólnokształcące w programie WKDO reprezentuje język obcy - język rosyjski na WKDO dowódców brt. i język zachodni na WKDO oficerów rozpoznania. Spójność treści kształcenia programów WKDO i WOSR, wynikająca z analizy porównawczej, zostaje potwierdzona w opinii słuchaczy

WKDO mimo, że zdecydowana ich większość, to absolwenci OSR<sup>23/</sup>. Pośrednio o stopniu spójności treści kształcenia obu programów /brak luk i nieciągłości/ świadczą bardzo wysokie oceny z egzaminów i zaliczeń słuchaczy WKDO. Również w czasie badań ankietowych słuchacze WKDO nie wskazywali na istnienie trudności w opanowaniu materiału przedmiotów wiodących. Wskazywane trudności dotyczyły w zasadzie tylko języków obcych /potwierdziło to 5 respondentów - 29,4% badanych/.

#### 4.4.3. Stopień wykorzystania wiedzy absolwentów WOSR w czasie studiów na WKDO

WKDO stanowi ten etap kształcenia ustawicznego, który powinien zapewniać przygotowanie kadry oficerskiej w zakresie wąskiego profilu, gwarantującego słuchaczom nabycie wiedzy stosowanej i umiejętności praktycznych na zajmowanym lub kolejnym stanowisku służbowym [19]. Przy opracowaniu programów kształcenia zakłada się więc, że rozpoczynający studia posiadają odpowiednie przygotowanie ogólne /ogólnonaukowe i ogólnotechniczne/ "wyniesione" z niższego etapu nauki, stanowiące podstawę kształcenia specjalistycznego. Natomiast w celu wyrównania poziomów przygotowania specjalistycznego, kandydatów do WKDO obowiązuje określony zakres wiedzy, uwzględniający aktualny jej stan w dziedzinach składających się na daną specjalność. Uwzględniający również i to co stanowi treść kształcenia aktualnego programu, stosownie do zakresu określonego głównym celem kształcenia uczelni poprzedzającej kształcenie na WKDO, w tym przypadku WOSR. Przy takim założeniu materiał do prowadzenia analizy porównawczej stanowiły aktualne programy WOSR<sup>24/</sup> i WKDO<sup>25/</sup>.

Ogólnie na ocenę stopnia wykorzystania wiedzy słuchaczy WKDO wyniesionej z niższego etapu kształcenia, składają się:

---

23/ Pogląd o wysokiej spójności treści kształcenia obu poziomów, braku luk i nieciągłości wyrazili słuchacze w czasie wywiadu zbiorowego przed badaniem ankietowym. Nieco inne zdanie w tej sprawie ze zrozumiałych względów mieli absolwenci OSR /WKDO oficerów rozpoznania/

24/ Program kształcenia Wyższej Oficerskiej Szkoły Radiotechnicznej, Jelenia Góra 1976r., Uzupełnienie do programu kształcenia WOSR, Jelenia Góra 1978r.

25/ Tematyczny program kształcenia Wyższego Kursu Doskonalenia Oficerów, Jelenia Góra, 1979r.

- wyniki analizy porównawczej programów WKDO i WOSR przeprowadzonej przez zespoły specjalistów z określonych przedmiotów, głównie pod kątem ustalenia treści powtarzanych;
- wnioski z badania opinii słuchaczy WKDO.

Myśl przewodnią określenia treści powtórzonych w programie WKDO stanowiło ustalenie metodologiczne odnoszące się do przyrostu jakości kształcenia, według którego powtórzenie ma miejsce, gdy  $\Delta h \leq 0$ . Wyniki analizy porównawczej programów, przeprowadzonej przez zespoły wykładowców nauczających na WKDO i w WOSR, zawierają protokoły /załączniki 14; 15; 16/, a zestawienie zbiorcze w układzie działów przedstawia tabela 4.16.

Tabela 4.16

Działy programu WKDO korelatywne z programem WOSR	Ilość godz. w programie WKDO	W tym treści powtórzone	
		Godz.	%
Spoleczno-polityczny	70	40	57,1
Specjalistyczno-wojskowy	555	160	28,8
Ogólnowojskowy i przepisy wojskowe	71	-	-
Język obcy	30	-	-
R a z e m	726	200	27,5

W znakomitej większości występujące powtórzenia treści kształcenia w programie WKDO znajdują w opinii specjalistów dydaktyków uzasadnienie między innymi:

- przesunięciem czasowym od ukończenia szkoły oficerskiej do rozpoczęcia nauki na WKDO;
- potrzebą przypomnienia pewnych zasadniczych treści stanowiących podstawę kształcenia na WKDO /umożliwiających zrozumienie nowego materiału/.

Z powyższą argumentacją można byłoby się zgodzić gdyby kandydatów na WKDO nie obowiązywał określony zakres wiedzy warunkujący przyjęcie na kurs. Ponadto nie uwzględniono faktu, że oficerowie przed przyjściem na WKDO uczestniczyli w jednostkach wojskowych w szkoleniu doskonalącym,

którego program na bieżąco uwzględnia postęp w nauce wojennej i technice. Należy jednak zaznaczyć, że mimo znacznej roli szkolenia doskonalącego<sup>26/</sup> w jednostkach wojskowych nie można, zdaniem autora, jednoznacznie przyjąć, że zapewnia ono przyrost wiedzy stosownie do zmian w nauce i technice wojskowej, a także nadążanie za stosownymi zmianami w programach kształcenia w szkole oficerskiej. Pewien margines powtórzeń treści aktualnego programu kształcenia w WOSR należałoby jednak uwzględnić.

Argumentacja zespołu analizującego programy WKDO i WOSR wydaje się być również po części zasadna dlatego, że wśród słuchaczy WKDO jest znikomy odsetek absolwentów WOSR; W latach 1978-81 we wszystkich kursach było ich 5, co stanowi 13%, pozostali słuchacze nie posiadali studiów wyższych.

W opinii słuchaczy WKDO wyrażonej w czasie badań ankietowych, program kursu zawiera dość duży procent treści stanowiących powtórzenia z programów szkoły oficerskiej i szkolenia doskonalącego w jednostce wojskowej /tabela 4.17/.

Tabela 4.17.

Etap szkolenia poprzedz. WKDO	Respondenci wskazujący powtórzenia o wartościach procentowych							
	do 30%		35-50%		55-75%		pow. 75%	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Szkoła oficerska	14	82,4	3	17,6	-	-	-	-
Szkolenie doskonalące	2	11,8	8	47,0	2	11,8	2	11,8

Uwaga: Wskaźnik % obliczono w stosunku do 17 respondentów i nie bilansuje się do 100%, gdyż nie wszyscy wykazali powtórzenia.

Wśród treści o najwyższym wskaźniku procentowym powtórzeń oficerowie wymieniają: przedmioty społeczno-polityczne i ogólnowojskowe - w odniesieniu do szkoły oficerskiej; armie obce i rozpoznanie oraz taktyka wojsk OPK - w odniesieniu do szkolenia doskonalącego.

26/ W czasie badań w jednostkach WRT 52% badanych oficerów stwierdziło, że szkolenie doskonalące jest liczącą się formą doskonalenia kwalifikacji [20] s.74.

Tak więc pogląd słuchaczy WKDO co do wartości powtórzeń w istocie zbliżony jest do wyników analizy porównawczej prowadzonej przez zespoły kadry. Nie ma natomiast jednoznacznego poglądu wśród słuchaczy co do konieczności powtórzeń<sup>27/</sup>. Jedno jest pewne - powtórzenia powinny być ograniczone do niezbędnego minimum i dostosowane do rzeczywistego zapotrzebowania szkolonych.

#### 4.4.4. Stopień ukierunkowania programów kształcenia WOSR względem WKDO

Z analizy porównawczej programów WOSR i WKDO wynika, że wszystkie liczące się przedmioty WKDO reprezentują te same dyscypliny naukowe nauczane w WOSR, ale nie wszystkie przedmioty WOSR występują w programie WKDO. Różny jest też zakres wykorzystania treści kształcenia WOSR w programie WKDO. Można więc mówić o różnej przydatności treści przedmiotów WOSR w kształceniu oficerów na WKDO. Przydatność tę przyjęto oceniać jako stopień ukierunkowania programu WOSR. Według ustaleń w punkcie 1.6. stopień ukierunkowania programu niższego poziomu kształcenia można wyrazić współczynnikiem korelacji rangowej /R/. W tym celu należy ustalić:

- pierwszy szereg rangowy przedmiotów WOSR w układzie programu WOSR dobranych ze względu na wymagania wynikające z celów kształcenia;
- drugi szereg rangowy przedmiotów WOSR w układzie programu WOSR i WKDO /traktowanych łącznie/.

Podstawę do ustalenia szeregów rangowych przedmiotów stanowią macierze relacji /korelatywności/ przedmiotów w układzie programu WOSR /zał.12/ i w układzie programów WOSR i WKDO /macierz korelatywności zewnętrznej - załącznik 13/.

W oparciu o macierze relacji dla każdego przedmiotu WOSR obliczono współczynnik wagi /waga/ -  $C_i$ :

a/ dla układu programu WOSR /zał.12/ z zależności:

$$C'_i = \frac{S'_i}{m-1} \quad /4.1/$$

---

27/ W badaniu ankietowym za powtarczeniem treści wypowiedziało się:  
- z programu szkoły oficerskiej - 7-co stanowi 41,2%  
- z programu szkolenia doskonalącego - 10 słuchaczy /58,8%/.

gdzie:

- $S_i^I$  - ilość zaznaczonych w macierzy powiązań  $i$ -tego przedmiotu;  
 $m$  - liczba przedmiotów w WOSR.

b/ dla układu programów WOSR i WKDO /zał.13/ z zależności:

$$C_i^m = \frac{S_i^m}{/m-1/ + n} \quad /4.2/$$

gdzie:

- $S_i^m$  - ilość zaznaczonych powiązań w macierzy programu WOSR /zał.12/  
i macierzy korelatywności zewnętrznej /zał.13/;  
 $n$  - liczba przedmiotów WKDO.

Tak więc każdy przedmiot nauczania w WOSR ma określoną wagę:

$C_i^I$  - dla układu programu WOSR i  $C_i^{m,m}$  - dla układu programów WOSR + WKDO /traktowanych łącznie/, stanowiącą podstawę do ustalenia dwóch kolejnych szeregów rangowych przedmiotów WOSR.

Ze względu na to, że w praktyce tę samą wartość współczynnika wagowego może osiągać kilka przedmiotów, stąd do ustalenia kolejności rangowej przedmiotów wykorzystano wielkość pomocniczą - wskaźnik /procentowy/ wymiaru czasu przeznaczanego na przedmiot:

$$W_i = \frac{t_i}{T} 100\% \quad /4.3/$$

gdzie:

- $t_i$  - ilość godzin w programie na  $i$ -ty przedmiot;  
 $T$  - ilość godzin na programowe kształcenie w czasie całych studiów w WOSR.

W świetle dokonanej analizy programów według przyjętych kryteriów najwyższą rangę w układzie programu WOSR /zał.16/ i w układzie WOSR + WKDO /zał.17/ mają: taktyka specjalna i praca bojowa, budowa sprzętu technicznego, taktyka ogólna. W układzie WOSR + WKDO zmniejsza się nieznacznie ranga matematyki i fizyki oraz przedmiotów ogólnotechnicznych /teoria obwodów i sygnałów; elementy elektronowe, układy elektroniczne, zasady konstrukcji/, w niewielkim stopniu wzrasta natomiast ranga niektórych przedmiotów specjalistyczno-wojskowych, jak: szkolenie inżynieryjno-saperskie, szkolenie chemiczne, łączność i tajne dowodzenie, gospodarka i zabezpieczenie tyłowe wojsk. W nieco wię-

kszym stopniu wzrosła ranga topografii wojskowej i szeroko rozumianych przepisów wojskowych. Są to zmiany w zasadzie potwierdzające ogólne założenia celu kształcenia na WKDO.

Ogólnie stopień ukierunkowania programów kształcenia WOSR i WKDO, wyrażony współczynnikiem korelacji rangowej, obliczony z zależności /1.4/, jest bardzo wysoki -  $R = 0,954$ . Potwierdza to ogólne wnioski wynikające z jakościowej analizy porównawczej obu programów kształcenia traktowanych łącznie.

Każdy z przedmiotów WOSR można rozpatrywać wyłącznie ze względu na przydatność w studiowaniu określonych przedmiotów WKDO, wyrażając to współczynnikiem wagowym  $i$ -tego przedmiotu

$$C_i'' = \frac{S_i''}{n} \quad /4.4/$$

gdzie:

- $S_i''$  - ilość zaznaczonych powiązań w macierzy korelatywności zewnętrznej /zał.13/;
- $n$  - liczba przedmiotów WKDO.

Wartość współczynników wagowych  $/C_i'' /$  przedmiotów WOSR ze względu na ich powiązania z programem WKDO zawiera załącznik 13, a szereg rangowy przedmiotów ustalony według współczynników wagowych  $/C_i'' /$  i procentowych wskaźników wymiaru czasu  $/W_i /$  - załącznik 18. Współczynnik korelacji rangowej obliczony dla pierwszego szeregu rangowego przedmiotów WOSR w układzie studiów WOSR i drugiego szeregu - w układzie powiązań zewnętrznych z przedmiotami WKDO ma niską wartość  $/R = 0,212/$ .

Ocena ukierunkowania programu WOSR ze względu na powiązania zewnętrzne z programem WKDO potwierdza wiodącą rolę taktyki specjalnej i pracy bojowej. Uwydatnia się również, w porównaniu do wewnętrznych powiązań WOSR, znacząca rola przepisów wojskowych, topografii wojskowej łączności i tajnego dowodzenia oraz przedmiotów taktyki rodzajów wojsk i ogólnowojskowych, przy istotnym obniżeniu rangi przedmiotów ogólnokształcących i ogólnotechnicznych. I stąd właśnie rezultat niskiej wartości współczynnika korelacji rangowej dla tak rozpatrywanej funkcji przedmiotów WOSR.

#### 4.5. OCENA STANU KORELACJI TRESCI KSZTAŁCENIA MIĘDZY WOSR A AKADEMIAMI WOJSKOWYMI - WAT /II<sup>o</sup>/ I ASG WP

##### 4.5.1. Warunki studiów w akademiach wojskowych dla absolwentów WOSR

Z przedstawionego /w p.4.1/ ogólnego modelu kształcenia oficerów radiolokacji - absolwentów WOSR wynika, że mają oni możliwość kontynuowania studiów akademickich w WAT i ASG, a więc w uczelniach o zróżnicowanych kierunkach studiów i stąd wynikającym istotnym zróżnicowaniu programów kształcenia.

Utworzenie w WAT studiów II<sup>o</sup> dla absolwentów WSO pionu dowódczo-technicznego stanowiło urzeczywistnienie idei kształcenia ustawicznego w Siłach Zbrojnych, z zachowaniem drożności pionowej form organizacyjnych wyższego szkolnictwa wojskowego. W ramach wydziałów WAT utworzono kierunki i specjalności, w których mogą podejmować studia absolwenci WSO o zbliżonych specjalnościach. Absolwenci WOSR uzyskują dyplom w specjalności "wojska radiotechniczne"<sup>28/</sup>, a mogą studiować w WAT na kierunku "radiolokacja" w specjalności "systemy radiolokacyjne".

Studia II<sup>o</sup> w WAT składają się z dwóch etapów:

- pierwszy etap stanowi kurs wyrównawczy realizowany w systemie zaocznym i trwa dwa semestry;
- drugi etap - studia stacjonarne trwające cztery semestry.

Kandydaci na studia, posiadający minimum dwuletni staż na stanowisku dowódcy plutonu /kompanii/, typowani są przez komisję kwalifikacyjną okręgów wojskowych lub rodzajów wojsk i służb, a następnie zdają egzamin kwalifikacyjny na kurs wyrównawczy, przeprowadzany zgodnie z wytycznymi komendanta WAT. Warunkiem przejścia na studia stacjonarne jest zdanie wszystkich egzaminów obowiązujących na zaocznym kursie wyrównawczym<sup>29/</sup>.

Absolwenci WOSR, kończący studia II<sup>o</sup> w WAT w specjalności "systemy radiolokacyjne", mogą być kierowani na następujące stanowiska w wojskach radiotechnicznych OPK i OPL:

- zastępca dowódcy brt d/s technicznych;
- starszy inżynier BRT;

28/ Zarządzenie MON Nr 24/MON z 29.04.1971r. Dz.R.MON Nr 9/71.

29/ Zob. Model studiów na lata 1976/80, WAT, W-wa 1976r. s.102.

- kierownik warsztatów elektronicznych;
- kierownik warsztatów remontowych.

W celu zapewnienia korelacji treści kształcenia między programami WOSR i WAT - II<sup>o</sup>, zgodnie z propozycją zespołów roboczych obu uczelni, wprowadzono w WOSR wiele zmian, głównie w treściach ogólnotechnicznych i specjalistyczno-technicznych<sup>30/</sup>.

W rezultacie ustalonych rygorów dotyczących przyjęć oraz przebiegu studiów II<sup>o</sup> w WAT zostały stworzone warunki, by studia te mogli kończyć najlepsi absolwenci WOSR, a poprzez szczegółowe uzgodnienia programów obu uczelni stworzono perspektywę wyposażenia absolwenta w spójny system wiedzy w zakresie wynikającym z głównego celu kształcenia.

Studia II<sup>o</sup> w WAT dla absolwentów WSO stanowią istotny krok naprzód w stosunku do okresu przed utworzeniem WSO. Absolwenci szkół oficerskich niezależnie od kierunku i specjalności, mogli studiować w WAT na zasadach obowiązujących absolwentów szkół średnich, dla których studia magisterskie trwały 5 lat. Stąd też absolwent szkoły średniej, podejmujący naukę w szkole oficerskiej /3-letniej/, a następnie w WAT, uzyskiwał dyplom studiów II<sup>o</sup> po 8 latach nauki w trybie stacjonarnym. W nowych warunkach nauka trwa 7 lat, w tym 6 lat studiów stacjonarnych i rok zaocznych.

Kształcenie absolwentów WOSR w Akademii Sztabu Generalnego odbywa się w zasadzie na Wydziale Wojsk Obrony Powietrznej Kraju i Lotnictwa w profilu "wojska obrony powietrznej kraju". Warunkiem przyjęcia na studia w ASG<sup>31/</sup> jest między innymi ukończenie WKDO i zajmowanie stanowiska dowódcy lub szefa sztabu batalionu /równorzędne/, oficera sztabu albo stanowisk dydaktycznych lub dowódczych w szkolnictwie. Dla oficerów szczególnie wyróżniających się spośród ujętych w "Funduszu przyspieszonego rozwoju" o predyspozycjach dowódczych, sztabowych i dydaktycznych, warunkiem przyjęcia jest zajmowanie stanowiska dowódcy kompanii /równorzędne/ co najmniej od 2 lat. Ponadto kandydatów ubiegających się

30/ Zmieniono nazwy wielu przedmiotów i zakres ich treści, np. podstawy elektrotechniki zmieniono na teorię obwodów i sygnałów; radiotechnikę na elementy elektroniczne i układy elektroniczne; z przedmiotu podstawy radiolokacji wyodrębniono cztery przedmioty: teorię linii i anten, urządzenie zobrazowania informacji, nadajniki i odbiorniki r/lok, podstawy radiolokacji.

31/ Informator dla kandydatów na studia stacjonarne i zaoczne w Akademii Sztabu Generalnego WP im.gen.broni Karola Świerczewskiego, ASG, Warszawa 1977r.

na studia obowiązuje dwuletni okres przygotowania do studiów, w czasie którego należy zaliczyć sprawdziany na szczeblu ZT oraz OW z udziałem przedstawiciela ASG WP. Ostatecznie o przyjęciu na studia decyduje egzamin wstępny.

Zakres egzaminu wstępnego obejmuje: wiedzę społeczno-polityczną, taktykę ogólną i rodzajów wojsk, technimum, język rosyjski, a także zaliczenie sprawdzianów z dowolnie wybranego przedmiotu: matematyka, fizyka lub chemia i obowiązkowo: wychowanie fizyczne, badanie psychotechniczne. Znajomość taktyki ogólnej i rodzajów wojsk obejmuje rozwiązywanie zadań taktycznych na szczeblu batalionu /równorzędnym/ oraz zagadnień teoretycznych z organizacji i prowadzenia walki na szczeblu batalionu /równorzędnym/, użycie rodzajów wojsk i służb w działaniach bojowych, prowadzenia działań przez armie państw zachodnich do szczebla brygady.

Przedstawiony zakres wymagań obowiązujących na egzaminie wstępnym do ASG w odniesieniu do wiedzy taktycznej znacznie wykracza poza program kształcenia w WOSR. Praktycznie więc absolwent WOSR bez ukończenia WKDO powinien napotkać na znaczne trudności w nadrobieniu luki programowej. Z danych dotyczących przebiegu studiów w ASG absolwentów WOSR i OSR jednoznacznie nie wynika, by tak rzeczywiście było<sup>32/</sup>. Ma na to niewątpliwie istotny wpływ ogólny poziom przygotowania podejmujących studia w ASG. Wymagania w zakresie stanowisk, z których mogą być oficerowie kierowani do ASG oraz system selekcji stwarza ku temu dobre warunki.

Z przedstawionych warunków przyjęcia absolwentów na studia do WAT i ASG oraz głównych celów kształcenia akademii wynika konieczność uwzględnienia przy ocenie stanu korelacji treści kształcenia w układzie pionowym pewnych czynników różnicujących obie akademie, do których można zaliczyć:

- zakres kształcenia - szczebel dowodzenia określony głównym celem kształcenia: w WAT - batalion; w ASG - pułk;
- szczebel dowodzenia warunkujący zakwalifikowanie na studia: w WAT - pluton, /dwuletni staż pracy od ukończenia WSO/; w ASG - batalion /dowódca lub szef sztabu/, a dla oficerów z FPR - kompania;

<sup>32/</sup> Autor stwierdza to na podstawie wyników końcowych studiów w ASG uzyskiwanych przez absolwentów OSR i WOSR /około 20% kończyło studia z oceną dostateczną/.

- sposób kwalifikowania na studia: w WAT - komisja kwalifikacyjna OW lub RW oraz egzamin kwalifikacyjny na kurs wyrównawczy, zdanie egzaminów i zaliczeń obowiązujących na kursie wyrównawczym; w ASG - 2-letni okres przygotowania ze sprawdzianami w ZT i OW /RW/, komisja kwalifikacyjna OW lub RW, egzamin wstępny;
- ogniwo pośrednie między WOSR a akademią: WAT - kurs wyrównawczy, stanowiący integralną część studiów II<sup>o</sup>, ASG - poprzedza WKDO.

Tak więc w odniesieniu do WAT /II<sup>o</sup>/ należy się liczyć z bezpośrednią współzależnością treści kształcenia WOSR oraz wpływem tej współzależności na wyniki studiów, natomiast w odniesieniu do ASG wpływ ten jest pośredni i mający związek z działalnością oficera w okresie od ukończenia WOSR do rozpoczęcia studiów.

#### 4.5.2. Ocena spójności treści kształcenia akademii /WAT - II<sup>o</sup>, ASG/ i WOSR.

##### A. W A T /II<sup>o</sup>/ - WOSR

Spójność treści kształcenia WOSR z programem studiów II<sup>o</sup> WAT, wyrażona wskaźnikiem korelatywności, wynosi 13,6% /zał.19/. Przy czym istnieje kilka przedmiotów w programie WOSR, które nie mają żadnych powiązań z programem studiów II<sup>o</sup> WAT, dotyczy to przedmiotów działu społeczno-politycznego /6 przedmiotów/ i ogólnowojskowego /3 przedmioty/. Z tych działów programu zakres przygotowania oficerów radiolokacji kończy się w zasadzie w WOSR. Powiązania międzyprzedmiotowe w rozpatrywanym układzie są istotnie zróżnicowane w zależności od działu programu.

Treści społeczno-polityczne reprezentowane są w programie studiów WAT przez wybrane zagadnienia z ekonomii politycznej - przedmiot stanowiący reprezentację ekonomii politycznej z programu WOSR, łączący wiedzę społeczno-polityczną obu poziomów kształcenia.

Wiedza ogólna reprezentowana jest w programach obu uczelni przez matematykę i fizykę oraz języki obce. Przy czym znaczna część treści matematyki i fizyki, realizowana w czasie kursu wyrównawczego, ma bardzo ścisły związek z programem WOSR /w większości występują te same elementy treści, np.: matematyka - szeregi, całki nieelementarne, przekształcenia całkowe Laplace'a i Fouriera; fizyka - drgania, fale, teoria pola elektromagnetycznego, zagadnienia mechaniki kwantowej/. Nowy przedmiot w tym obszarze wiedzy, to podstawy użytkowania komputerów.

Treści ogólnotechniczne w obu programach w zasadzie reprezentowane są przez te same przedmioty bądź nowe ale spójne z pozostałymi przedmiotami obu poziomów kształcenia. Większość z nich realizowana jest na kursie wyrównawczym i składają się nań te same elementy treści. Głównie dotyczy to teorii obwodów i sygnałów, elementów elektronowych i układów elektronicznych. Nowe przedmioty i zupełnie nowe treści, to: elementy automatyki, teoria sygnałów stochastycznych.

Zakres treści specjalistyczno-wojskowych WOSR w programie WAT reprezentowany jest przez dwa obszary wiedzy: wyszkolenie taktyczno-techniczne i wyszkolenie specjalno-techniczne. Tylko taktyka ogólna jako przedmiot z programem WOSR reprezentowana jest w programie WAT oraz taktyka WRT w programie WAT stanowi reprezentację taktyki specjalnej i pracy bojowej programu WOSR. Pozostałe przedmioty programu WAT, mieszczące się w kierunku studiów "radiolokacja", składają się na nową specjalność w stosunku do programu WOSR.

Pogląd absolwentów WOSR - słuchaczy i absolwentów studiów II<sup>o</sup> WAT, potwierdza stan wynikający z analizy programów /wysoka spójność treści ogólnokształcących i ogólnotechnicznych, znacznie niższa w odniesieniu do treści specjalistyczno-technicznych ze względu na wystąpienie w programie studiów II<sup>o</sup> WAT przedmiotów reprezentujących dyscypliny systemowe - zresztą zgodnie ze specjalnością/. Nie oznacza to jednak, że nie istnieje żadna "bariera" programowa dla rozpoczynających studia II<sup>o</sup> w opanowaniu treści ogólnokształcących i ogólnotechnicznych. W znacznym stopniu dotyczy ona wymagań, a także poziomu abstrakcyjnego ujęcia oraz stopnia opanowania wiedzy i umiejętności<sup>33/</sup>. Szczególnie jest ona odczuwalna w początkowym okresie studiów - na kursie wyrównawczym. W opinii podchorążych - słuchaczy kursu wyrównawczego WAT<sup>34/</sup> "... studiowanie w WAT różni się w sposób zasadniczy od studiowania w WOSR ... czynnikami wpływającymi na zróżnicowanie między innymi są:

33/ Przeważa pogląd absolwentów i słuchaczy WAT /II<sup>o</sup>/, że WOSR zapewnia I-II stopień przyswojenia treści i A-B poziom naukowy podstawowych przedmiotów, przy potrzebnym do dalszych studiów odpowiednio: II-III stopniu oraz B-C poziomie.

34/ W WOSR słuchaczami kursu wyrównawczego WAT są również podchorążowie zaliczeni do grupy szczególnie uzdolnionych, ich wypowiedź autor cytuje.

- wyższy poziom wymagalności wykładowców WAT niż WOSR, egzekwujących bezwzględnie od słuchaczy przekazywaną na wysokim poziomie wiedzę;
- zainteresowanie słuchaczy WAT głównie opanowaniem programu studiów i nierozdrabnianie ich uwagi na inne przedsięwzięcia".

Z ogólnej oceny spójności treści kształcenia WOSR i WAT /II<sup>o</sup>/ wynika, że zasadniczą rolę w procesie dalszego kształcenia odgrywają treści ogólnokształcące i ogólnotechniczne /z wiodącą rolą matematyki, fizyki, teorii obwodów i sygnałów, elementów elektronowych, układów elektronicznych/ i one w zasadzie decydują o powodzeniu w studiach /o przyjęciu na kurs wyrównawczy, a następnie na studia stacjonarne/. Rola treści specjalistyczno-wojskowych WOSR w dalszym kształceniu jest istotnie ograniczona specyfiką specjalności studiów II<sup>o</sup> - systemy radiolokacyjne.

#### . ASG WP - WOSR

Wskaźnik korelatywności zewnętrznej, wyrażający spójność treści kształcenia obu uczelni, wynosi 12,90% /zał.21/. Najwyższy udział w wartości liczbowej spójności mają przedmioty taktyczne i społeczno-polityczne WOSR.

Treści ogólnokształcące, ogólnotechniczne i ogólnowojskowe WOSR, mimo braku istotnych związków z przedmiotami ASG, decydują o ogólnym przygotowaniu absolwentów WOSR i pośrednio wpływają na powodzenie w studiach<sup>35/</sup>.

W zakresie treści kształcenia z przedmiotów taktycznych WOSR oraz taktyczno-operacyjnych ASG wynika istnienie luki programowej dotyczącej w całości szczebla batalionu oraz częściowo kompanii<sup>36/</sup>. Samodzielne uzupełnienie tego zakresu treści obowiązuje tych absolwentów WOSR, którzy kandydują na studia do ASG bez WKDO. Z opinii słuchaczy ASG - absolwentów WOSR wynika, że istnienie luki programowej /uzupełnionej w czasie przygotowania do egzaminu/ nie ma decydującego znaczenia na powodzenie w studiach ale jest częściowo odczuwalne w czasie studiów, co wymaga dodatkowej pracy samodzielnej.

35/ Wskazują na to w czasie wywiadu absolwenci WOSR studiujący w ASG.

36/ Program WOSR z taktyki ogólnej obejmuje w zasadzie zakres plutonu.

Wyniki studiów, pośrednio wskazujące na stopień spójności treści kształcenia, akurat w odniesieniu do ASG nie dostarczają istotnej informacji - wśród studiujących znikomy odsetek stanowili absolwenci WOSR<sup>37/</sup>, a z ocen które uzyskali /średnia z egzaminów końcowych 4,4; końcowe studiów - 4 /nie wynika, by mieli istotne trudności.

#### 4.5.3. Ocena wykorzystania wiedzy absolwentów WOSR w czasie studiów w akademiach wojskowych /WAT-II<sup>o</sup>, ASG/

##### A. WAT - II<sup>o</sup> - WOSR

Podstawę kształcenia na studiach II<sup>o</sup> w WAT, na kierunku "radiolokacja", stanowi ukończenie studiów w WOSR i z tego założenia wynika konieczność pełnego oparcia programu WAT na treściach kształcenia WOSR. Stąd też powodzenie w studiach w WAT absolwentów WOSR istotnie zależy od stopnia wzajemnego "dowiązania" obu programów. Przy czym dwa elementy tego "dowiązania", zdaniem autora, grają rolę. Po pierwsze - w warunkach kształcenia ustawicznego specjalność studiów II<sup>o</sup> powinna uwzględniać potrzeby wojska ale również treści kształcenia powinny stwarzać szansę pełnego rozwinięcia na poziomie studiów II<sup>o</sup> zapoczątkowanej edukacji w WOSR. Po drugie - treści kształcenia studiów II<sup>o</sup> powinny wyposażać absolwentów WOSR w nową wiedzę, a więc bez powtórzeń.

Zakres wykorzystania wiedzy absolwentów WOSR w czasie studiów w WAT jest istotnie zróżnicowany w zależności od działu programu. Przy czym w działach o wysokiej wzajemnej spójności w układzie pionowym /dotyczy to głównie treści ogólnokształcących i ogólnotechnicznych/ istnieje możliwość powtarzania określonych treści.

Treści społeczno-polityczne w programie WAT reprezentuje przedmiot "wybrane zagadnienia z ekonomii politycznej" w wymiarze 48 godzin, przy czym około 80% treści występuje również w programie WOSR. Tak więc praktycznie przygotowanie społeczno-polityczne oficera radiolokacji z II<sup>o</sup> zapewnia WOSR.

Wyszkolenie ogólne w WAT z założenia ma zawierać treści stanowiące uzupełnienie podstawowych dziedzin matematyki wyższej i fizyki w zakresie niezbędnym na poziomie studiów II<sup>o</sup>. Są to przedmioty nauczane

---

37/ W 1980r. ASG ukończyło 8 absolwentów OSR i 2 WOSR.

w WOSR, o najwyższej przydatności w czasie studiów w WAT. Znaczny zakres treści tych przedmiotów występuje również w programie WOSR /szczerzej program kursu wyrównawczego zawiera wiele treści powtórzonych: matematyka i fizyka około 70%/, jednak stopień ich opanowania nie odpowiada wymaganiom WAT. W zakres tego działu wchodzi treści podstaw użytkowania komputerów i język zachodni - zupełnie nowe przedmioty w stosunku do programu WOSR.

Wyszkolenie ogólnotechniczne stanowi drugi dział, obok wyszkolenia ogólnego, o najwyższej spójności z programem WOSR, a zarazem o najwyższym wskaźniku procentowym powtórzeń - w zasadzie uzasadnionych. Ogólny zakres treści kształcenia z teorii obwodów i sygnałów, elementów elektronowych i układów elektronicznych w programie WOSR w zasadzie pokrywa się z zakresem programu WAT przy istotnym zróżnicowaniu abstrakcyjnego ujęcia kształtowanej wiedzy oraz poziomu jej opanowania. W działle tym w programie WAT, obok przedmiotów wymienionych /nauczanych również w WOSR/, występują nowe przedmioty: elementy automatyki, układy mikroelektroniczne, teoria sygnałów stochastycznych. Treści tych przedmiotów stanowią w zasadzie zupełnie nową wiedzę, opartą na materiale już poznanym, tworzącą podstawy kształcenia specjalno-technicznego.

Wyszkolenie specjalno-techniczne, tylko w niewielkim stopniu spójne z działem specjalistyczno-wojskowym WOSR, zawiera zupełnie nowe przedmioty w stosunku do programu WOSR, do opanowania których konieczna jest wiedza ogólna i ogólnotechniczna studiów II<sup>o</sup>. Zakres treści kształcenia programu WOSR z: pracy bojowej, budowy sprzętu, teorii linii i anten, urządzeń zobrazowania informacji, nadajników i odbiorników, znacznie przekracza potrzeby programów studiów II<sup>o</sup> 38/. Praktycznie też w działle tym nie są powtarzane treści z programu WOSR /bądź powtarzane, ale w niewielkim stopniu/.

Wyszkolenie taktyczno-techniczne nie znajduje odpowiednika w działkach programu WOSR. Niektóre przedmioty tego działu, jak taktyka ogólna i taktyka wojsk radiotechnicznych mają bezpośredni związek z odpowiednimi przedmiotami działu specjalistyczno-wojskowego programu WOSR, są to:

---

38/ Szerzej na ten temat autor pisze w opracowaniu: Analiza stanu korelacji treści kształcenia ustawicznego kadry oficerskiej WRT, Jelenia Góra 1980r.

taktyka ogólna, taktyka specjalna i praca bojowa. Treści tych przedmiotów w WOSR stanowią podstawę dalszego kształcenia taktycznego w czasie studiów w WAT. Również niektóre elementy ich treści częściowo powtarzają się w programie WAT, przy czym są to wartości procentowo bardzo małe i w zasadzie nie zasługują na odnotowanie. W dziale tym występują przedmioty: zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk i systemy zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk, nie mające w zasadzie istotnych związków z żadnym przedmiotem z programu WOSR, w przedmiotach tych nie występują treści stanowiące powtórzenia z programu WOSR.

Wyszkolenie ogólnowojskowe i bojowe - dział występujący w programie jednolitych studiów magisterskich nie jest reprezentowany w programie studiów II<sup>o</sup> dla absolwentów WSO. Tak więc w układzie studiów dwustopniowych ciężar przygotowania ogólnowojskowego spoczywa na WSO.

Obraz stanu wykorzystania wiedzy absolwentów WOSR w studiach II<sup>o</sup> w WAT może być wzbogacony przez porównanie programu studiów dwustopniowych traktowanych całościowo z programem jednolitych studiów magisterskich. Ogólny wymiar godzin programu studiów dwustopniowych /6548 godz./ jest wyższy od wymiaru godzin studiów jednolitych /5889 godz./ o 669 godzin. Zasadnicza różnica występuje w treściach specjalistycznych /w programie WOSR występują przedmioty, których nie ma w programie studiów jednolitych: praca bojowa, budowa i eksploatacja sprzętu/ w wymiarze godzin języka rosyjskiego /więcej o 104 godziny/, wychowania fizycznego /więcej o 168 godzin/. W programie studiów dwustopniowych występuje o 22 przedmioty więcej, o tyle też więcej jest egzaminów /w układzie: WOSR - WAT - 50 egzaminów, przy czym 30 w WOSR-20 w WAT, na studiach jednolitych - 28 egzaminów/, znacznie też wyższy jest wymiar praktyk. Tak więc absolwent WOSR kończący studia II<sup>o</sup>, w specjalności "systemy radiolokacyjne", w porównaniu do absolwenta jednolitych studiów magisterskich WAT w tej samej specjalności, przy jednakowym zakresie wiedzy społeczno-politycznej i przy niewielkiej przewadze w ilości godzin przeznaczonych na przedmioty ogólnowojskowe, uzyskuje przygotowanie z techniki urządzeń radioelektronicznych, ich eksploatacji i pracy bojowej oraz zgodnie ze specjalnością zdobywa wiedzę dotyczącą systemów radiolokacyjnych.

## B. ASG WP - WOSR

Ocena stanu wykorzystania wiedzy absolwentów WOSR w studiach w ASG ma znaczenie dość symboliczne. Jak już zaznaczono, o przyjęciu na studia /przede wszystkim o przyjęciu na studia/, a także o ich powodzeniu bezpośrednio nie decydują treści kształcenia w WOSR - istotny wpływ ma działalność oficera po ukończeniu WOSR. Nie można jednak pomniejszać ogólnego przygotowania tak w zakresie wiedzy ogólnokształcącej, ogólnotechnicznej i ogólnowojskowej, a także szeroko rozumianej wiedzy taktycznej. W dotychczasowej praktyce opracowywania programów nie uzgadniano treści kształcenia obu uczelni.

Dział społeczno-polityczny w programie ASG reprezentowany jest w zasadzie przez te same przedmioty co w WOSR /bez psychologii i dydaktyki/ i porównywalny jest również ich wymiar godzin. W znakomitej większości są to treści nowe, stanowiące kontynuację rozpoczętej edukacji w WOSR. Przy czym programy szczegółowe nie są pozbawione wielu elementów treści stanowiących powtórzenie programu WOSR. Dotyczy to głównie ekonomii politycznej, filozofii i pracy partyjno-politycznej<sup>39/</sup>.

Dział taktyczno-operacyjny, nie mający odpowiednika w programie WOSR, zawiera treści, do opanowania których w zasadzie nie wystarcza przygotowanie przez WOSR, wynika to między innymi z luki programowej w zakresie szczebla dowodzenia do jakiego przygotowuje WOSR a od jakiego rozpoczyna się kształcenie w ASG. Przy czym w opinii absolwentów WOSR - słuchaczy ASG różnica w szczeblach dowodzenia nie stanowi istotny problemu korelacji. Istotniejszą sprawą jest zdecydowana różnica w formach pracy dydaktycznej. W ASG dominują seminaria, ćwiczenia, konwersatoria, a więc formy wymagające pracy samodzielnej, której czas nie zawsze jest bilansowany z możliwościami. Należy jednak zaznaczyć, że brak czasu na pracę samodzielną, zapewniającą opanowanie zawartego w programie materiału dydaktycznego, może być /i tak prawdopodobnie jest/ odczuwany dotkliwiej przez absolwentów WOSR niż przez absolwentów innych WSO i to głównie ze względu na wskazywaną lukę w treściach kształcenia przedmiotów taktycznych. W dziale tym stopień powtórzeń treści i programu WOSR jest niewielki i dotyczy elementów taktyki WRT /15-20%/ i pracy bojowej /około 5%/.

39/ Według opinii słuchaczy ASG treści powtórzone z WOSR odpowiednio stanowią: ekonomia polityczna - 25 - 50%; filozofia 10-20%, praca partyjno-polityczna 20-40%.

Dział organizacji i zarządzania ma strukturę przedmiotową dość złożoną. Treści kształcenia niektórych przedmiotów /teoria organizacji i zarządzania, dydaktyka, psychologia/ stanowią kontynuację odpowiednich przedmiotów programu WOSR /jako reprezentacje odpowiednich dyscyplin naukowych/. Do ich studiowania wystarcza zakres przygotowania, jaki zapewnia WOSR.

Przedmioty działu ogólnego /języki obce, wychowanie fizyczne i wykszolenie ogniowe/ w treściach dostosowane są do możliwości absolwentów każdej WSO oraz w pełni wykorzystuje ich przygotowanie.

#### 4.5.4. Ocena ukierunkowania programów kształcenia WOSR względem akademii wojskowych /WAT-II<sup>o</sup> i ASG/

Ocena ukierunkowania programów kształcenia ma znaczenie pomocnicze przy ocenie stanu korelacji treści kształcenia w układzie pionowym, może potwierdzać lub zaprzeczać wnioski wynikające z oceny spójności treści kształcenia, czy też wykorzystania wiedzy absolwentów WOSR w czasie kształcenia w akademiach. Ma ona sens w warunkach, gdy jest opracowana struktura treści kształcenia niższego etapu lub znana jest macierz relacji przedmiotów, a przedmioty nauczania reprezentują dyscypliny naukowe dobrane zgodnie z celami kształcenia i każdy z nich ma ustaloną rangę wyrażoną wskaźnikiem korelatywności lub współczynnikiem wagowym. Dobór przedmiotów w akademiach wojskowych odpowiada potrzebom wynikającym z celów kształcenia. Przy czym przedmioty mogą stanowić reprezentację odpowiednich dyscyplin nauczanych na niższym etapie /w WOSR/ bądź opierać się na ogólnym zakresie wiedzy niższych etapów, bez wyraźnego powiązania przedmiotowego. Tak więc konieczność korzystania z wiedzy przedmiotów niższego etapu może być różna, zależna od kierunku, specjalności, specjalizacji czy też ogólnego poziomu dalszego kształcenia /wyrażonego stopniem abstrakcji/. Ranga przedmiotów WOSR z uwzględnieniem potrzeb kształcenia w akademiach wojskowych może być zgodna z rangą określoną bądź też może ulec zmianie w określonym stopniu. Stopień tej zgodności /rozumiany również jako przydatność treści kształcenia WOSR na studiach w ASG/ autor przyjął wyrażać współczynnikiem korelacji rangowej, będącym zarazem miarą ukierunkowania programu WOSR. Liczbowo ocenę tę można wyrazić dwiema wartościami współczynników rangowych.

Pierwsza wartość dotyczy oceny korelacji rangowej przedmiotów WOSR: a/ według wagi ze względu na powiązania wewnętrzne /zał.12 i 17/; b/ według wagi ze względu na powiązania wewnętrzne i zewnętrzne z przedmiotami WAT - II<sup>o</sup> /zał.20,22/ i ASG /zał.21,24/. Druga natomiast dotyczy oceny korelacji rangowej przedmiotów WOSR: a/ według wagi ze względu na powiązania wewnętrzne /zał.12 i 17/; b/ według wagi ze względu na powiązania zewnętrzne z przedmiotami akademii /WAT-II<sup>o</sup>; zał.20, 23, ASG: zał. 21, 25/.

Wartość współczynników wagowych przedmiotów  $C_i$ ,  $C_i^{II}$ ,  $C_i^{III}$  obliczono według zasad w punkcie 4.4.4. W celu jednoznacznego ustalenia kolejności rangowej przedmiotów korzystano z wielkości pomocniczej -  $W_i$ , określonej również w punkcie 4.4.4.

#### A. WOSR - WAT II<sup>o</sup>

Z punktu widzenia wymagań studiów II<sup>o</sup> w WAT zdecydowanie wzrasta ranga przedmiotów ogólnokształcących i ogólnotechnicznych programu WOSR. Mniej znaczącą rolę odgrywają przedmioty społeczno-polityczne czy ogólnowojskowe. Przy tych przesunięciach przedmiotów WOSR w szeregu rangowym, uwzględniającym ich powiązania z odpowiednimi przedmiotami WAT, wartości liczbowe współczynników korelacji rangowej potwierdzają wysoki stopień ukierunkowania programu WOSR na program studiów II<sup>o</sup> w WAT /współczynnik korelacji rangowej, uwzględniający w drugim szeregu rangowym powiązania wewnętrzne i zewnętrzne: korelacja między szeregiem rangowym przedmiotów w zał.17 a szeregiem w zał. 22 - wynosi +0,970, współczynnik korelacji rangowej uwzględniający w drugim szeregu rangowym tylko powiązania zewnętrzne: korelacja między szeregiem rangowym przedmiotów w zał. 17 a szeregiem w zał. 23 - wynosi +0,610/.

#### B. WOSR - ASG WP

W programie studiów ASG dominują przedmioty taktyczne i społeczno-polityczne. Stąd też z tego punktu widzenia istotnie wzrasta w programie WOSR ranga taktyki rodzajów wojsk i całego działu społeczno-politycznego. Równocześnie zdecydowanie maleje ranga przedmiotów ogólnotechnicznych. W rezultacie tych przesunięć rangowych otrzymuje się ujemną wartość współczynnika korelacji rangowej odnoszącego się tylko do powiązań zewnętrznych /pierwszy szereg rangowy przedmiotów WOSR - zał. 17,

drugi szereg uwzględniający tylko powiązania zewnętrzne z przedmiotami ASG - załącznik 25, a wartość  $R = -0,146/$ . Współczynnik korelacji rangowej odnoszący się do szeregu rangowego przedmiotów WOSR z uwzględnieniem powiązań wewnętrznych i zewnętrznych /drugi szereg rangowy - załącznik 24/ jest jednak wysoki  $+0,950/$ . Oznacza to generalnie, że przesunięcia przedmiotów w drugim szeregu rangowym były nieznaczne /największe przesunięcie w górę dotyczyło filozofii marksistowskiej: z 19 na 5 pozycję, a w dół - urządzeń zasilających, z 16 na 26 pozycję/.

Na zakończenie należy zaznaczyć, że taktyka specjalna i praca bojowa, stanowiąca przedmiot wiodący w programie WOSR, zachowuje tę pozycję z punktu widzenia kształcenia w ASG /profil - "wojska OPK"/. Nie zachowuje natomiast tej pozycji w powiązaniu zewnętrznym z przedmiotami WAT /II<sup>0</sup>/, gdzie najwyższą rangę posiada matematyka.

Wyniki badań stanu korelacji pionowej treści kształcenia oficerów radiolokacji w WOSR, WKDO, WAT i ASG znajdują potwierdzenie i zostają wzbogacone w badaniach nad tym problemem w odniesieniu do układów pionowych szkolnictwa kształcącego specjalistów innych rodzajów wojsk. W sprawozdaniu<sup>40/</sup> Zarządu Szkolnictwa Wojskowego z tych badań wskazuje się między innymi na powtarzanie treści kształcenia w programach kolejnych etapów kształcenia - począwszy od szkoły średniej a na akademii skończywszy. Wskazuje się również na istniejące nieciągłości programowe w niektórych przedmiotach na styku: WSO - akademia, WSO - WKDO oraz szkoła średnia - WSO. W ujęciu ilościowym powtórzenia są istotnie zróżnicowane w zależności od układów pionowych uczelni, obszarów wiedzy i dyscyplin naukowych. Oblicza się, że programowy czas kształcenia, w którym realizowane są treści stanowiące powtórzenie, w całym systemie kształcenia ustawicznego stanowi 10 - 15% ogólnego wymiaru godzin /700-1200 godz/. Jest to ilość godzin, której nie można pominąć w warunkach wydłużonych okresów kształcenia oficerów określonej specjalności. Powtórzenia, to nie tylko problem straconego czasu, to również problem osłabienia motywacji do dalszej nauki i zdobywanie wyższych kwalifikacji.

Obok nieuzasadnionych powtórzeń treści kształcenia zjawiskiem również niekorzystnym są nieciągłości /bariery/ programowe. W sprawozdaniu

40/ Sprawozdanie z analiz i badań stanu pionowej korelacji treści programowych w systemie kształcenia ustawicznego kadry oficerskiej WP. Zarząd Szkolnictwa Wojskowego, Warszawa 10.09.1980r.

Zarządu Szkolnictwa Wojskowego wskazuje się, że istnienie barier programowych /nieciągłości w programach na styku etapów kształcenia/ powoduje, że część oficerów zmienia specjalność i to nie zawsze na pożądaną z punktu widzenia interesu rodzaju wojsk czy Sił Zbrojnych<sup>41/</sup>.

Wykazane w toku badań oraz w sprawozdaniu Zarządu Szkolnictwa Wojskowego nieprawidłowości w korelacji pionowej treści kształcenia powodują istotne zmniejszenie pożądaných efektów ustawiczności kształcenia kadr oficerskich. Zmniejsza się wskutek tego poziom przygotowania społeczno-zawodowego.

#### 4.6. WNIOSKI Z BADAŃ STANU KORELACJI

Na podstawie analizy przeprowadzonej w tym rozdziale można stwierdzić, że ocena stanu korelacji treści kształcenia w układzie pionowym jest bardzo złożona. Jednak przyjęte metody badawcze, zdaniem autora, dostarczyły materiału badawczego pozwalającego udzielić odpowiedzi na postawione w rozprawie pytania szczegółowe.

1/ Programy kształcenia WOSR i WKDO nie zawierają treści kształcenia nieistotnych z punktu widzenia wymagań tych etapów kształcenia. Jednak ranga /ważność, potrzeba/ określonych treści nie zawsze odpowiada wymaganiom wynikającym z funkcji pełnionych przez absolwentów po ukończeniu uczelni. Niezgodność ta w większym stopniu dotyczy treści praktycznych niż teoretycznych oraz ogólnotechnicznych i specjalistycznych niż ogólnowojskowych. Nie ma również uzasadnienia do twierdzenia, że WOSR i WKDO kształcą "na zapas i na wyrost". Istnieje natomiast podstawa by twierdzić, że ogólny poziom przygotowania absolwentów WOSR, wynikający ze stopnia abstrakcyjnego ujęcia materiału /poziomu naukowego/ oraz poziomu opanowania kształtowanej wiedzy, stwarza możliwość kontynuowania studiów w akademiach wojskowych tylko dla najlepszych - szczególnie uzdolnionych i zajmujących czołowe lokaty, a następnie wyróżniających się w pracy w jednostkach wojskowych.

Pewne niezrozumienie może budzić podział treści społeczno-politycznych. Przygotowanie absolwentów WOSR kończących studia II<sup>o</sup> w

41/ W WOSR w latach 1977-80 obserwowano zjawisko rozpoczynania studiów II<sup>o</sup> w Wyższej Szkole Pedagogicznej, które można skończyć w trybie zaocznym w ciągu 2 lat, zamiast w WAT, gdzie studia II<sup>o</sup> trwają 3 lata, w tym 2 lata - studia stacjonarne.

WAT pod względem społeczno-politycznym odpowiada zakresowi studiów WOSR /łączny wymiar godzin w WOSR i w WAT wynosi 518, a w WOSR - 470/, przy istotnie zwiększonym zakresie tych treści na studiach w ASG /łącznie w WOSR i w ASG wymiar czasu wynosi 950 godzin, nie licząc 70 godzin na WKDO - przy typowej drodze z WOSR do ASG/.

- 2/ W procesie kształcenia oficerów radiolokacji najbardziej spójny system treści kształcenia istnieje w układzie: WOSR - WAT II<sup>o</sup>, mimo występowania w programie studiów WAT, w specjalności "systemy radiolokacyjne" dyscyplin naukowych reprezentowanych przez przedmioty nauczania o bardzo niskich związkach merytorycznych /bądź żadnych/ z programem studiów WOSR. Nie oznacza to, że nie istnieją nieciągłości w treściach kształcenia. Występują one głównie w dyscyplinach naukowych reprezentowanych przez przedmioty nauczane w WOSR i w WAT /dotyczy to treści ogólnokształcących i ogólnotechnicznych/. Istniejące nieciągłości wynikają z istotnej różnicy w stopniu abstrakcyjnego ujęcia materiału nauczania oraz poziomu opanowania kształtowanej wiedzy w WOSR i WAT. Stąd też wynikają istotne trudności dla absolwentów WOSR rozpoczynających studia II<sup>o</sup>.

Powiązanie merytoryczne treści kształcenia WOSR i ASG następuje głównie poprzez przedmioty taktyczne i społeczno-polityczne, przy minimalnych współzależnościach treści technicznych. W układzie tym istnieje luka programowa w zakresie treści taktycznych, możliwa do uzupełnienia w drodze samodzielnego studiowania przez absolwentów WOSR przyjmowanych do ASG bez WKDO. Istniejące trudności na jakie napotykają absolwenci WOSR w czasie studiów w ASG /jako pewna miara nieciągłości programowej/ nie są większe niż te, na które napotykają absolwenci WOSR na studiach w WAT.

W obu układach kształcenia /WAT i ASG/ rozpoczęcie studiów przez absolwentów WOSR w obecnych warunkach musi być poprzedzone okresem przygotowawczym, wynoszącym około jednego roku samodzielną pracę /nie wliczając w to okresu wyrównawczego w drodze do studiów II<sup>o</sup> w WAT/.

Powiązanie treści kształcenia w układzie WOSR - WKDO nie budzi istotnych zastrzeżeń z wyjątkiem tego, że poziom abstrakcyjnego ujęcia materiału, jak i metody oraz formy zajęć dydaktycznych nie nadają wysokiej rangi tej formie podnoszenia kwalifikacji - odpowiadającej nazwie tego etapu kształcenia.

Spójność treści kształcenia WOSR z programem szkoły średniej jest istotnie zróżnicowana w zależności od typu szkoły - najwyższa jest w odniesieniu do średnich szkół zawodowych kierunków elektrycznych i elektronicznych. Istnieją również przesłanki, częściowo potwierdzone badaniami statystycznymi, że absolwenci tego typu szkół w mniejszym stopniu napotykają na trudności w czasie studiów w WOSR oraz nieco wyższa jest również efektywność studiów mierzona ocenami średnimi i sprawnością tej grupy absolwentów. W niewystarczającym stopniu jest wykorzystany stopień powiązań treści szczegółowych; matematyki, fizyki i historii /częściowo wychowania technicznego i przysposobienia obronnego/ szkoły średniej z odpowiednimi przedmiotami WOSR przez fakt zaniżania poziomu nauczania /stopnia abstrakcyjnego ujęcia materiału i poziomu opanowania kształtowanej wiedzy/ w WOSR.

- 3/ W wielopoziomowym systemie kształcenia oficerów radiolokacji występuje zjawisko niepełnego wykorzystania wiedzy wyniesionej z pierwszego etapu kształcenia /WOSR/ przy jednoczesnym powtarzaniu pewnych treści w następnych etapach. Studia w WAT w specjalności "systemy radiolokacji" opierają się na gruntownych podstawach teoretycznych: matematyki, fizyki i przedmiotów ogólnotechnicznych i w tych dziedzinach występuje wyraźnie słabe przygotowanie absolwentów WOSR - z punktu widzenia wymagań WAT. Zakres treści specjalistyczno-technicznych WOSR ukierunkowany na technikę radiolokacyjną i jej eksploatację, przekracza potrzeby studiowania w specjalności "systemy radiolokacyjne". Powtarzanie treści występuje głównie w przedmiotach reprezentujących dyscypliny nauczane w WOSR i w WAT, a więc ogólnokształcących i ogólnotechnicznych /to znaczy tych, w których występuje słabe przygotowanie/ oraz taktycznych /z programu WOSR: taktyka ogólna oraz taktyka specjalna i praca bojowa/.

Podstawę studiów w ASG w profilu wojska OPK stanowi gruntowne przygotowanie taktyczne oraz ogólne z dziedzin społeczno-politycznych, a także ogólnokształcących. Znajomość techniki jest konieczna ale w zakresie jej walorów bojowych oraz wykorzystania jako źródła radiolokacyjnej informacji. Stąd absolwent WOSR, przy istotnych brakach przygotowania taktycznego, dysponuje "nadmiarem" wiedzy i umiejętności technicznych. Powtórzenia treści kształcenia WOSR w programie ASG występują w niewielkim stopniu, głównie w przedmiotach społeczno-politycznych.

Program WKDO, w swej istocie wysoce spójny z programem WOSR, zawiera jednocześnie znaczny odsetek treści stanowiących powtórzenie /nie zawsze uzasadnione/ z programu WOSR, a także z programu szkolenia doskonalącego w jednostkach wojskowych.

Szczególnie złożony problem w zakresie wykorzystania wiedzy z niższych etapów kształcenia istnieje na styku: szkoła średnia - WOSR. W układzie tym występują znaczne powtórzenia treści ze szkoły średniej. Wykazano również niezbyt wysoki przyrost wiedzy /mierzony stopniem abstrakcji/ z niektórych przedmiotów w WOSR, przy pewnym zróżnicowaniu tych wartości w zależności od typu szkoły średniej.

4. Ukierunkowanie programu kształcenia WOSR na dalsze etapy instytucjonalnego kształcenia ustawicznego, mierzone współczynnikiem korelacji rangowej, jest niepełne w odniesieniu do każdego z etapów. Przy czym program kształcenia WOSR w wysokim stopniu jest zgodny z programem studiów II<sup>o</sup> w WAT, potwierdzając w ten sposób zgodność z modelowymi założeniami drogi rozwojowej. Nie oznacza to jednak, że absolwenci WOSR nie mają trudności na studiach w WAT. Niski stopień zgodności jest w układzie z ASG. Nie potwierdza się w pełni jednolitość myśli przewodniej wyznaczonej przedmiotem wiodącym programu WOSR, jakim jest taktyka specjalna i praca bojowa. Jest ona zachowana jako przedmiot wiodący w układzie z ASG /profil "wojska OPK", przy wzmocnieniu jej taktyką ogólną, i WKDO, natomiast w układzie z WAT /II<sup>o</sup>/ wiodącą rolę odgrywają przedmioty ogólnokształcące i ogólnotechniczne. Kierunek studiów w WOSR jako dowódczo-techniczny /wiodące przedmioty: taktyka specjalna i praca bojowa oraz budowa sprzętu technicznego/ w dalszej drodze rozwojowej absolwentów na poziomie studiów akademickich - zdecydowanie rozdwaja się na kierunek techniczny i na dowódczo-sztabowy.

Uzyskane wyniki jednoznacznie potwierdzają niepełną korelację w wyodrębnionym układzie pionowym szkolnictwa kształcącym oficerów radiolokacji, wyrażającą się w:

- niepełnej zgodności treści kształcenia z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów WOSR do pracy w jednostkach wojskowych, jak też do dalszych studiów w akademiach wojskowych;
- nieciągłości treści kształcenia między kolejnymi etapami nauki uzupełnianej przez dodatkowy układ korelacyjny, jakim jest kurs

wyrównawczy na studia w WAT lub dodatkową pracę samokształceniową /niekiedy kurs przygotowawczy/ przed studiami w ASG;

- powtórzeniach w programie pewnej części treści z etapów poprzedzających /przy jednoczesnym istnieniu luk na styku programów/;
- braku pełnego ukierunkowania programów w układzie pionowym.

Przyczyny takiego stanu są dość złożone. Obok już wykazanych, wynikających ze złożonej struktury szkolnictwa wojskowego oraz specyfiki dalszego kształcenia absolwentów WSO pionu dowódczo-technicznego w akademiach wojskowych /WAT lub ASG/, a także braku ustalonego toku postępowania przy uzgadnianiu programów /korelacji/ wynikają one również, zdaniem autora, z:

- nieprzestrzegania przez opracowujących programy ustalonych zasad doboru i układu treści kształcenia bądź to z powodu niepełnej ich znajomości, bądź też z nieumiejętności ich stosowania w praktyce;
- braku teorii /zwięzłej i przystępnej/ oraz metodyki budowy programów uwzględniających ustalenia teoretyczne korelacji pionowej i metodykę czynności korelacyjnych.

Istotną rolę w powstaniu sytuacji sprzyjającej niepełnej korelacji pionowej, może spełniać wymuszane na WOSR przez jednostki wojskowe wąskoprofilowe kształcenie, prowadzące do zmniejszania zakresu kształcenia i wymiaru godzin w dziale ogólnotechnicznym i ogólnokształcącym.

Nie bez wpływu na stan korelacji w układzie pionowym może być fakt, że w dotychczasowej praktyce WSO, WKDO i częściowo akademii przy opracowywaniu programów nie korzystano z charakterystyki zawodowej. Nie dokonuje się też weryfikacji programów po ich opracowaniu ale przed wdrożeniem, jak też po wdrożeniu /weryfikacja po zrealizowaniu programu poprzez zbieranie opinii po rocznej służbie absolwentów w jednostkach wojskowych nie zdaje w pełni egzaminu/.

W badaniach /oprócz oceny aktualnego stanu korelacji treści kształcenia w układzie: WOSR - WKDO - akademie - WAT II<sup>o</sup>, ASG /zweryfikowano również metodę badawczą, zmierzającą do ilościowego ustalenia stanu korelacji w oparciu o przyjęte wielkości /parametry stanu/. Zestawienie zasadniczych wyników przedstawiono w tabeli.

Tabela 4.18.

Parametry stanu korelacji	WOSR JW	LO - WOSR	WOSR - WKDO	WOSR - WAT II <sup>o</sup>	WOSR - ASG	Uwagi
Zgodność	Z=0,93 /0,85/ R=0,27 /0,14/	-	Z = 0,95 /WKDO - JW/	-	-	
Spójność	K=22,7% /WOSR/	-	K <sub>z</sub> =12,6%	K <sub>z</sub> =13,7%	K <sub>z</sub> =12,9%	
Powtórzenia	-	P=360h /10,3%/	P=200h /27,5%/	P=500 ♦ 900h /20+35%/	P=150 ♦ 300h /5+10%/	ΣP=1200 ♦ 1760h
Ukierunkowanie	-	-	R=+0,212	R=+0,610	R=-0,146	

/"Zgodność" w układzie: WOSR - JW podano dla teorii i praktyki - w nawiasach/.

Przyjęte do oceny stanu korelacji wielkości istotnie ułatwiły autorowi prowadzenie badań. Wysoce przydatną okazała się analiza macierzowa oraz kryterium ustalania treści powtórzonych -  $\Delta h \leq 0$ .

Wnioski z badań korelacji treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa przygotowującego oficerów radiolokacji, przeprowadzonych przez autora, a także wnioski zawarte w sprawozdaniu Zarządu Szkolnictwa Wojskowego, odnoszące się do całego wyższego szkolnictwa wojskowego, uzasadniają konieczność poszukiwań dróg zmierzających do uzyskania lepszej korelacji pionowej. Poszukiwania autora ukierunkowane będą na: 1/ ustalenie metod opracowywania programów zapewniających ich korelację w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego; 2/ określenie warunków zapewniających współdziałanie instytucji i organów zarządzania szkolnictwem oraz uczelni z uwzględnieniem ustaleń metodycznych dotyczących czynności korelacyjnych. Propozycje w tym zakresie zostaną przedstawione w następnych rozdziałach.

Year	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
Population	1,000,000	1,050,000	1,100,000	1,150,000	1,200,000	1,250,000	1,300,000	1,350,000	1,400,000	1,450,000	1,500,000
Area (sq. miles)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Population Density	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15

The following table shows the population and area of the United States from 1900 to 1910. The population density is calculated by dividing the population by the area.

The population of the United States increased from 1,000,000 in 1900 to 1,500,000 in 1910. The area of the United States remained constant at 100,000 square miles. The population density increased from 10 people per square mile in 1900 to 15 people per square mile in 1910.

The increase in population density is due to the increase in population. The area of the United States remained constant, so the population density increased as the population increased.

METODY OPRACOWYWANIA PROGRAMÓW ZAPEWNIAJĄCE KORELACJE TREŚCI KSZTAŁCENIA W UKŁADZIE PIONOWYM WYŻSZEGO SZKOLNICTWA WOJSKOWEGO

## 5.1. WYBÓR METODY, OGÓLNY TOK POSTĘPOWANIA PRZY OPRACOWYWANIU PROGRAMU W OPARCIU O PROGRAMOWANIE DYDAKTYCZNE

Przyjęta metoda opracowywania programów /doboru i układu treści kształcenia/, zgodnie z celem rozprawy, powinna wpływać istotnie na polepszenie stanu korelacji treści kształcenia w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego. Powinna więc uwzględniać wcześniej określone przesłanki teoretyczne, praktyczne i metodologiczne korelacji, niezależnie od ogólnych uwarunkowań wynikających z zasad doboru treści oraz przyjętej koncepcji programowej. Warunki takie będą spełniać metody mające bezpośredni związek z teorią strukturalizmu, a także z teorią nauczania programowanego. W pierwszym przypadku najlepiej teorię tę można realizować poprzez modelowanie systemowe zaproponowane w pracach M. Wieczorka [14], [59], [60], w drugim zaś będzie to opracowywanie programu w oparciu o programowanie dydaktyczne prezentowane w literaturze radzieckiej, między innymi przez A.G. Moliboga [43] oraz polskiej, w której autorzy powołują się na opracowania radzieckie [28], [63]. W obu przypadkach korzysta się z analizy grafowej. W modelowaniu systemowym i programowaniu dydaktycznym nie uwzględnia się wyraźnie określonych działań /czynności/ korelacyjnych, istnieje natomiast możliwość włączania ich w toku czynności opracowywania programu.

Z ogólnego przeglądu prezentowanych w literaturze metod opracowywania programów wynika, że w części wstępnej prac nad programem nie występują istotne różnice. Podstawę doboru treści kształcenia stanowi charakterystyka zawodowa, model osobowy absolwenta i stąd wynikające cele kształcenia, natomiast przy formowaniu przedmiotów nauczania modelowo, można wyróżnić dwa sposoby postępowania:

- 1/ dobór treści kształcenia do przedmiotów nauczania odbywa się zgodnie z celami kształcenia z wyodrębnionej dyscypliny naukowej, ściślej - z ustalonych treści danej dyscypliny, a przedmiot nauczania jest modelem tej dyscypliny ustalonym dla celów kształcenia;

2/ w oparciu o określone cele kształcenia ustala się wykaz zagadnień i zadań dydaktycznych, które rozdziela się na przedmioty nauczania /łączy się w przedmioty nauczania/ kierując się związkami logicznymi, merytorycznymi i podobieństwem rzeczowym.

Z obu sposobów podejścia do opracowania programu przedmiotu nauczania najlepiej wymagania wynikające z zasad korelacji spełnia sposób pierwszy, praktycznie realizowany przez modelowanie systemowe, ogólnie - przez metody wywodzące się z teorii strukturalizmu. Należy zaznaczyć, że treści kształcenia wielu przedmiotów realizowanych w wyższych szkołach wojskowych nie zawsze mają bezpośredni związek z określoną dyscypliną naukową. Dotyczy to głównie przedmiotów ogólnowojskowych /np. musztra, regulaminy/, jak też niektórych przedmiotów specjalistycznych /w WOSR np. budowa sprzętu, praca bojowa/. Zdaniem autora, nie zwalnia to jednak opracowujących programy od znajomości pełnego zakresu treści szeroko rozumianego przedmiotu nauczania /dziedziny rzeczywistości/, pamiętając, że struktura treści kształcenia stanowi wynik redukcji informacji zawartej w pełnej strukturze dostępnej opracowującemu program /rys. 1.2./. Stąd modelowanie systemowe może być przyjęte jako modelowy sposób postępowania przy opracowywaniu programów przedmiotów nauczania, najlepiej spełniający wymagania wynikające z przesłanek teoretycznych i praktycznych korelacji pionowej. Nie oznacza to jednak, że programowanie dydaktyczne nie może być wykorzystane przy opracowywaniu programów kształcenia. Wsparte elementami matematyki i cybernetyki pozwala ono /programowanie dydaktyczne/ na kompleksowe podejście i sterowanie całokształtem prac związanych z opracowaniem programu kształcenia. Może być również przydatne do wyznaczania ogólnego toku postępowania przy opracowywaniu programów spełniających wymagania wynikające z przesłanek korelacji. Taką też rolę autor przeznacza tej metodzie.

Opierając się na ogólnych założeniach programowania dydaktycznego wyodrębnia się trzy etapy prac: 1/ programowanie ogólne, 2/ programowanie szczegółowe, 3/ programowanie metodyczne. Przy czym praktycznie do opracowania programu można wykorzystać dwa pierwsze etapy, programowanie metodyczne natomiast może być wykonywane w fazie realizacji procesu kształcenia.

Do zakresu zadań programowania ogólnego zalicza się między innymi: a/ wyznaczenie roli i miejsca oficera określonej specjalności /korpusu

- osobowego/ przygotowywanego przez uczelnie kolejnych poziomów kształcenia;
- b/ ustalenie funkcji i zadań wykonywanych przez absolwentów na określonych stanowiskach, z uwzględnieniem perspektyw rozwojowych rodzaju sił zbrojnych i wojsk;
  - c/ określenie wymaganego zakresu wiedzy i umiejętności oraz poziomu czynności poznawczych potrzebnych absolwentowi w celu efektywnego pełnienia obowiązków służbowych;
  - d/ ustalenie myśli przewodniej ukierunkowującej oraz integrującej wiedzę kolejnych poziomów kształcenia, zawartą w wyodrębnionych dyscyplinach naukowych /przedmiotach nauczania/;
  - e/ weryfikację ogólnie ustalonych treści, w tym również ze względu na stan korelacji.

Efektom realizacji ogólnie określonych zadań powinny być:

- charakterystyka zawodowa i model osobowy absolwenta;
- cele kształcenia /ogólne i interdyscyplinarne/ uwzględniające ustalony zakres kształcenia;
- graf treści kształcenia wyrażonych w postaci dyscyplin naukowych /przedmiotów nauczania/ lub wykres obrazujący czas realizacji dyscyplin /przedmiotów/;
- wartości wskaźników określające stan korelacji w układzie pionowym szkolnictwa.

Główne zadania programowania szczegółowego obejmują:

- a/ ustalenie niezbędnego zakresu wiedzy i umiejętności z poszczególnych dyscyplin naukowych z podziałem na poszczególne etapy kształcenia oficerów danej specjalności /korpusu osobowego/;
- b/ opracowanie logicznych struktur treści kształcenia w przedmiotach nauczania oraz ustalenie niezbędnego czasu, form dydaktycznych, przyrostu jakości kształcenia, a także korelacji treści w układzie pionowym /spójności/;
- c/ opracowanie programów kształcenia i ich weryfikacja, w tym uwzględnienie stanu korelacji.

Efektom realizacji tych zadań winny być:

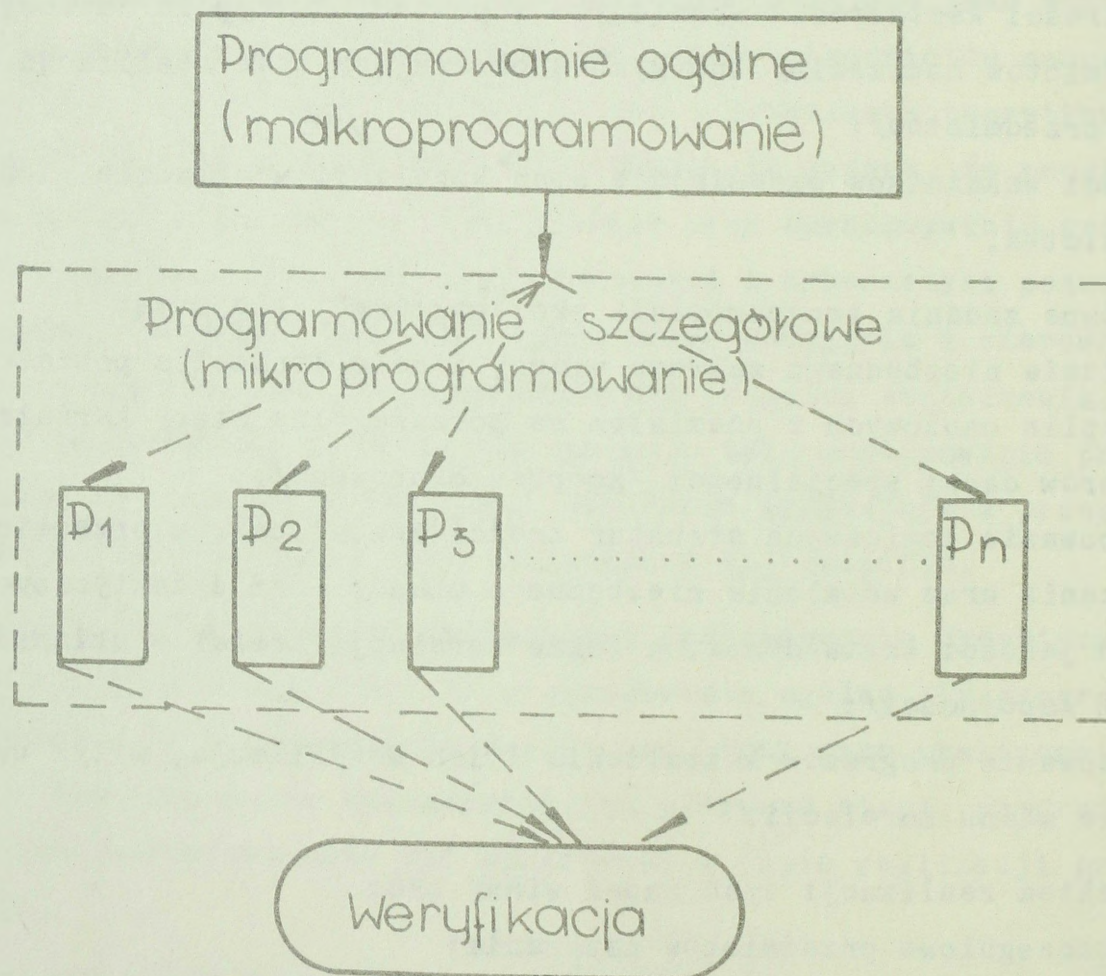
- cele szczegółowe przedmiotów nauczania;
- programy kształcenia przedmiotów nauczania z uwzględnieniem wielkości i ich wartości określających korelację;

- graf całości procesu kształcenia /lub inna forma zobrazowania programu/.

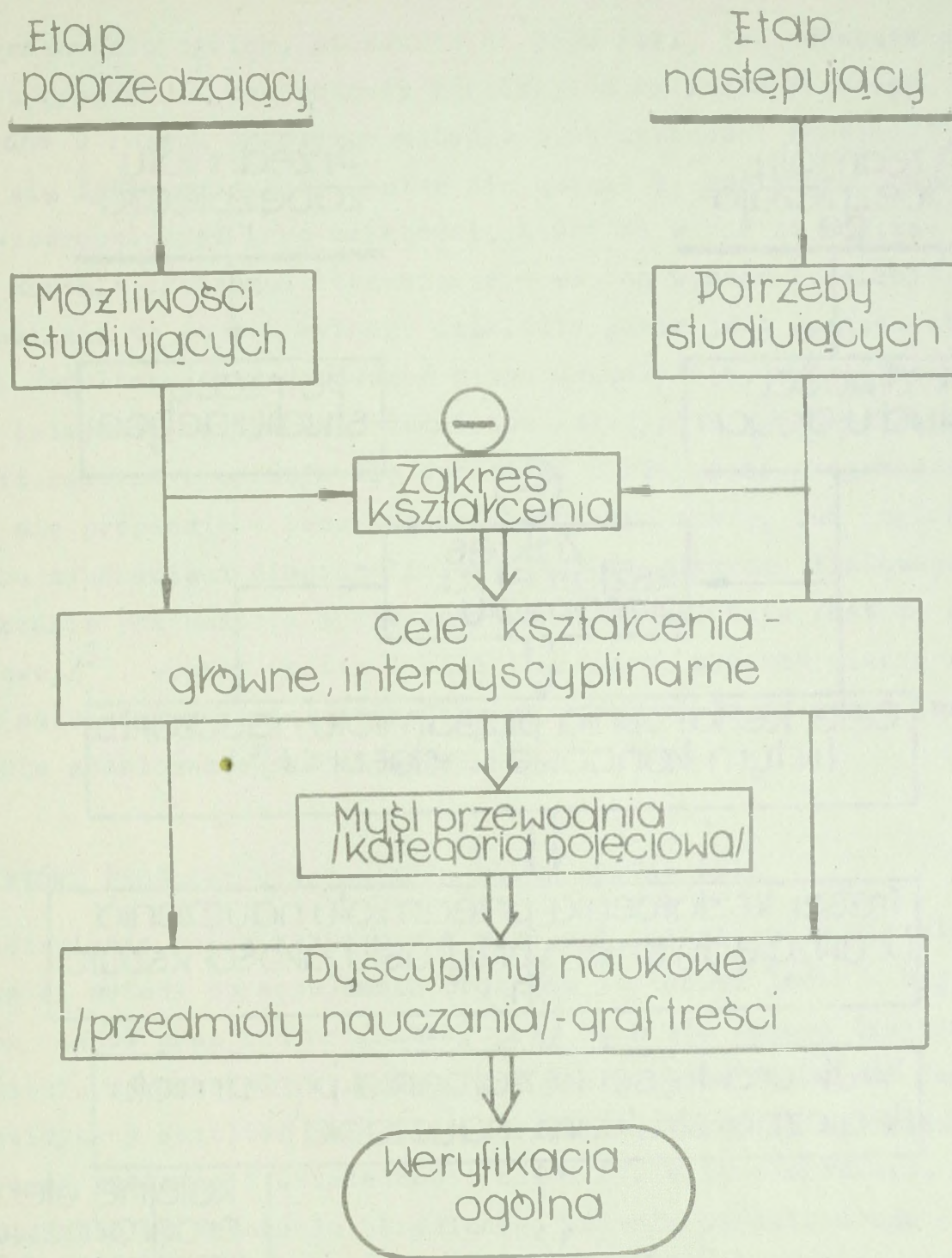
Przedstawiony ogólnie sposób postępowania przy opracowywaniu programów kształcenia nie pretenduje do uniwersalnego, zachowując ogólną myśl wynikającą z programowania dydaktycznego uwzględnia elementy istotne ze względu na korelację. Charakterystyczne w tym podejściu są wyraźnie wyodrębnione dwie fazy prac programowych /nazwane etapami/, rys.5.1.:

- pierwsza - na poziomie makro, której efektem winna być struktura treści kształcenia z wyodrębnionymi dyscyplinami naukowymi /przedmiotami nauczania/, zweryfikowana ogólnie ze względu na korelację pionową; /rys.5.2/;
- druga - na poziomie mikro, a jej efekt, to programy kształcenia przedmiotów nauczania /rys.5.3/.

Końcowy etap prac, nie w pełni mieszczący się w procesie programowania /wymieniony w programowaniu szczegółowym ale praktycznie odnosi się również do poziomu makro/, to weryfikacja programu /poprzedzona graficznym przedstawieniem programu studiów/.

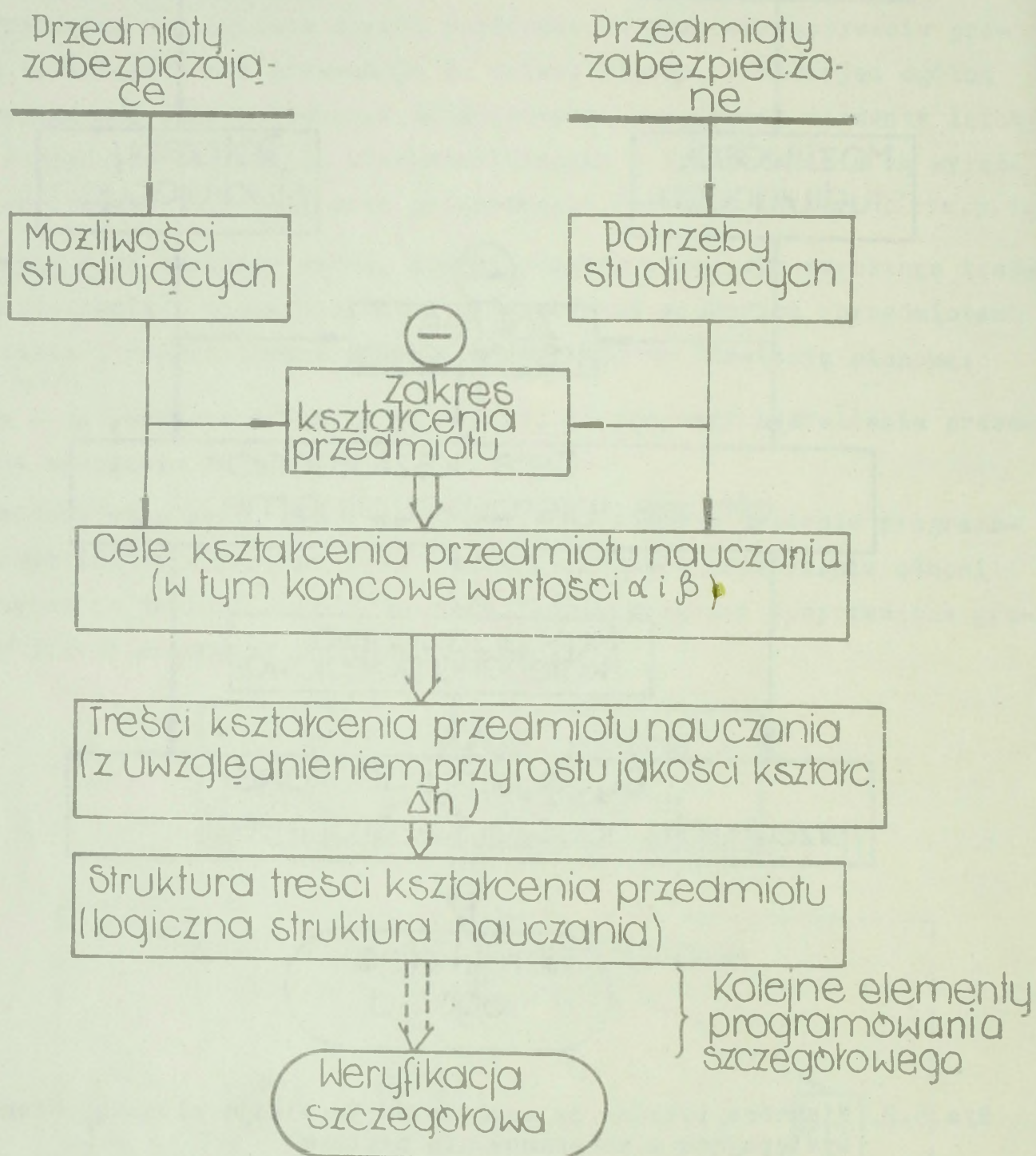


Rys.5.1. Podstawowe etapy opracowywania programu kształcenia w oparciu o programowanie dydaktyczne



Rys.5.2. Niektóre, istotne ze względu na korelację pionową, elementy występujące w programowaniu ogólnym.

Nie pomniejszając roli programowania ogólnego /mającego znaczenie regulacyjne/, to jednak zasadniczy wpływ na ostateczny stan korelacji treści kształcenia w układzie pionowym będzie wywierać programowanie szczegółowe, stanowiące zespół czynności podstawowych. Przy czym najpełniej może być ono realizowane poprzez modelowanie systemowe treści kształcenia.



Rys.5.3. Niektóre, istotne ze względu na korelację pionową, elementy występujące w programowaniu szczegółowym.

Programowanie ogólne, stosownie do jego roli, jaką spełnia w konstruowaniu programu i zapewnieniu korelacji w układzie pionowym, zostanie omówione w ramach problemów metodycznych czynności korelacyjnych. Kierując się takim założeniem autor nie uważał za konieczne szersze rozwijanie wyodrębnionych grup czynności, które są ważne ze względu na ostateczny kształt programu, lecz niewiele wnoszą w stan korelacji pionowej. Odnosi się to do tak ważnego działania jakim jest opracowanie generalnego /ogólnego, czy ramowego/ planu kształcenia, uwzględniającego logiczną kolejność nauczania przedmiotów /dyscyplin naukowych/. W tym celu w literaturze proponuje się opracować ogólny graf programu nauczania /tak się proponuje w programowaniu dydaktycznym<sup>1/</sup>, lub logiczną sieć planu nauczania i diagram liniowy /metoda diagramu liniowego<sup>2/</sup>, graf nauczania przedmiotów i sieciowy model kształcenia /metoda analizy sieciowej<sup>3/</sup>, wykres Gantta i sieć logicznego systemu wiedzy /LSW/<sup>4/</sup> bądź też sekwencyjny /interdyscyplinarny/ program kształcenia /uzyskany w drodze modelowania systemowego/<sup>5/</sup>.

## 5.2. NIEKTÓRE PROBLEMY USTANAWIANIA CELOW KSZTAŁCENIA

Ustanawianie celów kształcenia może być rozpatrywane niezależnie od przyjętej metody opracowywania programu i stanowi jeden z najistotniejszych etapów prac nad programem, przy czym nie zawsze docenianych. W odniesieniu do uczelni wojskowych cel kształcenia rozumiany jest jako "przewidywany rezultat osiągnięty przez słuchacza /podchorążego/, przy czynnej postawie i działalności nauczyciela akademickiego, mierzony bezpośrednio po wykonaniu określonego zadania dydaktycznego lub po zakończeniu pewnego etapu kształcenia /semestru, roku lub okresu studiów/<sup>6/</sup>. Kierując się podstawowymi właściwościami, jakie powinny spełniać cele kształcenia /wymierność, wykonalność i jednoznaczność/, formułuje się je w kategoriach końcowych i adresuje do słuchaczy, co czyni ich współodpowiedzialnymi za realizację - osiągnięcie założonych rezultatów w zakresie: postaw społeczno-politycznych, zasobu wiedzy, po-

1/ Zob.między innymi w: [28] s.272

2/ Tamże s.275-283,

3/ Tamże s.284-293,

4/ Zob. w: [73] s. 90-102.

5/ Zob.w pracach M.Wieczorka, między innymi w: [14] s.76-77.

6/ Zob. w: [73] s.74.

ziomu jej opanowania oraz umiejętności i nawyków. Nauczyciel natomiast staje się organizatorem i kierownikiem samodzielnych studiów słuchaczy.

Zasadniczą przesłankę wyznaczania celów stanowią: model osobowości i charakterystyka zawodowa, pozwalające również określić zakres kształcenia.

Zakłada się, że przy klasyfikacji celów będzie się kierować następującymi kryteriami: ogólności i szczegółowości, hierarchizacji, podziału celów na dwa obszary walorów osobowościowych - dyspozycji kierunkowych i dyspozycji instrumentalnych. Przewiduje się również możliwość nadania celom kształcenia formy bardziej zalgorytmizowanej przyjmując, że cele w dziedzinie dyspozycji kierunkowych /postawy, przekonania, cechy wobiecjonalne/ określać się będzie w kategoriach: "ukształtować", "ugruntować", "rozwinąć", a cele w dziedzinie dyspozycji instrumentalnych formułować następująco: "znać", "zapoznać się" /dotyczy zakresu i stopnia opanowania wiedzy/ "umieć i "nabyć nawyki" /określa zakres i stopień sprawności w dziedzinie przyswojonych umiejętności i nawyków/.

Hierarchiczny układ celów w programie studiów powinien zawierać w zasadzie trzy poziomy celów: główne cele kształcenia; interdyscyplinarne cele kształcenia; przedmiotowe cele kształcenia. W programie mogą również wystąpić cele działów, a w materiałach szkoleniowych - cele tematów.

Główne cele kształcenia określają ogólną koncepcję kształcenia i zadań dydaktyczno-wychowawczych uczelni oraz ogólne wartości kwalifikacyjne. Z nich wynikają obszary /dziedziny/ wiedzy, bloki przedmiotowe.

Cele interdyscyplinarne są to cele wyodrębnionych obszarów /dziedzin/ wiedzy, praktycznie - działów programu. W odniesieniu do uczelni wojskowych proponuje się działy: ogólny, kierunkowy, specjalistyczny. Stanowią one o dyscyplinach naukowych i przedmiotach nauczania programu.

Cele przedmiotów nauczania należą już do celów szczegółowych, określają jednoznacznie treści kształcenia wchodzące w jego zakres. Pozwalają ustalać tematykę, a w zasadzie zagadnienia i zadania dydaktyczne przedmiotu nauczania.

Tak więc w praktyce opracowywania programów studiów uczelni wojskowych ustanawianie celów kształcenia stanowi proces złożony, ściśle powiązany z ustaleniem działów programu, przedmiotów nauczania, tematów, zagadnień i zadań dydaktycznych.

Ze względu na korelację pionową, w procesie ustanawiania celów, a następnie doboru treści /zgodnie z ustalonymi celami/, istotne znaczenie ma przestrzeganie ustalonych zasad korelacji pionowej, ze szczególnym uwzględnieniem zasady integracji treści wokół myśli przewodniej /kategorii pojęciowej/. W praktyce na tym etapie prac będzie to polegać na eliminacji z zakresu kształcenia tych treści, które nie są podporządkowane przyjętej myśli przewodniej /kategorii pojęciowej/. Stopień integracji /"ukierunkowanie"/ przedmiotów realizowanych w układzie pionowym podlega ocenie ilościowej.

*foliada?*

### 5.3. MODELOWANIE SYSTEMOWE TREŚCI KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTÓW NAUCZANIA ZAPEWNIAJĄCE KORELACJE TREŚCI W UKŁADZIE PIONOWYM SZKOLNICTWA

#### 5.3.1. Ogólne założenia metodyczne modelowania systemowego treści kształcenia przedmiotów nauczania

Założenia teoretyczne modelowania systemowego treści kształcenia zostały przedstawione w rozdziale trzecim rozprawy /3.4/. Wnioski z nich wynikające stanowią przesłankę tego, że opracowane programy kształcenia w oparciu o tę koncepcję będą zawierać treści kształcenia spełniające warunki korelacji pionowej. Jednak praktyczne wykorzystanie modelowania systemowego w warunkach wyższego szkolnictwa wojskowego, zdaniem autora, wymaga opracowania metodycznego, uwzględniającego pewne założenia ukierunkowujące prace nad programem kształcenia. Założenia te są następujące:

- 1/ W wyższym szkolnictwie wojskowym programy kształcenia mają układ przedmiotowy. Przy czym przedmiot nauczania<sup>7/</sup> stanowi system odpowiednio uporządkowanych treści kształcąco-wychowawczych uznawanych za reprezentację jednej dyscypliny naukowej lub kilku dyscyplin /bądź dziedziny rzeczywistości, w której będzie działał absolwent/, dostosowanych do uzdolnień słuchaczy i warunków uczelni, obejmują-

7/ Zob.: W. Okoń, Słownik pedagogiczny, Warszawa 1975r. s. 235 oraz rozdział pierwszy rozprawy w punkcie: "Zasady korelacji".

cych zbiorów pojęć, twierdzeń, reguł i uproszczonych informacji, z których można tworzyć twierdzenia. Oznacza to, że treści kształcenia można wyrażać na różnym stopniu abstrakcyjnego ujęcia oraz może być też różny poziom opanowania wiedzy i umiejętności, jakie treści te stanowią. Tak więc te same procesy, stany i zjawiska można interpretować na różnym poziomie pracy pedagogicznej. Uważa się również, że przedmiot nauczania jest "pewnego rodzaju modelem rozważanej dyscypliny naukowej, jeżeli odzwierciedla on istotne cechy tej dyscypliny, wyróżnione ze względu na potrzebę osiągnięcia określonego celu kształcenia"<sup>8/</sup>.

Przyjęcie w programach kształcenia wyższego szkolnictwa wojskowego układu przedmiotowego oraz takie rozumienie przedmiotu nauczania wymaga, by w procesie modelowania treści kształcenia, głównie ze względu na warunki korelacji pionowej, uwzględniać:

- a/ dochodzenie do struktury treści kształcenia przedmiotu od ustalenia pełnej i podstawowej struktury treści dyscypliny naukowej /dziedziny wiedzy/;
  - b/ wielkości określające jakość kształcenia /ściślej - przyrost jakości kształcenia/, założone w programie danego przedmiotu realizowanego na kolejnych etapach edukacji / $\alpha$  i  $\beta$  /;
  - c/ wielkość określającą spójność treści kształcenia przedmiotu realizowanego na kolejnych etapach nauki /wykorzystując wskaźnik semantycznej spójności treści lub wskaźnik korelatywności/.
- 2/ Obiektem modelowania będą treści kształcenia dyscyplin naukowych /dziedzin wiedzy lub rzeczywistości/ określonych w oparciu o ogólne cele kształcenia dla danego etapu edukacji z uwzględnieniem modelu osobowego i charakterystyki zawodowej. Przy czym dobrane dyscypliny naukowe /dziedziny wiedzy/, stanowiące przedmioty nauczania, składające się na program kształcenia uczelni danego etapu, zostały zweryfikowane pod względem spójności /miarą wskaźnik korelatywności/ i ukierunkowania /miarą wskaźnik korelacji rangowej/ w układzie pionowym szkolnictwa.

---

8/ J.W. Matusiak: Uwarunkowania wyboru i strukturyzacji treści kształcenia w: Podstawy metodologii budowy programów kształcenia w wyższych szkołach wojskowych. Warszawa 1980r., s.62.

3/ Modelowanie systemowe treści kształcenia przedmiotów nauczania wykonuje kadra dydaktyczna uczelni /nauczyciele akademicki/, specjaliści określonych dyscyplin naukowych, ale nie specjaliści z dziedziny programów kształcenia. Zakłada się również, że podstawowe czynności modelowania treści kształcenia przedmiotów nauczania w wyższych uczelniach wojskowych będą wykonywane bez użycia środków automatyzacji /bądź przy ich użyciu w minimalnym zakresie/. W tych warunkach konieczny byłby algorytm postępowania możliwy do realizacji przez każdego z nauczycieli akademickich.

Algorytm modelowania systemowego treści kształcenia powinien stanowić pomoc dla opracowujących programy kształcenia przedmiotów w warunkach, gdy dążymy do uzyskania wysokiej współzależności treści kształcenia w układzie pionowym spełniając funkcję programowania szczegółowego.

### 5.3.2. Tworzenie warunków modelowania systemowego treści kształcenia przedmiotu nauczania

Zgodnie z przyjętymi założeniami przystąpienie do modelowania systemowego treści kształcenia przedmiotu wymaga ustalenia:

- a/ pełnej struktury treści dyscypliny naukowej /dziedziny wiedzy, Sp/;
- b/ podstawowej struktury treści dyscypliny naukowej /dziedziny wiedzy, Sb/;
- c/ celów kształcenia przedmiotu nauczania;
- d/ wartości określających jakość kształcenia / $\alpha$  i  $\beta$ /.

Ustalenie pełnej struktury treści dyscypliny naukowej /dziedziny wiedzy/ może być dokonane przez zespół specjalistów /ekspertów/ z poziomów nauczania /uczelni/, w których dana dyscyplina /dziedzina/ stanowi przedmiot studiów i obejmuje opis:

- a/ pełnej struktury materialnej /rzeczowej/ dotyczącej systemu faktów naukowych istniejących niezależnie od poznającego je umysłu lecz pozostających ze sobą w związku przyczynowym. Będą to treści stanowiące informację o rzeczach, zjawiskach, procesach, zdarzeniach z wyodrębnieniem części składowych i związków zachodzących między nimi /relacje czasowo-przestrzenne/;

b/ pełnej struktury logiczno-formalnej dotyczącej systemu pojęć i praw nauki, wyjaśniających związki przyczynowe. Za pełną strukturę treści dyscypliny naukowej /dziedziny wiedzy/ uzna się taką, za którą opowiada się nie mniej niż 70% członków zespołu specjalistów.

Ustalenie podstawowej struktury treści dyscypliny /dziedziny/ może być dokonane /podobnie jak struktury pełnej/ przez zespół specjalistów i polega na określeniu struktury materialnej i logiczno-formalnej o takim zakresie, co do którego istnieje przekonanie, iż może stanowić treść kształcenia w danej specjalności. Jest to więc system informacji stanowiący podstawową bazę złożoną z uznanych faktów naukowych, pojęć i praw nauki w danej dyscyplinie wiarygodnie opisanych, z której dokonuje się wyboru treści kształcenia zgodnie z celami kształcenia danego etapu edukacji. Jako podstawową strukturę treści dyscypliny naukowej /dziedziny wiedzy/ można uznać taką, za którą wypowiada się nie mniej niż 70% specjalistów<sup>9/</sup>.

Cele kształcenia przedmiotu nauczania reprezentującego daną dyscyplinę naukową /dziedzinę wiedzy/ powinny w miarę jednoznacznie określać koncepcję formowania danego przedmiotu oraz środki, które zapewnią /urzeczywistnią/ kształcenie według ustaleń wynikających z wyższego poziomu hierarchicznego celów. Przy czym za podstawę przyjmuje się hierarchiczny układ celów zaproponowany przez płk.prof.dr.hab.J.Zakrzewskiego<sup>10/</sup> określający pięć stopni ogólności: główne cele kształcenia; cele kształcenia bloków przedmiotowych /cele interdyscyplinarne/; cele przedmiotowe; cele działów przedmiotowych; cele tematów.

Cele kształcenia przedmiotów nauczania /podobnie jak pozostałe kategorie celów/ powinny być formułowane z uwzględnieniem dwóch dyspozycji osobowościowych: celów kształcenia dyspozycji kierunkowych oraz celów kształcenia dyspozycji instrumentalnych /p.5.2/

Ze względu na korelację treści kształcenia w układzie pionowym na tym poziomie hierarchicznym celów konieczne jest uzyskanie wysokiej ich współzależności określanych dla danego przedmiotu nauczania realizowanego na kolejnych etapach nauki. Będzie to możliwe poprzez ustalenie

9/ Można obliczyć współczynnik pełności struktury podstawowej wg ustaleń w p. 3.5.

10/J.Zakrzewski: Idee przewodnie metodologii doboru treści i konstruowania programów kształcenia wyższych szkół wojskowych w latach osiemdziesiątych [16].

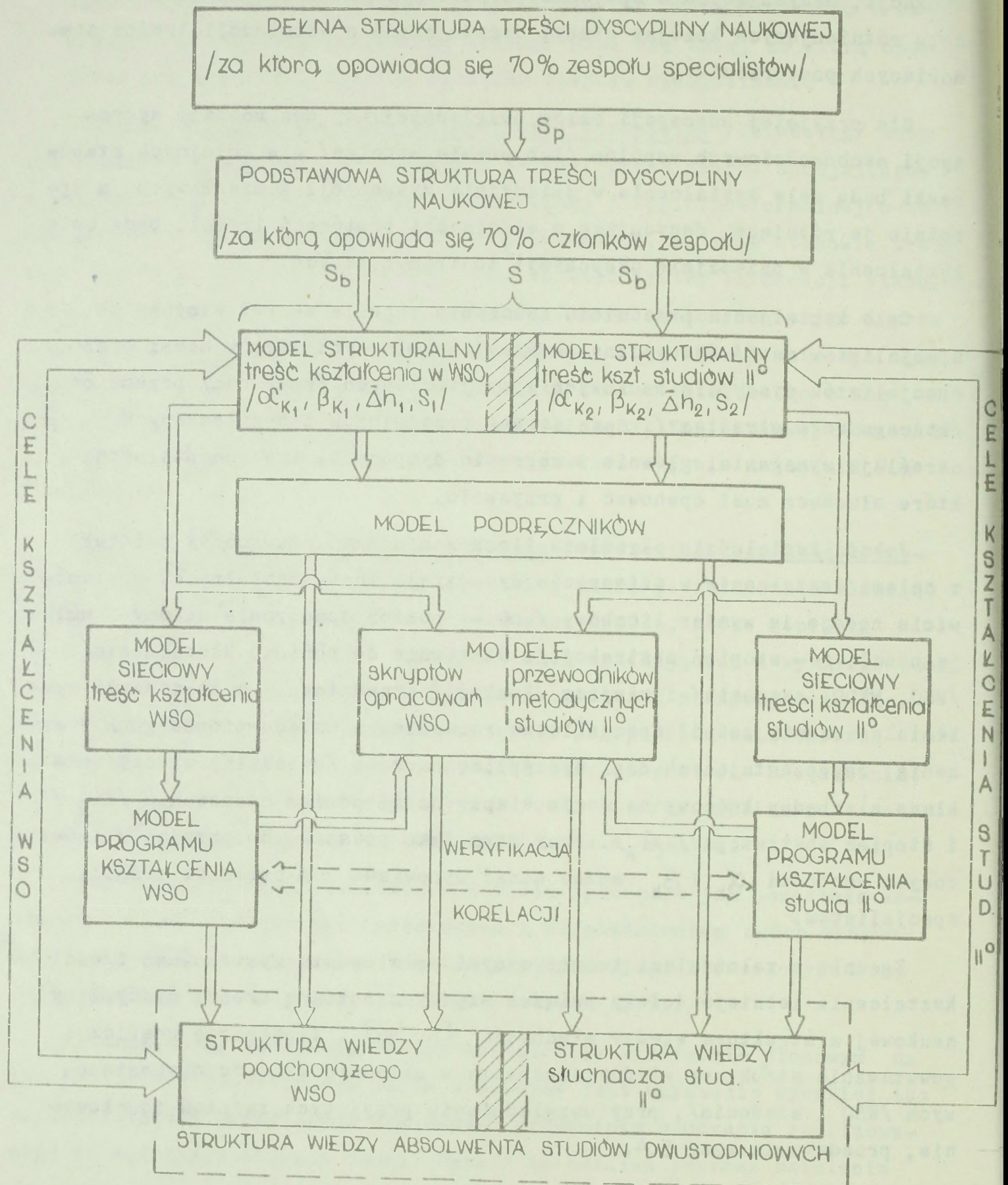
elementów wspólnych celu kształcenia przedmiotu dla kolejnych etapów edukacji, decydujących o spójności treści kształcenia oraz elementów celu różnicujących kolejne etapy, decydujących o eliminacji treści stanowiących powtórzenia.

Dla przyjętej koncepcji celów uwzględniającej dwa rodzaje dyspozycji osobowościowych wspólne /lub prawie wspólne/ dla kolejnych etapów nauki będą cele kształcenia w dziedzinie dyspozycji kierunkowych, a wyraźnie je różniące, decydujące o eliminacji powtórzeń treści, będą cele kształcenia w dziedzinie dyspozycji instrumentalnych.

Cele kształcenia przedmiotu nauczania określa zespół złożony ze specjalistów danej dyscypliny naukowej z kolejnych etapów nauki oraz specjalistów dyscyplin naukowych zabezpieczanych przez dany przedmiot /którego cele określamy/. Specjaliści przedmiotów zabezpieczanych określają wymagania, głównie w zakresie dyspozycji instrumentalnych, które słuchacz musi opanować i przyswoić.

Jakość kształcenia określona iloczynem  $h = \alpha\beta$  ma ścisły związek z celami kształcenia w dziedzinie dyspozycji instrumentalnych, a mianowicie nadaje im wymiar liczbowy /  $\alpha$  - poziom opanowania wiedzy i umiejętności,  $\beta$  - stopień abstrakcji/. Stosownie do poziomu kształcenia /WSO, WKDO, akademia/ i miejsca /funkcji/ przedmiotu w dydaktycznym systemie nauczania zespół specjalistów rozważanego układu pionowego kształcenia, reprezentujących daną dyscyplinę naukową /dziedzinę wiedzy/ zakłada niezbędny końcowy na danym etapie nauki poziom opanowania / $\alpha_k$ / i stopień abstrakcji / $\beta_k$ /. Przy czym jako podstawę do przyjęcia końcowych wartości  $\alpha_k$  i  $\beta_k$  można uznać wypowiedź 70% członków zespołu specjalistów.

Zgodnie z założeniami teoretycznymi modelowania systemowego treści kształcenia istnieje ścisły związek między strukturą treści dyscypliny naukowej a strukturą wiedzy słuchacza [8, 16]. Ilustrację graficzną powstawania struktury wiedzy słuchacza w układzie studiów dwupoziomowych /WSO i akademia/, przy uwzględnieniu przyjętych założeń modelowania, przedstawia rys. 5.4.

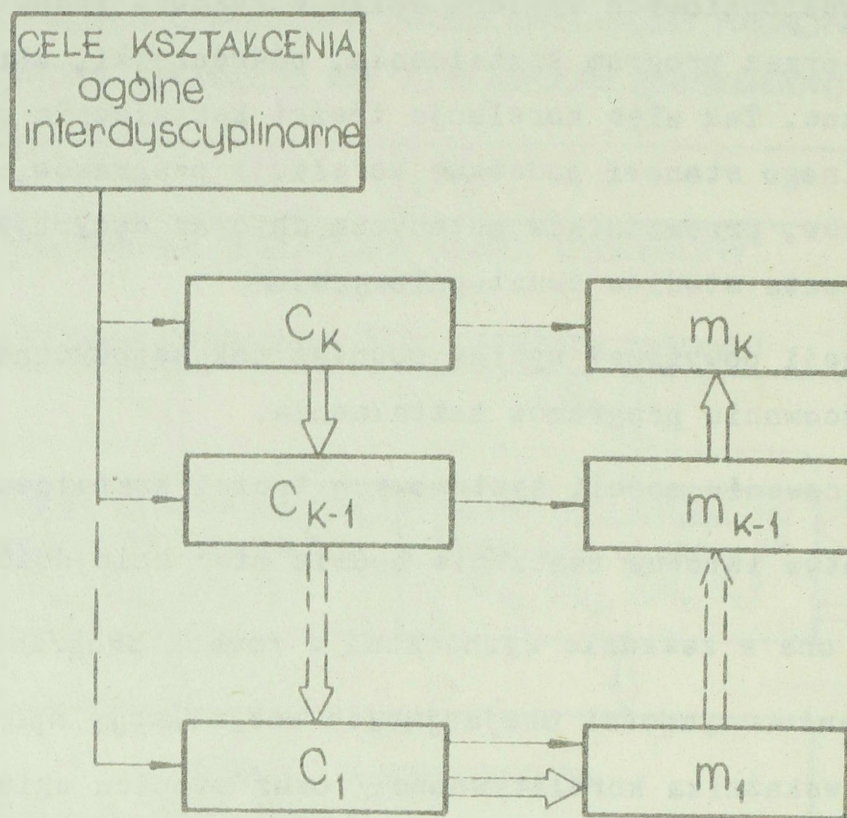


Rys.5.4. Powstawanie struktury wiedzy słuchacza w układzie studiów dwustopniowych z określonej dyscypliny naukowej.

Z przedstawionego schematu wynika, że na strukturę wiedzy absolwenta studiów dwustopniowych wywiera wpływ struktura treści kształcenia przekazywana przez program kształcenia, podręczniki, skrypty i przewodniki metodyczne. Tak więc korelacja treści kształcenia na etapie modelu strukturalnego stanowi podstawę korelacji programów, treści podręczników, skryptów, przewodników metodycznych oraz decyduje o strukturze wiedzy absolwenta studiów dwustopniowych.

Z ilustracji powyższej wynika również tok metodycznego postępowania przy opracowaniu programów kształcenia.

Przy opracowaniu modeli systemowych treści kształcenia poszczególnych przedmiotów istotne znaczenie będzie mieć kolejność ich opracowania. Zostaje ona w zasadzie wyznaczona w ramach programowania ogólnego przy wykonywaniu czynności obejmujących weryfikację spójności przedmiotów /wyznaczanie wskaźnika korelatywności/ oraz stopień ukierunkowania programów kształcenia /wyznaczanie współczynnika korelacji rangowej/. Ustalenie powyższe o tyle jest ważne, że cele kształcenia każdego z przedmiotów muszą być zgodne z celami kształcenia wyższych stopni hierarchicznych oraz powinny uwzględniać cele kształcenia przedmiotów zabezpieczanych. Oznacza to, że w pierwszej kolejności należy określić cele kształcenia przedmiotu końcowego, który nie zabezpiecza kształcenia z innych przedmiotów /cele kształcenia przedmiotu końcowego muszą być jedynie zgodne z celami wyższych stopni hierarchicznych/. W oparciu o cele dokonuje się wyboru treści ze struktury podstawowej, tworząc model strukturalny treści kształcenia dyscypliny naukowej danego etapu edukacji. Przy czym ze względu na konieczność uniknięcia powtórzeń treści w przedmiotach danego etapu edukacji wskazanym byłoby wyznaczanie modeli strukturalnych w odwrotnej kolejności. Schematycznie cykl wyznaczania celów kształcenia przedmiotów i ich modeli strukturalnych przedstawia rys.5.5.



Oznaczenia:

- $C_k$  - cele kształcenia przedmiotu końcowego
- $C_1$  - cele kształcenia przedmiotu początkowego
- $m_k$  - model strukturalny przedmiotu końcowego
- $m_1$  - model strukturalny przedmiotu początkowego
- $\Rightarrow$  - kierunek drogi wyznaczania celów i modeli strukturalnych przedmiotów nauczania.

Rys.5.5. Schemat cyklu wyznaczania celów kształcenia i modeli strukturalnych przedmiotów nauczania.

### 5.3.3. Wyznaczenie modelu strukturalnego treści kształcenia przedmiotu nauczania

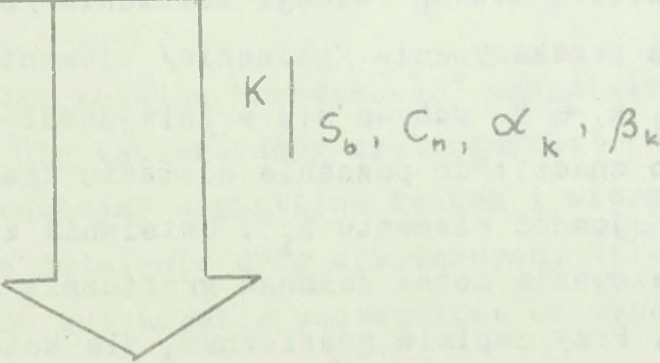
Wyznaczanie modelu strukturalnego treści kształcenia odbywa się według cyklu przedstawionego na rys.5.5. i zaczynamy od niższego etapu kształcenia, np. w układzie: WSO - akademia, rozpoczynamy od WSO<sup>11/</sup>.

#### Dane wejściowe:

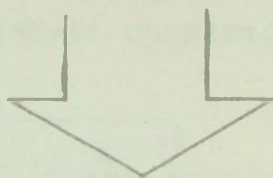
1. Podstawowa struktura treści dyscypliny naukowej -  $S_b$ .
2. Cele kształcenia przedmiotu nauczania, zgodne z celami kształcenia wyższego poziomu hierarchicznego i uwzględniające wymagania przedmiotu zabezpieczanego /dla przedmiotów o kolejności  $k-1$  i niższej/-  $C_n$ .
3. Założone wartości końcowe: poziom opanowania wiedzy i umiejętności -  $\alpha_k$ ; stopień abstrakcji -  $\beta_k$ .

#### Kolejność postępowania

1. Dla określonego celu kształcenia, przy założonym poziomie opanowania wiedzy i umiejętności oraz stopniu abstrakcji ujęcia materiału /decydujących o jakości kształcenia  $h = \alpha\beta$ , w oparciu o podstawową strukturę treści dyscypliny naukowej, dokonać wyboru elementów treści kształcenia, stanowiących względnie elementarne całości /otrzymujemy zbiór  $K$ /.


$$K \mid S_b, C_n, \alpha_k, \beta_k$$

11/ Jest to warunek eliminacji powtórzeń treści kształcenia z niższego etapu edukacji.



2. Dokonać analizy wybranych elementów treści kształcenia ze względu na powtórzenia treści z przedmiotów zabezpieczających na danym etapie kształcenia i etapu poprzedzającego oraz osiągnięcie założonych wartości jakości:  $\bar{h}_k = \bar{\alpha}_k \cdot \bar{\beta}_k$  w tym celu należy:

a/ dla każdego elementu treści kształcenia ustalić:

- wartości początkowe  $\alpha_p$  i  $\beta_p$ ;

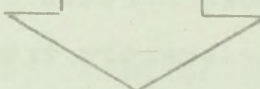
- wartości końcowe  $\alpha_k$  i  $\beta_k$ ;

b/ wyeliminować ze zbioru elementów treści kształcenia te elementy, dla których:  $\alpha_p = \alpha_k$  i  $\beta_p = \beta_k$ ;

c/ obliczyć średnie wartości  $\bar{\alpha}_k$  i  $\bar{\beta}_k$  oraz porównać z założonymi;

d/ obliczyć wartość przyrostu jakości kształcenia dla wartości średnich:  $\Delta \bar{h} = \bar{\alpha}_k \bar{\beta}_k - \bar{\alpha}_p \bar{\beta}_p$ .

K bez treści powtórzonych, dla których  $\alpha_p = \alpha_k$  i  $\beta_p = \beta_k$   
 $\bar{h} = \bar{\alpha}_k \bar{\beta}_k$ ;  
 $\Delta \bar{h} = \bar{\alpha}_k \bar{\beta}_k - \bar{\alpha}_p \bar{\beta}_p$ .



3. Między tak wybranymi elementami treści kształcenia ustalić związek według relacji bazowania /B C K x K/ określający, że przekazywanie /poznanie/ elementów treści kształcenia  $k_i, k_j \in K$  odbywa się w kolejności  $k_i, k_j$ , a nie odwrotnie, to znaczy: "do poznania elementu treści  $k_j$  niezbędna jest znajomość elementu  $k_i$ ". Ustalenia związku według relacji bazowania można dokonać graficznie lub macierzowo.

A. Przy zapisie graficznym, dla każdych dwóch elementów treści kształcenia  $k_i, k_j$ , sprawdzić:

a/ czy dla poznania  $k_j \in K$  niezbędna jest wiedza elementu  $k_i \in K$ , jeżeli tak, to łączymy elementy strzałką o początku w  $k_i$  a końcu w  $k_j$ ;

b/ czy dla poznania elementu  $k_i \in K$  niezbędna jest wiedza elementu  $k_j \in K$ , jeżeli tak, to łączymy elementy strzałką o początku w  $k_j$  a końcu w  $k_i$ .

B. Przy zapisie macierzowym, dla każdego dwóch elementów treści kształcenia  $k_i, k_j$ , sprawdzić:

a/ czy dla poznania elementu  $k_j \in K$ , stanowiącego  $j$ -tą kolumnę, konieczna jest wiedza elementu  $k_i \in K$  stanowiącego  $i$ -ty wiersz, jeżeli tak, to na przecięciu  $j$ -tej kolumny oraz  $i$ -tego wiersza piszemy "1", w pozostałych przypadkach "0".

b/ czy dla poznania elementu  $k_i \in K$ , stanowiącego  $i$ -tą kolumnę, konieczna jest wiedza elementu  $k_j \in K$  stanowiącego  $j$ -ty wiersz, jeżeli tak, to na przecięciu  $i$ -tej kolumny oraz  $j$ -tego wiersza piszemy "1", w pozostałych przypadkach "0".

Dla zbioru  $K$  otrzymujemy:  
graf skierowany  $T = \langle K, B \rangle$   
macierz relacji grafu  
 $T = \langle K, B \rangle$

4. Sprawdzić, czy otrzymany graf skierowany  $T = \langle K, B \rangle$  jest acykliczny w sensie dróg.

W tym celu w macierzy relacji grafu  $T$  dokonać "redukcji" tych kolumn i wierszy, dla których kolumna lub wiersz złożony jest z samych zer.

Jeżeli w grafie  $T$  można kolejno "zredukować" wszystkie kolumny i wiersze, to graf  $T$  nie zawiera dróg cyklicznych.

Jeżeli w grafie  $T$  "redukcja" wszystkich kolumn i wierszy była niemożliwa, to oznacza istnienie dróg cyklicznych. Należy je likwidować przez lokalne zwiększenie szczegółowości wyboru treści kształcenia. W tym celu należy:

a/ dla zbioru wierzchołków "nieredukujących" się utworzyć podgraf  $T^w = \langle K^w, B^w \rangle$ ,  $w = 1, 2, \dots$ ;

b/ w każdym grafie  $T^w$  określić bardziej proste elementy treści, między którymi ustalić nowe związki bazowania, tworząc graf  $T^w = \langle K^w, B^w \rangle$  i zbadać jego acykliczność w sensie dróg.

c/ dołączyć  $T^W$  do pozostałych wierzchołków grafu  $T$  i traktując go jako nowy graf sprawdzić jego acykliczność w sensie dróg.

Proces uszczegółowienia zakończyć po likwidacji dróg cyklicznych.

Graf  $T = \langle K, B \rangle$  stanowiący strukturę treści kształcenia.

5. Wyznaczyć warstwy treści kształcenia w oparciu o macierz relacji  $R/T/$ .

Mając na uwadze, że warstwę treści kształcenia stanowi zbiór tych elementów treści, których kolumny lub wiersze macierzy relacji stanowią same zera należy skorzystać z procedury sprawdzania acykliczności grafu  $T$ :

a/ z macierzy relacji  $R/T/$  wynika bezpośrednio, że pierwszą warstwę treści kształcenia  $K^1$  stanowią te elementy /element/ treści, dla których kolumny stanowią zera. Skreślamy te kolumny i odpowiadające im wiersze, otrzymujemy graf  $T_1 = \langle K_1, B_1 \rangle$ , gdzie zbiór  $K_1 = K \setminus K^1$  /zbiór  $K$  pomniejszony o  $K^1$ /

b/ z macierzy relacji  $R/T_1/$  wyznaczamy drugą warstwę  $K^2$ , którą stanowią elementy treści, dla których kolumny stanowią zera. Skreślamy te kolumny itd..... aż do wyczerpania zbioru  $K$ , w którym ostatnią warstwę stanowi  $K^W$ .

warstwy:  $K^1 \dots K^N$   
 $K = K^1 \cup K^2 \cup \dots \cup K^N$

6. Wyznaczyć jądro i bazę oraz wprowadzić nowe uszczegółowienia wyboru treści kształcenia. W tym celu należy wyznaczyć te elementy treści kształcenia, które nie mają żadnych związków "do innych" elementów /ostatni wierzchołek na drodze/ stanowią one jądro treści kształcenia  $\{k_i \in K_k\}$ . Bazę stanowi zbiór tych wierzchołków grafu, które nie należą do jądra - podgraf  $T^b = \langle K^b, B^b \rangle$  gdzie  $K^b = K \setminus K_k$ . Ocenic czy stopień "rozbudowania" bazy zapewnia wymagane opanowanie związanych z jądrem

Jądro:  $k_i \in K_k$   
 Baza:  $T^b = \langle K^b, B^b \rangle$

7. Wyznaczyć otoczenie struktury treści kształcenia określając:

A/ Otoczenie bezpośrednie, które stanowią:

a/ elementy treści z dyscyplin zabezpieczających, bezpośrednio poprzedzające elementy treści danej dyscypliny rozpatrywanego etapu kształcenia -  $K^0$ ,

b/ elementy treści z dyscyplin zabezpieczanych, bezpośrednio następujące po elementach danej dyscypliny rozpatrywanego etapu -  $K^{N+1}$ .

B/ Otoczenie pośrednie, które stanowią elementy treści z dyscyplin zabezpieczających niższego etapu kształcenia  $K^{-1}$ .

Zbiór elementów z dyscyplin zabezpieczających  
 $K^0, K^{-1}$

Zbiór elementów z dyscyplin zabezpieczanych  
 $K^{N+1}$

8. Wyznaczyć częściową strukturę treści kształcenia w oparciu o relacje bezpośredniego bazowania kwantów wiedzy  $\beta \in K \times K$ . W tym celu należy:

a/ W każdej warstwie treści /zaczynając od  $K^1$ /rozpatrywać kolejno wszystkie wierzchołki  $k_i \in K^w$ ,  $w = 1, \dots$ , i zbiory elementów poprzedzających /poprzedników  $\Gamma_i^{-1}$ /. Dla każdego rozpatrywanego elementu treści należącego do zbioru poprzedników  $\{k \in \Gamma_i^{-1}\}$  parę  $\langle k, k_i \rangle$  włączamy do zbioru relacji bezpośredniego bazowania  $\beta^x \in \beta$  wtedy, gdy nie można utworzyć drogi  $\mu /k, k_i/$  z łuków już należących do zbioru  $\beta^x$ , w przeciwnym przypadku łuk ten odrzuca się z rozważań.

b/ Po rozpatrzeniu wszystkich elementów treści warstwy  $K^R$  sprawdzić czy zbiór

$$K^1 \vee \dots \vee K^R = K$$

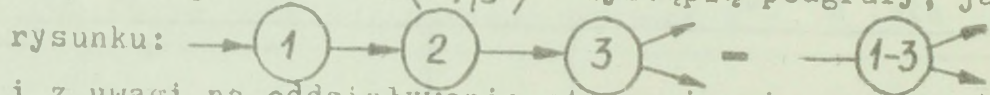
Jeżeli tak, to  $R = N$ ,  $\beta^x = \beta$  i graf  $\mathcal{T} = \langle K, \beta \rangle$

Jeżeli nie, to wracamy do p.a/.

$$\mathcal{T} = \langle K, \beta \rangle$$

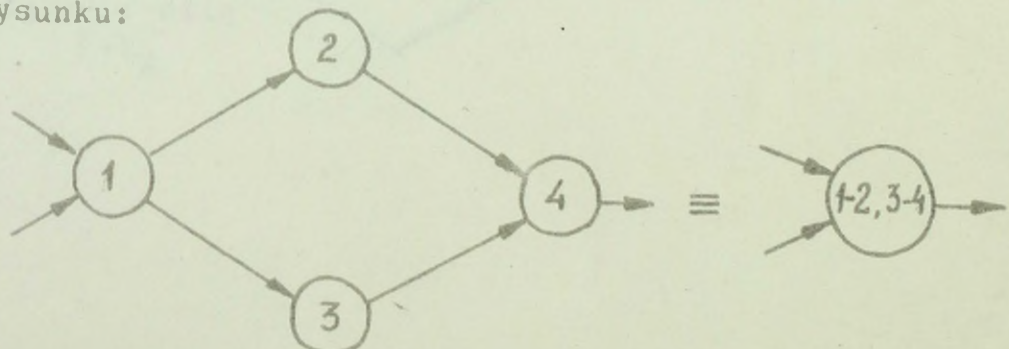
9. Dokonać redukcji nieistotnych elementów treści kształcenia częściowej struktury treści kształcenia:

a/ Jeżeli w grafie  $\mathcal{T} = \langle K, \beta \rangle$  wystąpią podgrafy, jak na



i z uwagi na oddziaływanie otoczenia nie ma innych powiązań, to taki fragment struktury redukujemy do jednego wierzchołka /redukcja szeregową/,

b/ Jeżeli w grafie  $\mathcal{T} = \langle K, \beta \rangle$  występują podgrafy, jak na rysunku:



i z uwagi na oddziaływanie otoczenia nie ma innych powiązań, to taki fragment struktury treści kształcenia redukujemy do jednego wierzchołka.

Częściowa zredukowana struktura treści kształcenia

$$\mathcal{T} = \langle K^q, \beta^q \rangle$$

$$|K^q \subset K, \beta^q \subset \beta|$$

Można obliczyć współczynnik pełności częściowej zredukowanej struktury treści kształcenia

$$K_p = \frac{N_s_z}{N_s_b}$$

gdzie:

$N_{s_z}$  - liczba elementów struktury częściowej zredukowanej

$N_{s_b}$  - liczba elementów struktury podstawowej.

10. Dokonać oceny spójności częściowej zredukowanej struktury treści kształcenia wyrażonej grafem  $\mathcal{T} = \langle K^q, \beta^q \rangle$
- a/ W oparciu o macierz relacji  $\mathcal{R}(\mathcal{T})$  obliczyć wartość wskaźnika korelatywności /wyrażającego spójność/ elementów treści kształcenia zgodnie z zależnością [2.1];
- b/ Dla elementów zredukowanej struktury treści kształcenia tworzymy macierz semantycznej spójności według kryteriów w 1.3. Z zależności 1.6. obliczyć wskaźnik semantycznej spójności utworzonej struktury treści kształcenia.

Dla  $\mathcal{R}(\mathcal{T})$  obliczono.

K i S

### Dane wyjściowe

Częściowa zredukowana struktura treści kształcenia, stanowiąca model strukturalny /opis jakościowy/ jako reprezentacja treściowo-metodyczna danej dyscypliny naukowej, w której wyodrębniono:

- warstwy treści kształcenia  $/K^1 \dots K^N/$ ;
- bazę  $/K^b = K \setminus K_k/$  i jądro  $/k_i \in K_k/$ ;
- otoczenie z dyscyplin zabezpieczających  $/K^0, K^{-1}/$ ; i zabezpieczających  $/K^{N+1}/$

oraz wielkości mające wpływ na stan korelacji:

- wskaźnik przyrostu jakości kształcenia  $\Delta \bar{h}$ ;
- wskaźniki określające spójność: wskaźnik korelatywności  $/K/$  i wskaźnik semantycznej spójności  $/S/$ .

Zapis skrótowy:

$$\pi = \langle K^q, \beta^q \rangle \text{ lub } \mathcal{R}(\pi)$$

$$\left| \begin{array}{l} K^1 \dots K^N \\ K^b = K \setminus K_k \\ k_i \quad K_k \\ K^0 \quad K^{-1} \\ K^{N+1} \\ \Delta \bar{h} \\ K, S \\ /K_p/ \end{array} \right.$$

#### 5.3.4. Wyznaczenie modelu sieciowego treści kształcenia i programu kształcenia przedmiotu nauczania

Dane wejściowe stanowi model strukturalny dyscypliny naukowej jako wynik analizy treściowo-metodycznej, w którym występują wszystkie istotne ze względu na cel i reprezentację rozważanej dyscypliny naukowej elementy treści oraz niezbędne między nimi związki.

## Kolejność postępowania

11. Dla wyróżnianych elementów treści kształcenia  $/K^q/$  ustalić czas niezbędny na ich przekazywanie  $/c/km/$ ,  $m = 1, 2, \dots, M/$  uwzględniając:

- poziom wyposażenia uczelni /urządzenia i środki infrastruktury dydaktycznej, laboratoria itp./;
- poziom merytoryczny i metodyczny kadry;
- formy dydaktyczne zajęć.

Ustalenia czasu dokonuje zespół specjalistów danej dyscypliny oraz przedmiotów zabezpieczanych i rozwiązanego poziomu kształcenia i poziomu wyższego.

Material dydaktyczny

$$M = \langle \pi \{w_1\} \rangle$$

gdzie  $w_1$  i  $-K^q \rightarrow \{c/km/\}$

dla  $m = 1, 2, \dots, M$  /jest

zbiorem funkcji  $w_1$  określonych

na zbiorze wierzchołków grafu  $\pi$

12. W oparciu o material dydaktyczny ustalić dopuszczalne programy kształcenia.

W tym celu ustalić dopuszczalne uporządkowania /kolejności występowania/ wyodrębnionych elementów treści materialu dydaktycznego tak, by:

- pierwszy element  $/k_1/$  tworzonego uporządkowania /permutacji/ należał do bazy struktury treści kształcenia i był w pierwszej warstwie  $/K^0/$ ,
- ostatni element  $/k_s/$  tak uporządkowanych ciągów należał zawsze do jądra struktury treści kształcenia i może być w ostatniej warstwie  $/K^N/$ .

Zbiór  $\mathbb{M}$  programów dopuszczalnych:  $\mathbb{M} = \{\pi_1, \dots, \pi_{M_1}, \dots, \pi_N\}$

Każdy program dopuszczalny:

$$\pi_w = /k_1, k_2, \dots, k_s/, k_s \in K$$

13. Dokonać wyboru ze zbioru programów dopuszczalnych programu kształcenia spełniającego wymagania korelacji w warunkach infrastruktury dydaktycznej uczelni oraz według kryterium minimalnego czasu dodatkowego, potrzebnego słuchaczowi na przypomnienie wiedzy z elementów treści wcześniej przekazywanych, a koniecznej do poznania kolejnego elementu. Wyboru optymalnego wariantu programu /przyjętego do realizacji/ dokonuje zespół specjalistów /ekspertów/ przy akceptacji nie mniej niż 70% członków zespołu.

Opracowany według przedstawionej procedury program kształcenia stanowi wynik modelowania systemowego treści kształcenia przy:

- ustalonej pełnej i podstawowej strukturze treści dyscypliny naukowej /dziedziny wiedzy/;
- określonych celach kształcenia przedmiotu nauczania reprezentującego daną dyscyplinę naukową /dziedzinę wiedzy/;
- założonych wartościach jakości kształcenia /średni przyrost jakości kształcenia/.

#### 5.3.5. Uwagi o modelowaniu systemowym treści kształcenia wyższego etapu nauki w pionie dowódczo-technicznym wyższego szkolnictwa wojskowego

Zgodnie z przyjętą procedurą, a wynikającą z potrzeby zapewnienia w wysokim stopniu korelacji treści kształcenia w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego, prace nad konstruowaniem programów kształcenia rozpoczyna się od niższego etapu nauki, a więc od WSO. W pionie dowódczo-technicznym wyższego szkolnictwa wojskowego absolwenci WSO mają możliwość dalszego kształcenia w WAT lub ASG przy istnieniu ogniwa pośredniego - WKDO, obowiązującego w drodze do ASG. A więc wyższym etapem nauki /po WSO/ może być WKDO i dalej ASG oraz WAT /bez WKDO/.

Z punktu widzenia rozważanej metodyki modelowania systemowego treści kształcenia, ukierunkowanej na zapewnienie lepszej korelacji pionowej, nie jest istotny rodzaj uczelni dalszego kształcenia, lecz sposób postępowania przy opracowaniu programów kształcenia. Przy czym ogól-

ne ustalenia dotyczące tworzenia warunków dalszego /po WSO/ kształcenia i zapewnienia wysokiego stanu korelacji treści kształcenia określono w rozdziale pierwszym rozprawy.

W każdym przypadku, niezależnie od wybranej uczelni wyższego etapu nauki /po WSO/, po wykonaniu czynności składających się na programowanie ogólne, należy ustalić:

- a/ przedmioty nauczania wzajemnie współzależne - zabezpieczające z niższego etapu i zabezpieczane na wyższym etapie kształcenia;
- b/ pełną i podstawową strukturę treści dyscyplin naukowych przewidzianych do realizacji na wyższym etapie kształcenia;
- c/ cele kształcenia przedmiotów nauczania wyższego etapu kształcenia;
- d/ wartości końcowe wielkości określających jakość kształcenia  $/\alpha, \beta/$ .

W wykazie przedmiotów wyższego etapu, współzależnych /zabezpieczanych/ od przedmiotów etapu niższego, należy wyodrębnić:

1. Przedmioty reprezentujące dyscypliny naukowe realizowane na niższym etapie. W tym przypadku pełna i podstawowa struktura treści dyscypliny naukowej została już opracowana jako warunek modelowania systemowego treści tej dyscypliny na niższym etapie kształcenia. Przy określaniu celów kształcenia tych przedmiotów należy uwzględnić cele kształcenia przedmiotu reprezentującego tę dyscyplinę na niższym etapie poprzez zachowanie wspólnych elementów w dziedzinie dyspozycji kierunkowych, a zróżnicowanie ich w dziedzinie dyspozycji instrumentalnych. Również przy ustalaniu wartości końcowych wielkości określających jakość kształcenia  $/\alpha, \beta/$  należy mieć na uwadze średnie wartości  $\bar{\alpha}$  i  $\bar{\beta}$  przewidziane do osiągnięcia na niższym etapie.
2. Przedmioty reprezentujące dyscypliny naukowe /dziedziny wiedzy/ wprowadzane do realizacji na wyższym etapie kształcenia oficerów określonej specjalności w wyższym szkolnictwie wojskowym. Treści kształcenia tych przedmiotów mogą być kontynuacją kilku przedmiotów z niższego etapu bądź też wywodzić się z jednego przedmiotu. W każdym z tych przypadków problem określenia pełnej i podstawowej struktury treści dyscypliny naukowej, jej współzależność ze strukturą odpowiedniej dyscypliny /dyscyplin/ niższego etapu oraz współzależność celów kształcenia rozważanych przedmiotów wymaga rozstrzygnięcia przez zespół specjalistów /ekspertów/ z obu etapów kształcenia.

Po uwzględnieniu powyższych uwag tok postępowania przy modelowaniu systemowym treści kształcenia dyscyplin wyższego etapu może przebiegać według ustaleń punktów 5.3.1 + 5.3.4.

PROBLEMY METODYCZNE CZYNNOŚCI KORELACYJNYCH ORGANÓW ZARZĄDZANIA I WYŻSZYCH UCZELNI WOJSKOWYCH UKŁADU PIONOWEGO SZKOLNICTWA

## 6.1. ZAŁOŻENIA WSTĘPNE REALIZACJI CZYNNOŚCI KORELACYJNYCH ORGANÓW ZARZĄDZANIA I WYŻSZYCH UCZELNI WOJSKOWYCH

Podstawę do rozważań nad problemami niniejszego rozdziału stanowią przyjęte ustalenia metodyczne czynności korelacyjnych /p.1.6/, a także przesłanki teoretyczne korelacji /p.1.5/ ze szczególnym uwzględnieniem myśli przewodnich postulowanych czynności /kompleksowość prac nad programem, traktowanie korelacji pionowej jako działań wzbogacających proces opracowywania programu, dążenie do uzyskania struktury treści kształcenia w wieloetapowym kształceniu kadr oficerskich/.

Przedmiot korelacji stanowią treści kształcenia /określone za J.Zakrzewskim w p.1.2/ rozumiane jako zasadniczy składnik programów kształcenia i jako podstawa pedagogicznego oddziaływania na podchorążych i słuchaczy uczelni wojskowych. Ogólne warunki korelacji, zdaniem autora, będą zapewnione przez spełnienie zaproponowanych zasad korelacji przy jasnym poglądzie na model kształcenia oficerów danej specjalności /korpusu osobowego/, stanowiący modelowo określoną drogę rozwojową absolwentów WSO, możliwy do zrealizowania /model potencjalny/ w warunkach kształcenia ustawicznego. Spełnienie ogólnie określonych uwarunkowań może być zapewnione przez uporządkowane postępowanie przy opracowaniu programów kolejnych ogniw kształcenia ustawicznego kadr oficerskich, nazywane dalej jako programowanie treści kształcenia<sup>1/</sup>.

Programowanie treści kształcenia rozumiane będzie jako proces związany z doбором treści kształcenia oraz wyborem najkorzystniejszej ich organizacji w oparciu o ustalone zadania i czynności korelacyjne z uwzględnieniem zaproponowanych zasad korelacji. Do programowania treści przedmiotów nauczanych w WOSR, WKDO, akademiach, przewiduje się wykorzystanie modelowania systemowe treści kształcenia /problem ten był rozważany w poprzednim rozdziale rozprawy/.

---

1/ Zakresowo bliższe ale bardziej zobowiązujące, byłoby określenie "programowanie programów kształcenia".

Programowaniem treści kształcenia przewiduje się objęcie wszystkich ogniw instytucjonalnego kształcenia ustawicznego kadr oficerskich: WSO, WKDO, akademie, instytucje i organa zarządzania współuczestniczące w konstruowaniu programów w zakresie wynikającym z odpowiednich dokumentów normatywnych, ich kompetencji i odpowiedzialności.

Kompleksowe rozpatrywanie funkcji i zadań oraz czynności wynikających z wyodrębnionych funkcji programowania treści kształcenia, współuczestniczących w pracach programowych instytucji i organów zarządzania, uczelni bezpośrednio opracowujących programy, dokumentów normatywnych i przepisów regulujących proces kształcenia—głównie w sferze treści kształcenia /stanowiących podstawę szczegółowego programowania/oraz przygotowania kadr w zakresie prac programowych, stanowi istotę podejścia systemowego do programowania treści kształcenia. Wyodrębnione elementy oraz relacje między nimi stanowią system programowania treści kształcenia, w ramach którego odbywa się współdziałanie wszystkich ogniw obiektu, jakim jest organizacja kształcenia wyższego szkolnictwa wojskowego.

Na tak ogólnie określony system programowania treści kształcenia składają się dwa układy:

- instytucjonalny, obejmujący instytucje kierownicze i zarządzające oraz wyższe uczelnie wojskowe;
- funkcjonalny, na który składają się: kierowanie procesem dydaktyczno-wychowawczym, programowanie szczegółowe, przygotowanie kadry w zakresie programowania treści.

Głównym celem działalności systemu jest opracowywanie programów kształcenia WSO, WKDO i akademii, w których podstawowym składnikiem są treści kształcenia spełniające wymagania wynikające z zasad doboru treści, przyjętej koncepcji programowej, określenia korelacji i w warunkach spełniania zaproponowanych zasad korelacji treści. Przy czym nie chodzi o jednorazowo wykonane czynności związane z opracowaniem programu, lecz o proces ciągły polegający na systematycznej weryfikacji treści kształcenia i kompleksowe wprowadzanie zmian programowych w układzie pionowym szkolnictwa.

Korelacja pionowa treści kształcenia w znaczeniu czynnościowym, składająca się na proces opracowywania programów kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym, najpełniej może być zrealizowana, zdaniem autora, poprzez przedstawiony system programowania treści kształcenia.

## 6.2. SYSTEM PROGRAMOWANIA TREŚCI KSZTAŁCENIA W WYŻSZYM SZKOLNICTWIE WOJSKOWYM REALIZUJĄCY CZYNNOŚCI KORELACYJNE

### 6.2.1. Charakterystyka struktury instytucjonalnej systemu programowania treści kształcenia

Struktura instytucjonalna systemu programowania treści kształcenia opiera się na elementach organizacji wyższego szkolnictwa wojskowego, składających się na system przygotowania kadr oficerskich<sup>2/</sup> i obejmuje:

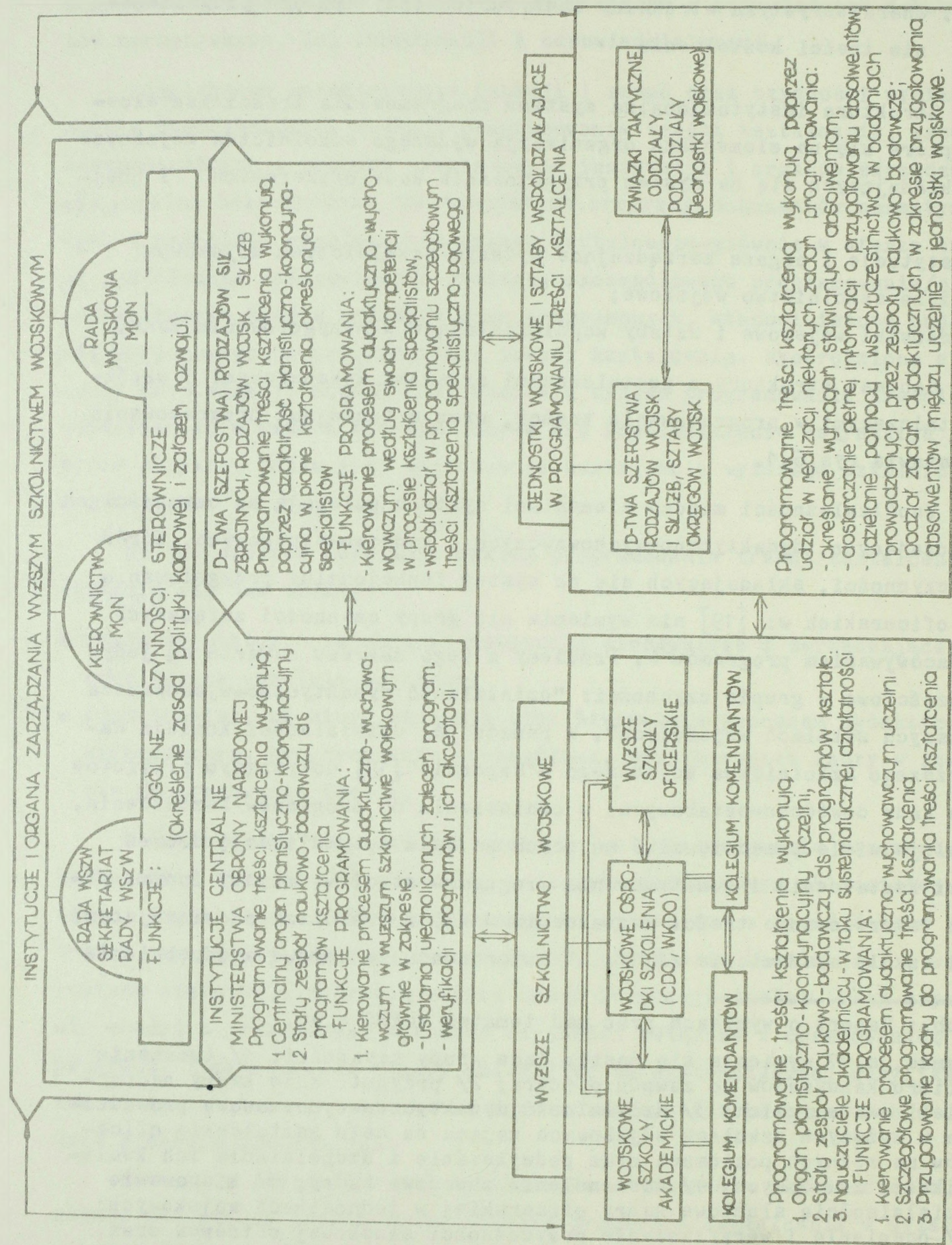
- a/ instytucje i organa zarządzające wyższym szkolnictwem wojskowym;
- b/ wyższe szkolnictwo wojskowe;
- c/ jednostki wojskowe i sztaby współdziałające w przygotowaniu kadr.

Schemat struktury z postulowanymi organami wykonawczymi i współuczestniczącymi w programowaniu treści, wraz z funkcjami programowania przedstawia rys.6.1.

Współzależności między elementami systemu polegają na czynnościach zarządzających, dydaktyczno-wychowawczych i kadrowo-służbowych. Wśród grup czynności, składających się na system funkcjonalny przygotowania kadr oficerskich w: [19] nie wymienia się grupy czynności związanych z opracowywaniem programów<sup>3/</sup>. Problemy z tego zakresu zawarte są jedynie częściowo w grupie czynności: "działalność dydaktyczno-wychowawcza w wyższych szkołach wojskowych". W ramach tej działalności Komisja Rady Wyższego Szkolnictwa Wojskowego w "Raporcie" [19] dotyczącym przygotowania kadr dowódczo-sztabowych, w odniesieniu do programów kształcenia, postuluje wiele przedsięwzięć mających na celu optymalizację doboru treści kształcenia i konstruowania programów studiów, między innymi poprzez "skorelowanie treści kształcenia w WSO z treściami obowiązującymi CDO i szkoły akademickie /ASG/..." Autor uważa za celowe wyodrębnienie

2/ Zob.: Raport o wynikach prac nad tematem WSPND s.49.

3/ Tamże, s.17 wymienia się następujące grupy czynności: 1/ tworzenie zbioru kandydatów do zawodu oficera; 2/ przygotowanie kadry nauczycieli akademickich; 3/ działalność dydaktyczno-wychowawcza prowadzona w wyższych szkołach wojskowych mająca na celu kształcenie oficerów na różnych poziomach oraz podwyższanie i uzupełnianie ich kwalifikacji zawodowych; 4/ doskonalenie zawodowe kadry; 5/ kierowanie działalnością służbową kadry oficerskiej w jednostkach wojskowych; 6/ ocenianie i weryfikowanie przydatności służbowej oficerów oraz prognozowanie ich rozwoju.



Rys.6.1. Schemat struktury instytucjonalnej systemu programowania treści kształcenia

grupy czynności programowania treści kształcenia, składających się na relacje między elementami struktury instytucjonalnej przygotowania kadry oficerskiej, stanowiących jednocześnie w warunkach wyższego szkolnictwa wojskowego elementy struktury instytucjonalnej programowania treści kształcenia, tworząc w ten sposób warunki do opracowania programów kształcenia o treściach skorelowanych w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego. Tak więc programowanie treści kształcenia będzie problemem /w rzeczywistości istniejącym, ale poprzez wyodrębnienie wyraźnie określonym/ wchodzącym w zakres działania systemu przygotowania kadr oficerskich jako nadsystemu w stosunku do rozważanego systemu programowania treści kształcenia. System programowania treści kształcenia oparty na strukturze instytucjonalnej systemu przygotowania kadr oficerskich może stanowić podstawę koordynacji działalności programowej oraz stworzy warunki koordynacji działalności dydaktyczno-wychowawczej w wyższym szkolnictwie wojskowym i w wyodrębnionych układach pionowych tego szkolnictwa.

Oparcie struktury instytucjonalnej systemu programowania treści kształcenia na elementach struktury systemu przygotowania kadr oficerskich wynika z faktu, że w organizacji kształcenia kadr oficerskich nie przewiduje się jednostki organizacyjnej wyspecjalizowanej w programach kształcenia. Pracami programowymi zajmują się doraźnie powoływane zespoły tak na szczeblu szkolnictwa wojskowego, jak również w poszczególnych uczelniach, o różnym zakresie przygotowania. Problemy teoretyczne z tej dziedziny podejmuje głównie uczelnie akademickie przy współdziałaniu WSO. Nie są to jednak działania systemowe. Autor uważa, że działając w ramach istniejącej struktury instytucjonalnej ale systemowo /według ustalonych reguł/ efekty w postaci opracowanych programów, spełniających wymagania zasad doboru treści, potrzeby jednostek i odpowiednio skorelowane, mogą być lepsze.

Programowanie treści kształcenia jako proces powinno być uwzględniane we wszystkich działaniach związanych z przygotowaniem kadr oficerskich, począwszy od tworzenia zbioru kandydatów do uczelni, a na ocenie i weryfikowaniu przydatności służbowej oficerów oraz prognozowaniu ich rozwoju kończąc. A więc w sposób ciągły w jego realizacji współuczestniczą wszystkie elementy struktury instytucjonalnej systemu. Należałoby je traktować jako ciągły proces badawczy. Zdaniem autora, prace programowe nie mogą być realizowane doraźnie, przez doraźnie powoływane

zespoły tylko na okres opracowywania programu, przy udziale doświadczonej kadry dydaktycznej, dobrze przygotowanej merytorycznie z dyscyplin nauczanych, słabiej natomiast z zakresu metodologii konstruowania programów. Autor uważa, że w pracach programowych można wyróżnić następujące formy działalności oparte na istniejącej strukturze instytucjonalnej systemu:

- 1/ systematyczna działalność nauczycieli akademickich w uczelni i w pracach zespołów międzyuczelnianych w odniesieniu do przedmiotów realizowanych na kolejnych etapach /układ pionowy/ i przedmiotów realizowanych w uczelniach jednego etapu /układ poziomy/;
- 2/ działalność stałych zespołów naukowo-badawczych do spraw programów kształcenia:
  - a/ w uczelniach i międzyuczelniane w pionach kształcenia oficerów określonej specjalności,
  - b/ na szczeblu instytucji i organów zarządzania wyższym szkolnictwem wojskowym;
- 3/ planistyczno-koordynująca działalność programowa instytucji i organów zarządzania wyższym szkolnictwem wojskowym oraz wyższych szkół wojskowych.

#### 1/ Systematyczna działalność nauczycieli akademickich w pracach programowych

Twórcza i systematyczna działalność nauczycieli akademickich wyższego szkolnictwa wojskowego w pracach programowych, zdaniem autora, powinna obejmować:

- analizę programów kształcenia przedmiotów bezpośrednio i pośrednio poprzedzających przedmiot nauczany z danego etapu kształcenia, jak i z etapów poprzedzających oraz uwzględnianie wniosków w pracach nad programem przedmiotu nauczanego;
- analizę przygotowania rozpoczynających studiowanie nauczanej dyscypliny naukowej wyniesionego z przedmiotów bezpośrednio i pośrednio poprzedzających przedmiot nauczany oraz bieżące wprowadzanie korekt programowych;

- analizę wykorzystania wyniesionej wiedzy i umiejętności z nauczanego przedmiotu w procesie dalszego kształcenia i w pracy zawodowej absolwentów;
- współdziałal w określaniu celów kształcenia nauczanej dyscypliny naukowej w oparciu o pełną znajomość celów kształcenia danej uczelni, modelu osobowo-zawodowego i charakterystyki zawodowej absolwentów oraz powiązań interdyscyplinarnych przedmiotu;
- współdziałal w określaniu pełnej struktury treści kształcenia, struktury podstawowej oraz struktury treści kształcenia na danym etapie stanowiącej podstawę programu kształcenia;
- bezpośredni udział w opracowaniu programów kształcenia danej dyscypliny naukowej w oparciu o wypracowaną metodologię konstruowania programów, zgodnie z określonymi celami i teorią programową;
- bezpośrednio programowanie treści kształcenia jednostek tematycznych zgodnie z określonymi celami;
- systematyczną weryfikację treści kształcenia ze względu na określone cele kształcenia oraz wnioski z prowadzonych analiz wyników nauczania i programów współzależnych.

Działalność nauczycieli akademickich w zakresie programowania treści kształcenia w układach międzyuczelnianych, zdaniem autora, powinna obejmować współdziałanie dotyczące:

- opracowania i systematycznego weryfikowania pełnej struktury treści dyscypliny naukowej, jej struktury podstawowej oraz struktur treści kształcenia na kolejnych etapach nauki;
- ustalanie poglądu na poziom opanowania wiedzy i umiejętności oraz stopień abstrakcyjnego ujęcia materiału danej dyscypliny naukowej nauczanej na kolejnych etapach nauki;
- określanie jednostek tematycznych, form zajęć, czasu realizacji, obciążenia pracą samokształceniową słuchaczy studiowaną dyscypliną;
- ustalania poglądu na stosowanie metod i technik programowania treści kształcenia nauczanej dyscypliny naukowej;
- wymiana poglądów na stan przygotowania słuchaczy z określonych dyscyplin naukowych na poszczególnych etapach kształcenia i ustalanie wniosków do zmian programowych.

## 2/ Działalność stałych zespołów naukowo-badawczych do spraw programów kształcenia

Propozycja autora powołania stałych zespołów naukowo-badawczych do spraw programów kształcenia wywodzi się z postulatu "Raportu" [19] o utworzenie Instytutu Wyższego Szkolnictwa Wojskowego, którego zakres prac obejmowałby również problemy programów kształcenia. Proponowane zespoły byłyby oparte o dotychczasową strukturę instytucjonalną systemu jako nieetatowe zespoły naukowo-badawcze złożone z pracowników etatowych jednostek organizacyjnych wyższych szkół wojskowych, instytucji i organów zarządzania wyższym szkolnictwem wojskowym, w których zakresie działania leżą problemy programów kształcenia, doświadczonych nauczycieli akademickich, praktyków oraz teoretyków z zagadnień programów kształcenia.

Zakres działalności zespołów mógłby obejmować:

- problemy teoretyczne programów kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym i prace nad metodami i technikami konstruowania programów kształcenia;
- prowadzenie badań na wszystkich etapach przygotowania kadr oficerskich w oparciu o wypracowane metody, techniki i narzędzia badawcze;
- prowadzenie szerokiej pracy wdrożeniowej i upowszechnieniowej wypracowanych myśli teoretycznych, praktycznych i wyników badań;
- bezpośredni udział w programowaniu treści kształcenia, stosownie do podporządkowania instytucjonalnego, w ramach funkcji systemu programowania dotyczących: kierowania procesem dydaktyczno-wychowawczym, szczegółowego programowania treści kształcenia i przygotowania kadry do prac programowych.

Zakres działalności zespołów będzie zróżnicowany w zależności od etapu kształcenia /głównie WSO i uczelnie akademickie/ oraz między zespołami uczelni a zespołem na szczeblu instytucji i organów zarządzania /zespół międzyuczelniany/.

Zespół międzyuczelniany mógłby koordynować prace badawcze zespołów uczelnianych i koncentrować się na problemach ogólnoteoretycznych i metodycznych dotyczących konstruowania programów, jak: formułowanie koncepcji wykształcenia, określanie podstaw i kryteriów zapewniających ustalenie celów kształcenia, ustalanie ogólnych kryteriów określających

proporcje w zakresie podstawowych rodzajów wiedzy /ogólnonaukowej i ogólnotechnicznej, kierunkowej, specjalistycznej/ decydujących o szerokości profilu kształcenia itp.

Mając na uwadze zasadniczy problem rozprawy - korelację treści kształcenia w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego - istotne znaczenie będzie mieć koordynacja pracy zespołów w pionie kształcenia oficerów określonej specjalności /korpusu osobowego/. Zdaniem autora, wiodąca rola powinna przypadać zespołom akademii kierunkowych w stosunku do WSO i WKDO. Przy czym w pionie dowódczo-technicznym zespoły WSO /oraz nauczyciele akademicy/ powinni współpracować: w zakresie treści ogólnotechnicznych i specjalistyczno-technicznych - z zespołem WAT, w zakresie treści ogólnotaktycznych i specjalistyczno-taktycznych z zespołem ASG. W zakresie problematyki społeczno-politycznej wszystkich uczelni wojskowych wiodącą rolę mogłoby spełniać zespół WAP. Propozycję powyższą uzasadniają dotychczasowe wieloletnie doświadczenia WSO tego pionu z akademiami.

### 3/ Działalność planistyczno-koordynująca w zakresie programów kształcenia

W strukturze instytucji i organów zarządzania wyższym szkolnictwem wojskowym nie występuje jednostka planistyczno-koordynująca w zakresie programów kształcenia /i nie tylko programów/ wyższych uczelni wojskowych. W "Raporcie o wynikach prac nad tematem WSPND", wskazując na mankamenty w systemie zarządzania, wymienia się między innymi "brak centralnego organu planistyczno-koordynującego /opracowującego między innymi ogólne analizy i prognozy rozwojowe/, co utrudnia prowadzenie jednolitej polityki dydaktyczno-naukowej /programowej, organizacyjnej.../ ..."<sup>4/</sup>. W propozycjach komisji opracowującej "Raport", dotyczących rozwiązań modernizacyjnych w systemie zarządzania szkolnictwem wyższym, zawarty jest zamiar "... powołania centralnego organu kierowania szkolnictwem wojskowym... lub ... rozszerzenie kompetencji instytucji zajmujących się aktualnie sprawami szkolnictwa wojskowego..."<sup>5/</sup> Zdaniem autora, w gestii tego organu znalazłaby się działalność planistyczno-koordynująca w zakresie programów kształcenia.

4/ Tamże, s.18.

5/ Tamże, s.19.

Autor, nie czując się kompetentnym w rozstrzygnięciu problemu organu kierowania szkolnictwem wojskowym /ze względu na jego złożoność i brak udokumentowanego materiału badawczego/, uważa jednak, że z punktu widzenia tematu rozprawy dotyczącego korelacji treści kształcenia, istnienie organu planistyczno-koordynującego prace nad programami kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym jest wskazane. Nie powinno to w niczym ograniczać kompetencji uczelni /szczególnie akademickich/, instytucji centralnych MON, dowództw /szefostw/ rodzajów sił zbrojnych i wojsk w merytorycznym kierowaniu wyższymi szkołami wojskowymi.

Centralny organ planistyczno-koordynujący programowanie treści kształcenia kształtowałby ogólne warunki spełniania funkcji kierowania procesem dydaktyczno-wychowawczym w wyższym szkolnictwie wojskowym, a w szczególności w zakresie:

- ujednoczonych zaleceń dotyczących programów kształcenia;
- weryfikacji programów i ich akceptacji, w tym również w części dotyczącej korelacji treści kształcenia.

W oparciu o doświadczenia WSO oraz w celu zachowania uporządkowanego postępowania przy opracowaniu programów, zapewniającego korelację treści kształcenia, autor zakłada, że koordynatorem programowania treści kształcenia w pionie dowódczo-technicznym wyższego szkolnictwa wojskowego będzie Główny Inspektor Szkolenia, wykonujący tę funkcję przez Zarząd Szkolnictwa Wojskowego. Przyjmując strukturę programu kształcenia WSO zawartą w "Podstawowych założeniach procesu kształcenia podchorążych wyższych szkół oficerskich"<sup>6/</sup> autor proponuje również przyjęcie ogólnych kompetencji w podziale godzin, ustalania celów i zakresu treści kształcenia w poszczególnych przedmiotach przez następujące instytucje i organa zarządzania:

W dziale ogólnym:

- a/ Główny Zarząd Polityczny WP - dla bloku przedmiotów społeczno-politycznych;
- b/ Zarząd Szkolnictwa Wojskowego - dla bloku ogólnokształcącego - w zakresie języków obcych.

---

6/ Podstawowe założenia procesu kształcenia podchorążych WSO. MON, Zarząd Szkolnictwa Wojskowego, Warszawa 1981r.

W dziale kierunkowym:

- a/ Główny Inspektor Szkolenia: - dla całego bloku ogólnowojskowego i dla bloku ogólnotaktycznego, tematykę z podstaw dowodzenia, z taktyki ogólnej - wspólną dla wszystkich uczelni /pozostałą część taktyki ogólnej - komendanci uczelni, według potrzeb i specyfiki uczelni/.
- b/ Szefowie IC MON - dla bloku uzupełniającego /topografia, szkolenie samochodowe, gospodarka i zabezpieczenie tyłowe wojsk i inne/.

W dziale specjalistyczno-bojowym:

Dowódcy /szefowie/ rodzajów sił zbrojnych i wojsk /służb/ - w całym dziale. Ponadto dowódcy /szefowie/ mieliby kompetencje w odniesieniu do pozostałych przedmiotów, decydujących o podstawach do studiowania przedmiotów specjalistyczno-bojowych /głównie w odniesieniu do ogólnych proporcji i zakresu wiedzy/.

Koordinacja prac programowych, mająca na celu korelację treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa kształcącym oficerów określonej specjalności, może być w gestii dowództwa /szefostwa/ rodzaju sił zbrojnych i wojsk. Zakres koordynacji obejmowałby zadania wynikające z funkcji kierowania procesem dydaktyczno-wychowawczym uczelni oraz niektóre z zadań programowania szczegółowego treści kształcenia.

W wyższych szkołach wojskowych działalność planistyczno-koordynująca w zakresie programów kształcenia praktycznie wykonuje Oddział Szkolenia. Zakres tej działalności obejmuje zadania wynikające ze wszystkich wyodrębnionych funkcji programowania treści kształcenia. W celu zapewnienia korelacji treści kształcenia w układzie pionowym konieczna jest ścisła współpraca jednostek planistyczno-koordynujących uczelni układu pionowego szkolnictwa. Ze względu na dużą odpowiedzialność, jaka spoczywa na jednostkach planistyczno-koordynujących uczelni, konieczny jest udział w ich pracy kadry o przygotowaniu w zakresie metodologii konstruowania programów kształcenia.

Organa planistyczno-koordynujące w swej działalności powinny szeroko korzystać z wniosków i propozycji nauczycieli akademickich oraz wyników badań zespołów naukowo-badawczych.

Jednostki wojskowe i sztaby współdziałające w przygotowaniu kadr, wchodzące również w skład struktury instytucjonalnej systemu, współuczest-

stniczą w realizacji niektórych zadań programowania treści, głównie w:

- określaniu wymagań stawianych absolwentom;
- dostarczaniu pełnej informacji o przygotowaniu absolwentów do pracy w jednostkach wojskowych;
- udzielaniu pomocy w badaniach prowadzonych przez zespoły naukowo-badawcze;
- podziale zadań dydaktycznych w zakresie przygotowania absolwentów między uczelnie a jednostki wojskowe.

#### 6.2.2. Charakterystyka podstawowych funkcji systemu programowania treści kształcenia

Przez funkcje<sup>7/</sup> systemu programowania treści kształcenia autor będzie rozumiał zakres powodowania określonych zmian przez system, przypadających organizacji kształcenia kadr oficerskich.

Z wyodrębnionych trzech funkcji systemu: 1/ kierowanie procesem dydaktyczno-wychowawczym; 2/ szczegółowe programowanie treści kształcenia; 3/ przygotowanie kadry do programowania treści kształcenia, ze względu na zadania, pierwsza z nich jest funkcją regulacyjną, druga - podstawową, trzecia natomiast stanowi funkcję pomocniczą. Na treść wyodrębnionych funkcji składają się zadania elementów struktury instytucjonalnej oraz grupy czynności<sup>8/</sup> decydujących o funkcjonowaniu systemu. Schematycznie strukturę funkcjonalną systemu programowania treści kształcenia przedstawia rys.6.2.

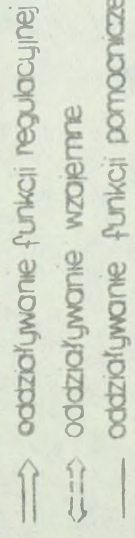
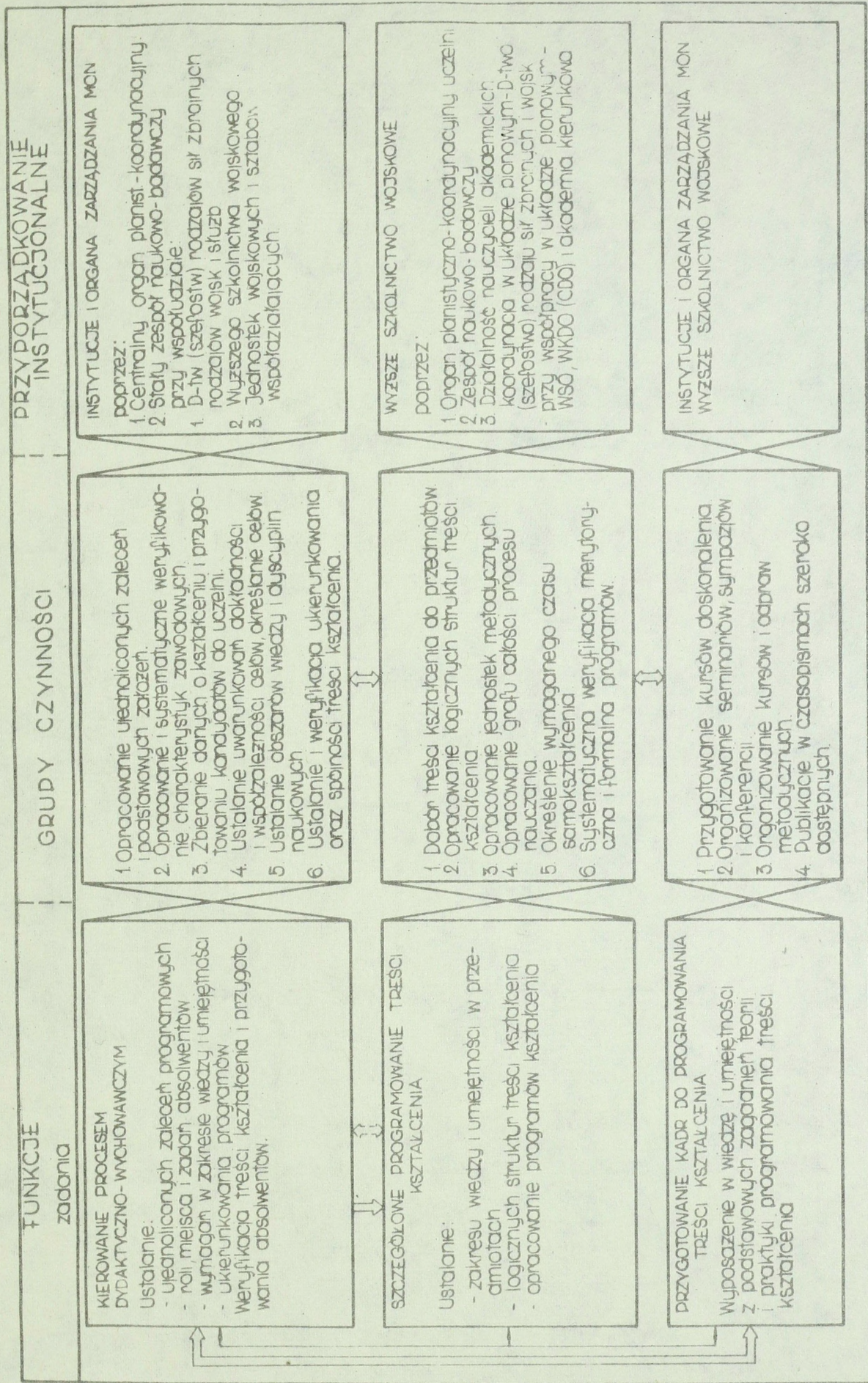
W dalszej części zostaną krótko scharakteryzowane wyodrębnione funkcje programowania treści kształcenia.

##### 1/ Kierowanie procesem dydaktyczno-wychowawczym

Kierowanie całokształtem procesu dydaktyczno-wychowawczego wyższych uczelni wojskowych w warunkach ciągle zmieniających się potrzeb społeczno-zawodowych wymaga wykonania wielu wyodrębnionych grup czynności związanych z:

7/ Zob. T. Pszczołowski: Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji. 1978, s.70,71.

8/ Grupę czynności stanowi skończona liczba czynności jednoosobowych i zespołowych ukierunkowanych na osiągnięcie określonego wyniku.



Rys.6.2. Schemat struktury funkcjonalnej systemu programowania treści kształcenia

- a/ opracowaniem ujednoczonych zaleceń dotyczących programów kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym oraz podstawowych założeń procesu kształcenia w WSO, WKDO i akademiach, zawierających modele osobowo-zawodowe absolwentów każdego z etapów kształcenia i ogólne cele kształcenia;
- b/ opracowaniem i systematyczną weryfikacją charakterystyk zawodowych absolwentów WSO, WKDO i akademii oraz modelu kształcenia, stanowiącego integralną część charakterystyki zawodowej uczelni wyjściowej kształcenia ustawicznego kadry oficerów - WSO;
- c/ określeniem zakresu kształcenia w oparciu o systematyczną analizę programów kształcenia etapu poprzedzającego oraz przygotowaniem kandydatów do uczelni, a także charakterystykę zawodową i model osobowy absolwenta;
- d/ ustaleniem uwarunkowań dokładności i współzależności celów kształcenia oraz określeniem celów kształcenia w uczelniach układu pionowego szkolnictwa;
- e/ opracowaniem wykazów dyscyplin naukowych /z podziałem na obszary wiedzy z uwzględnieniem ogólnych proporcji czasu/ i ich reprezentacji w programach stanowiących przedmioty nauczania oraz wyznaczeniem przedmiotów reprezentujących dyscypliny naukowe nauczane w kolejnych etapach kształcenia;
- f/ weryfikacją korelacji treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa;
- g/ systematycznym prowadzeniem badań w zakresie przygotowania absolwentów do pracy w jednostkach wojskowych i wprowadzanie stosownych zmian w programach.

Zrealizowanie tak nakreślonej funkcji kierowania, z uwzględnieniem zasad korelacji, z wykorzystaniem proponowanych wielkości oceniających /i w pewnym sensie weryfikujących/ stopień korelacji treści kształcenia ma znaczenie strategiczne w konstruowaniu programów o treściach w wysokim stopniu skorelowanych w układzie pionowym szkolnictwa, znaczenie warunkujące powodzenie dalszych prac nad uszczegółowieniem programowania treści kształcenia.

Wypełnienie założeń wynikających z funkcji kierowania procesem dydaktyczno-wychowawczym może nastąpić w oparciu o dane uzyskane ze źródeł

statystycznych i planów perspektywicznego rozwoju nauki, techniki i sił zbrojnych. Wymaga zaangażowania zespołów specjalistów wszystkich ogniw organizacji kształcenia. Wykonanie każdej z wyodrębnionych grup czynności wymaga korzystania z określonej metodologii postępowania i niekiedy prowadzenia szeroko zakrojonych badań. Stąd nie mogą być one zrealizowane w ramach niniejszej rozprawy. Do niektórych autor ustosunkowuje się w dalszej części /niektóre problemy częściowo prezentowano już wcześniej/ bądź w postaci metodyki postępowania, bądź też w postaci wyników końcowych odnoszących się do kształcenia oficerów radiolokacji.

## 2/ Szczegółowe programowanie treści kształcenia

Szczegółowe programowanie treści kształcenia, niezależnie od przyjętej metody opracowywania programu /programowanie dydaktyczne, modelowanie systemowe, bądź też inne metody/, obejmuje następujące grupy czynności:

- a/ dobór treści kształcenia do przedmiotów nauczania zgodnie z celami kształcenia w WSO, WKDO i akademii, w oparciu o znajomość pełnej struktury treści dyscyplin naukowych /dziedziny wiedzy/ poprzez redukcję struktury treści kształcenia wymaganej na danym etapie, z uwzględnieniem przyrostu jakości kształcenia, określonego przy założonych średnich wartościach stopnia abstrakcyjnego ujęcia materiału oraz poziomu opanowania kształtowanej wiedzy i umiejętności;
- b/ opracowanie struktur treści kształcenia przedmiotów oraz ocena spójności treści /w oparciu o wskaźnik semantycznej spójności/ każdego z przedmiotów danego etapu i ich spójności w układzie pionowym szkolnictwa - w odniesieniu do przedmiotów reprezentujących dyscypliny realizowane w kolejnych etapach;
- c/ opracowanie jednostek tematycznych przedmiotów, ustalając:
  - treści jako system wzajemnie powiązanych informacji wchodzących w zakres jednostki tematycznej;
  - orientacyjny czas ich realizacji;
  - formy dydaktyczne /wykłady, ćwiczenia, seminaria/, stosownie do przyjętych wartości średnich określających jakość kształcenia  $\bar{\alpha}, \bar{\beta}$ ;
- d/ opracowanie grafu całości procesu nauczania; logiczna kolejność przedmiotów, egzaminy, zaliczenia, praktyki, ćwiczenia;

- e/ określenie czasu potrzebnego na opanowanie materiału naukowego każdego z przedmiotów z uwzględnieniem form dydaktycznych, przyjętej jakości kształcenia i możliwości słuchaczy oraz porównanie z możliwościami zapewnienia czasu w uczelniach wojskowych;
- f/ weryfikacja merytoryczna i formalna programu kształcenia przez specjalistów, doświadczonych nauczycieli akademickich wszystkich etapów nauki, instytucji i organów zarządzania, praktyków z jednostek wojskowych oraz wprowadzenie stosownych zmian w programach.

Wykonanie wyodrębnionych grup czynności programowania szczegółowego generalnie może być oparte o metody analizy sieciowej /metody grafów i macierzy/ prezentowane w literaturze [4,8,10,22,28] , uzależnione jest również od typu uczelni i przygotowania kadry do korzystania ze szczegółowych metod i technik programowania<sup>9/</sup>. Przedstawienie czynności programowania szczegółowego na wysokim stopniu ogólności ma na celu jedynie wskazanie możliwości włączenia w proces programowania elementów decydujących o korelacji treści kształcenia w układzie pionowym.

### 3/ Przygotowanie kadry do programowania treści kształcenia

Cztery czynniki współzależne, zdaniem autora, zdecydowały o wyodrębnieniu w systemie funkcji przygotowania kadry do programowania treści kształcenia:

- a/ Szeroki udział kadry uczelni oraz instytucji i organów zarządzania wyższym szkolnictwem wojskowym w opracowaniu programów<sup>10/</sup> wynikający z faktu, że w wyższym szkolnictwie wojskowym nie występują wyspecjalizowane jednostki organizacyjne zajmujące się opracowaniem programów /co nie stanowi, zdaniem autora, istotnego mankamentu, lecz stąd wynika konieczność przygotowania szerokiego grona kadry/ oraz konieczność i możliwość<sup>11/</sup> wprowadzania systematycznych korekt programowych.

---

9/ W odniesieniu do uczelni wojskowych /WSO/ Cz.Jędrys przedstawił szczegółowy materiał nt: "Metodyka konstruowania programu kształcenia i korelacji jego treści" w: [11].

10/ W opracowaniu programów kształcenia oficerów radiolokacji w różnym zakresie współuczestniczy kilkuset nauczycieli akademickich i pracowników planistyczno-koordynujących.

11/ Takie możliwości stwarzają "Podstawowe założenia procesu kształcenia..."

b/ Zapewnienie twórczego i aktywnego udziału nauczycieli akademickich w opracowaniu programów i stworzenie przesłanek do dialektycznego i dialogicznego przebiegu procesu dydaktycznego realizowanego przez tych nauczycieli. Znajomość zagadnień teoretycznych z dziedziny programów kształcenia /teorii programowych, zasad doboru treści, metod i technik programowania treści/ pozwoli opracować program odciążony ze szczegółów, mniej sztywny i mniej usztywniający nauczyciela i słuchaczy. "Sztywna statyka programów, stwierdza J. Legowicz<sup>12/</sup>, utrudnia nauczycielowi zrywanie więzów z tradycyjnym sposobem nauczania, do którego jedynie w znikomym stopniu ma dostęp metoda dialektyczna". Twórczy udział w opracowaniu programu pozwoli nauczycielowi zachować prawo osobistej jego interpretacji i zarazem możliwość własnego programowania treści i metod prowadzonych przez siebie zajęć. Jest to wstępny wymóg nauczania dialektycznego /J. Legowicz/. Rozpoczęcie dialogu nauczyciela z programem już na etapie jego opracowania zapewni przejście do dialogu ze słuchaczem. W tym dialogu /z programem i uczniem/ nic nie może pozostawać wyodrębnione i niezależne, traktowane wąskospecjalistycznie, tylko w odniesieniu do jednego przedmiotu. Każda jednostka dydaktyczna, stanowiąca element programu powinna być realizowana w powiązaniu międzyprzedmiotowym tak, by w umyśle i świadomości słuchacza powstawały całościowe zespoły skojarzeń wiadomości i wiedzy przekazywane w jednostkach dydaktycznych innych przedmiotów nauczanych w danej szkole. Pośrednio może to być również dialog z programem przedmiotów nauczanych na wcześniejszych etapach nauki. Następuje tu, zdaniem autora, "dynamiczna" korelacja treści kształcenia realizowana bezpośrednio przez nauczyciela na etapie przygotowania zajęć, jak i w trakcie ich prowadzenia.

c/ Złożoność współczesnych metod i technik programowania treści kształcenia. Proponowane w rozprawie koncepcje konstruowania programów /strukturyzacja treści kształcenia, modelowanie systemowe czy korzystanie z elementów naukowej organizacji procesu dydaktycznego/, stanowiące przesłankę metodologiczną korelacji treści kształcenia w układzie pionowym, wymagają znajomości elementów wiedzy z teorii grafów i macierzy. Również programowanie treści kształcenia oparte o koncep-

12/ Zob. J. Legowicz: O nauczycielu. Filozofia nauczania i wychowania. PWN, Warszawa 1975, s. 123.

cję programowania dydaktycznego wymaga określonej wiedzy i umiejętności praktycznych.

d/ Potrzeba szerszego upowszechnienia zagadnień teoretycznych i praktycznych z dziedziny programów kształcenia. Jest to problem nie mniej istotny niż potrzeba wypracowywania nowych koncepcji, metod i technik programowania treści kształcenia. Aktualnie stan wiedzy kadry współuczestniczącej w opracowaniu programów nawet z zakresu koncepcji programowych jest stosunkowo niski<sup>13/</sup>. Niskie elementy wiedzy z tej dziedziny występują w programach kursów pedagogicznych dla kadry.

Szerokie upowszechnienie podstawowych zagadnień z zakresu teorii i praktyki programowania treści kształcenia stanowi, zdaniem autora, warunek konieczny powodzenia wszelkich prac programowych, zmierzających do konstruowania programów o treściach spójnych i współzależnych w szerokim zakresie procesu kształcenia oficerów określonej specjalności, spełniających wymagania stawiane programom kształcenia wyższego szkolnictwa wojskowego /w tym również warunek pionowej korelacji treści kształcenia/.

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu teorii i praktyki programowania treści kształcenia powinna również stanowić, zdaniem autora, jeden z istotnych składników nowoczesnego przygotowania pedagogicznego wojskowych nauczycieli akademickich i kadry organów planistyczno-koordynujących prace nad programami kształcenia.

Zakres przygotowania kadry do programowania treści kształcenia powinien odpowiadać potrzebom wynikającym z pierwszych dwóch funkcji systemu: 1/ kierowanie procesem dydaktyczno-wychowawczym, 2/ szczegółowe programowanie treści kształcenia. Powinien być również istotnie zróżnicowany w zależności od formy działalności programowej, w której oficer uczestniczy /wyróżniono: systematyczną działalność nauczycieli akademickich, działalność zespołów naukowo-badawczych, działalność planistyczno-koordynującą/.

Obok znajomości podstawowych zagadnień z teorii i praktyki programowania treści, właściwe spełnianie dwóch pierwszych funkcji systemu,

---

13/ Wskazuje na to I. Zacharow - ponad 60% badanych nauczycieli akademickich pionu dowódczego i technicznego uważa teorię formalizmu dydaktycznego za najbliższą własnym poglądom na sprawy celu i treści kształcenia. Zob. w: [15] , s.338.

wymaga ogólnej znajomości struktury wiedzy danej specjalności, dobrej orientacji w całości programu, a w odniesieniu do nauczycieli akademickich – doskonałej znajomości pełnej struktury treści nauczanej dyscypliny naukowej i orientacji w strukturze treści dyscyplin współzależnych z przedmiotem nauczaniem. Są to uwarunkowania istotne nie tylko dla opracowujących program, ale również dla każdego nauczyciela akademickiego w celu właściwego wywiązywania się z obowiązków nauczycielskich.

Przygotowanie kadry do programowania treści kształcenia, zdaniem autora, powinno być realizowane głównie w ramach przygotowania i doskonalenia wojskowych nauczycieli akademickich<sup>14/</sup>, a ponadto poprzez:

- organizowanie seminariów, sympozjów i konferencji;
- kursy i odprawy metodyczne;
- publikacje w czasopismach szeroko dostępnych.

Wymienione formy w wyższym szkolnictwie wojskowym praktycznie są realizowane lecz z małą skutecznością.

### 6.3. WSKAZÓWKI METODYCZNE CZYNNOŚCI KORELACYJNYCH W SYSTEMIE PROGRAMOWANIA TREŚCI KSZTAŁCENIA

Główne problemy teoretyczne dotyczące metodyki korelacji pionowej przedstawiono w p.1.6. "Wskazówki" natomiast winny stanowić pomoc przy opracowywaniu programów, zapewniając pełniejszą realizację przesłanek teoretycznych. Nie wszystkie z wyodrębnionych grup czynności związanych z opracowywaniem programów będą w jednakowym stopniu rozwijane, niektóre z nich były już w miarę szeroko opisywane /głębsza analiza wykraczałaby poza zakres rozprawy/. Dotyczy to między innymi ujednoczonych założeń programowych dla wyższego szkolnictwa wojskowego, których zasadność prezentowano w p.1.4., czy też metodologii opracowania charakterystyk zawodowych w wyższym szkolnictwie wojskowym, stanowiącej przedmiot zainteresowania zespołu zajmującego się metodologicznymi podstawami formułowania celów i doboru treści kształcenia<sup>15/</sup>. Przy czym ze względu na

14/ Zob. J. Zakrzewski: System podwyższania kwalifikacji wojskowych nauczycieli akademickich w świetle ich funkcji i zadań w: Myśl Wojskowa Nr 1/1979.

15/ Zob. S. Liszewski: Charakterystyka zawodowa jako wyznacznik celów kształcenia w: [11]. W oparciu o tę metodologię zespół WOSR opracował charakterystykę absolwenta WOSR /Zob.: L. Kowalczyk, Charakterystyka zawodowa specjalności szkolonych w WOSR, Jelenia Góra 1981r./.

korelację treści kształcenia w układzie pionowym istotne znaczenie będzie mieć współzależność charakterystyk określonej specjalności w układzie kolejnych etapów nauki.

Również szeroko przedstawiono w p.1.6. określanie zakresu kształcenia. Przy czym analiza programów kształcenia etapu poprzedzającego oraz przygotowania kandydatów do uczelni stanowi istotną informację, która nie może być pomijana tak na etapie opracowywania programu, jak też w czasie jego realizacji - powinna stanowić podstawę do systematycznej weryfikacji treści kształcenia.

W odniesieniu do dalszych grup czynności związanych z opracowywaniem programów zostaną przedstawione wskazówki metodyczne o różnym zakresie i stopniu szczegółowości - w większym stopniu będą rozbudowane te grupy czynności, które wywierają istotny wpływ na stan korelacji w układzie pionowym.

1/ Uwarunkowania dokładności i współzależności celów kształcenia kolejnych etapów nauczania obejmują:

- a/ ustalenie możliwych uczelni, szkół i stanowisk, z których będą wywodzić się kandydaci do danej uczelni. W odniesieniu do WSO będą to rodzaje /typy/ szkół średnich. Kandydaci WKDO /CDO/ i akademii będą wywodzić się z różnych WSO oraz kierowani będą z różnych stanowisk służbowych;
- b/ ustalenie modelowego układu pionowego uczelni czy szkoły średniej i uczelni oraz stanowiska poprzedzającego studia. Podstawę do ustaleń może stanowić: w odniesieniu do WSO - analiza statystyczna kandydatów do WSO i przyjęcie za podstawę korelacji programu rodzaju szkoły, stanowiącej podstawowe źródło kandydatów /możliwe jest również przyjęcie rozwiązania pośredniego/, w odniesieniu do WKDO /CDO/ i akademii - przyjęcie za podstawę modelowej drogi rozwojowej;
- c/ ustalenie możliwych stanowisk, w zakresie których przygotowuje dana uczelnia oraz określenie stanowiska modelowego, przyjmując za podstawę modelową drogę rozwoju;
- d/ ustalenie możliwych form instytucjonalnego kształcenia oraz przyjęcie formy modelowej wynikającej z przewidywanej drogi rozwojowej.

2/ Ustalenie dyscyplin naukowych /obszarów wiedzy/ oraz dziedzin rzeczywistości /obszarów działania absolwenta, instrukcji i przepisów, regulaminów/ jako ogólnie określonych treści kształcenia jest wynikiem operacjonizacji celów kształcenia /na określonym stopniu hierarchicznym/. Przy czym podstawę do ustalenia koniecznych dyscyplin naukowych oraz dziedzin rzeczywistości stanowi charakterystyka zawodowa i model osobowy absolwenta oraz cele kształcenia. Stąd też wynika myśl przewodnia /kategoria pojęciowa/ integrująca treści kształcenia. Ze względu na korelację pionową winna to być myśl przewodnia /kategoria pojęciowa/ integrująca wiedzę kolejnych etapów kształcenia /p.1.4/. W praktyce funkcję integrującą treści kształcenia może pełnić dyscyplina wiodąca lub podstawowa dziedzina rzeczywistości, w której działa absolwent.

Ustalenie kategorii pojęciowej /myśli przewodniej/ oraz obszaru wiedzy lub dyscypliny naukowej o znaczeniu wiodącym<sup>16/</sup> może być dokonane przez zespół ekspertów uczelni układu pionowego kształcących oficerów danej specjalności, przy koordynującej roli dowództwa /szefostwa/ rodzaju sił zbrojnych i wojsk.

3/ Weryfikacja korelacji treści kształcenia w odniesieniu do ustalonych obszarów wiedzy i dyscyplin naukowych może obejmować ocenę spójności oraz ukierunkowania programów.

Miarą oceny spójności programów może być wskaźnik korelatywności /p.1.6/.

W celu jego obliczenia należy:

a/ sporządzić macierz wewnętrznych związków między przedmiotami danego poziomu kształcenia /np.WSO/ o liczbie wierszy i kolumn równej liczbie przedmiotów, w tym celu na skrzyżowaniu kolumny i wiersza, odpowiadających przedmiotom, między którymi występują związki wynikania<sup>17/</sup> stawiamy 1, przy braku związków - 0. Otrzymana macierz obrazuje logiczne zależności między przedmiotami, a nie logiczną kolejność ich nauczania;

---

16/ W tym przypadku nie będzie to kategoria pojęciowa lecz obszar wiedzy lub dyscyplina naukowa wiodąca dla danej specjalności, będzie ona wynikać z generalnej koncepcji kształcenia oficerów określonej specjalności.

17/ Związek wynikania /współzależności treści/ zachodzi wówczas, gdy dla zrealizowania któregośkolwiek elementu treściowego przedmiotu  $P_1$  zachodzi potrzeba zrealizowania dowolnego elementu treściowego przedmiotu  $P_2$ .

- b/ określić liczbę "1", która stanowi sumę par przedmiotów współzależnych /korelatywnych/ i obliczyć wskaźnik korelatywności  $K_1$  ;
- c/ postępując podobnie obliczyć wskaźnik korelatywności programu następnego poziomu kształcenia /np. II<sup>o</sup> - WAT/ -  $K_2$  ;
- d/ sporządzić macierz relacji zewnętrznych związków między przedmiotami obu poziomów traktowanych całościowo /przedmiot reprezentujący tę samą dyscyplinę naukową realizowaną na obu poziomach traktujemy jako dwa współzależne przedmioty/;
- e/ obliczyć wskaźnik korelatywności  $K$  dla obu poziomów w oparciu o liczbę par przedmiotów współzależnych  $k$  /ilość przedmiotów  $n = n_1 + n_2$ , gdzie:  $n_1$  - liczba przedmiotów pierwszego poziomu kształcenia,  $n_2$  - liczba przedmiotów drugiego poziomu kształcenia/;
- f/ porównać wskaźniki korelatywności  $K_1$ ,  $K_2$  i  $K$ . W drodze wnioskowania logicznego ocenić czy wskaźnik  $K$  jest wystarczająco duży. Przy zbyt małej jego wartości / $K \ll K_1$  i  $K_2$  / należy przeanalizować charakterystyki zawodowe, uwarunkowania i współzależności celów kształcenia oraz cele kształcenia, dobór obszarów wiedzy, dyscyplin naukowych.

W oparciu o macierze wewnętrznych związków między przedmiotami dla rozpatrywanych poziomów kształcenia można ustalić logiczną kolejność nauczania przedmiotów.

Miara stopnia ukierunkowania programów kształcenia może być współczynnik korelacji rangowej  $R$  /p.1.6/. W tym celu należy ustalić:

- a/ pierwszy szereg rangowy przedmiotów niższego etapu kształcenia /zmienna  $X$  - praktycznie dotyczy przedmiotów WSO/. Podstawę do ustalenia szeregu rangowego mogą stanowić wagi przedmiotów ze względu na powiązania wewnętrzne /4.1/ i wielkość pomocnicza - wskaźnik /procentowy/ wymiaru czasu przeznaczanego na przedmiot /4.3/;
- b/ drugi szereg rangowy przedmiotów niższego etapu kształcenia /zmienna  $Y$ / biorąc za podstawę wagi przedmiotów ze względu na powiązania zewnętrzne z przedmiotami wyższego etapu kształcenia /4.4/ i również wielkość pomocniczą - wskaźnik wymiaru czasu.

Dla ustalonych szeregów rangowych przedmiotów obliczamy współczynnik korelacji rangowej  $R$  z zależności /1.4/.

Drugi szereg rangowy przedmiotów i współczynnik korelacji rangowej można określić dla kilku uczelni wyższego etapu, np. po WSO będzie to WKDO, ASG, WAT /II<sup>o</sup>/.

Korelację rangową przedmiotów niższego etapu kształcenia względem przedmiotów etapu wyższego można określić przy ustaleniu drugiego szeregu rangowego przedmiotów niższego etapu według ich wagi ze względu na powiązania wewnętrzne i zewnętrzne /4.2/.

Przy prawidłowym ukierunkowaniu programu kształcenia niższego etapu w każdym szeregu rangowym przedmiotów tego etapu kształcenia zostanie zachowana wiodąca rola przedmiotu bądź kilku przedmiotów, wynikająca z myśli przewodniej /kategorii pojęciowej/, integrującej treści kształcenia oficerów określonej specjalności. Stopień tego ukierunkowania potwierdzi współczynnik korelacji rangowej, który powinien być możliwie bliski jedności<sup>18/</sup>.

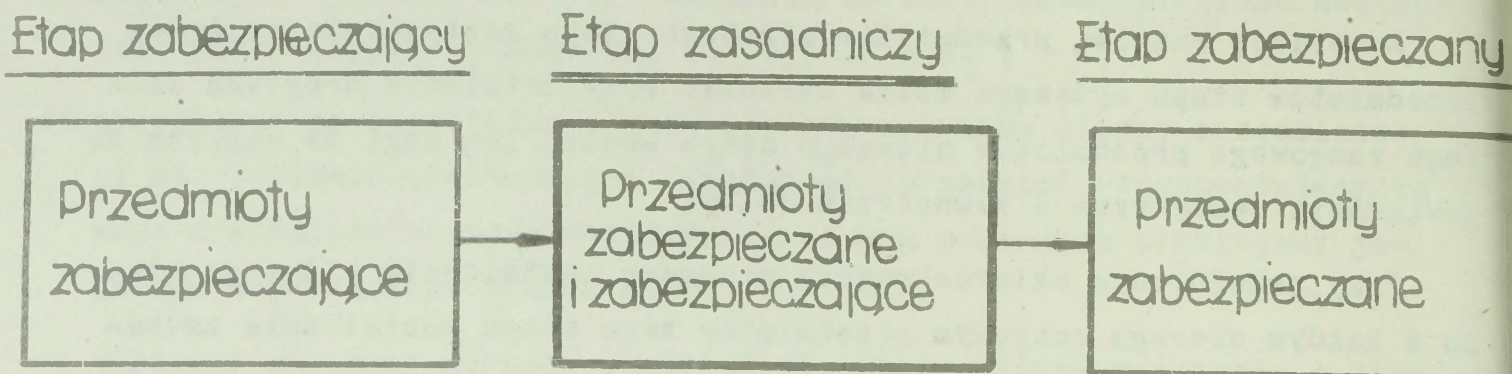
Ocena liczbowa spójności i ukierunkowania programów w układzie pionowym w oparciu o analizę macierzową ma znaczenie nie tylko formalne. Pośrednio pozwala ona również na wyraźne określenie funkcji /ważność/ każdego przedmiotu w procesie kształcenia ze względu na wzajemne powiązania i ustalenie:

- przedmiotów zabezpieczających z niższego etapu kształcenia /etapu zabezpieczającego/;
- przedmiotów zabezpieczanych etapu zasadniczego, mogących być jednocześnie przedmiotami zabezpieczającymi dla wyższego etapu kształcenia;
- przedmiotów zabezpieczanych wyższego etapu /etapu zabezpieczanego/.

Obrazowo współzależności między przedmiotami przedstawia rys.6.3.

Ważność każdego przedmiotu etapu zasadniczego może być określona w oparciu o liczbę powiązań wewnątrz tego etapu oraz z przedmiotami etapów: zabezpieczającego i zabezpieczanego. Informacja o ważności przedmiotu z punktu widzenia jego powiązań wewnętrznych i zewnętrznych /charakteryzujących korelację pionową/ może stanowić również wielkość charakteryzująca przedmiot.

18/ Nie ma podstaw teoretycznych by można podać konkretną wartość współczynnika korelacji rangowej. Przy ocenie korelacji dowolnych zjawisk podaje się niekiedy wartość 0,8-uznając korelację jako wysoką. Pewne odniesienie mogą stanowić wartości uzyskane w ocenie ukierunkowania programu WOSR /rozdział 4/.



Rys.6.3. Współzależność przedmiotów kolejnych etapów kształcenia

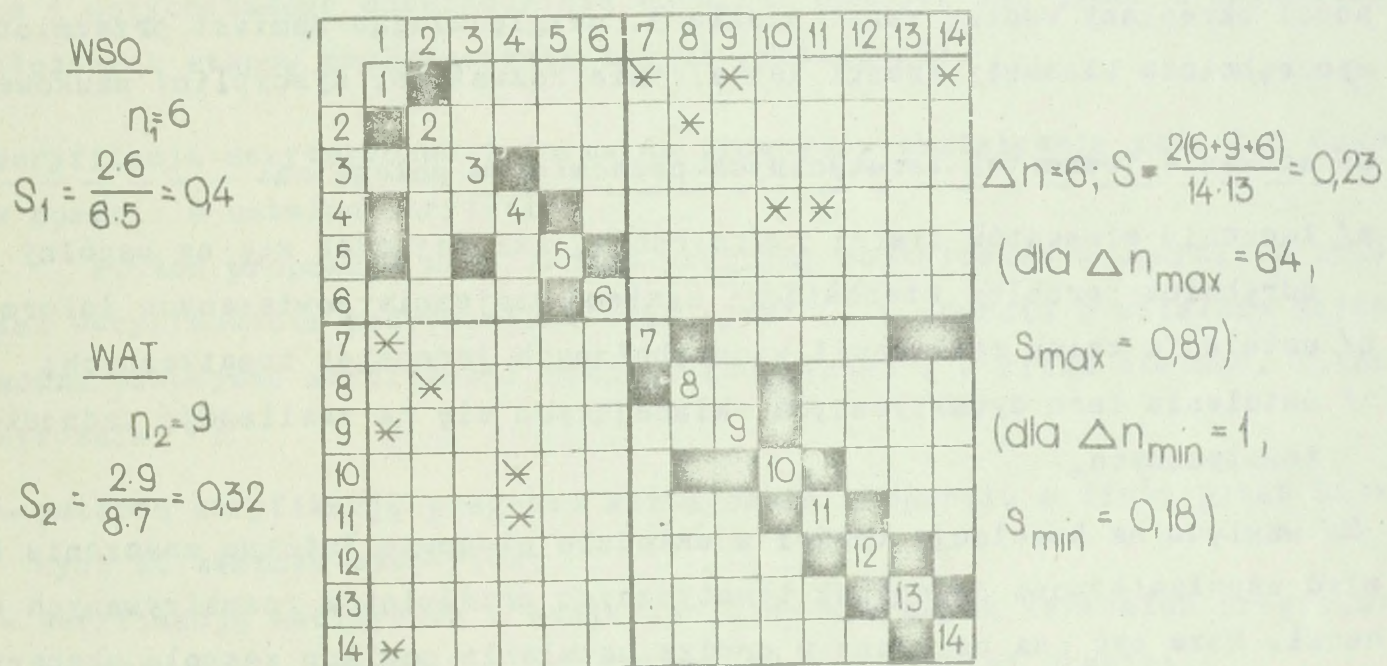
4/ Dobór treści kształcenia do przedmiotów nauczania stanowi wynik operacjonizacji celów kształcenia przedmiotu nauczania /dyscyplin naukowych/ na zagadnienia i zadania dydaktyczne /stanowiące wyodrębnione elementy treści/. Szczegółowy tok postępowania w oparciu o modelowanie systemowe, od wyboru określonych celami elementów treści do ustalenia programu przedmiotu nauczania, zawierają punkty 5.3.1 ÷ 5.3.5. Ze względu na wymagania korelacji pionowej, niezależnie od przyjętej metody opracowania programu, należy uwzględnić przy doborze treści do przedmiotów ustalenie średniego przyrostu jakości kształcenia, co wymaga:

- a/ założenia niezbędnego poziomu opanowania  $\alpha$  oraz stopnia abstrakcji  $\beta$  na danym etapie kształcenia /jako wartość końcowa:  $\alpha_k$  i  $\beta_k$ /;
- b/ znajomości programu etapu poprzedzającego z uwzględnieniem  $\alpha, \beta$  jako wartości początkowe:  $\alpha_p, \beta_p$
- c/ analizy każdego elementu treści kształcenia dobieranego do programu ze względu na wartości  $\alpha$  i  $\beta$  /początkowe i końcowe/;
- d/ obliczenia średnich wartości  $\bar{\alpha}_p, \bar{\beta}_p, \bar{\alpha}_k, \bar{\beta}_k$  i porównania czy  $\alpha_k$  i  $\beta_k$  zbliżone są do wartości założonych dla przedmiotu, przy dużej rozbieżności analizę należy powtórzyć;
- e/ obliczenia średniej wartości przyrostu jakości kształcenia na danym etapie z zależności:  $\bar{\Delta h} = \bar{\alpha}_k \bar{\beta}_k - \bar{\alpha}_p \bar{\beta}_p$ .

Opracowanie struktury treści kształcenia przedmiotów /jeżeli nie korzystamy z pełnego toku postępowania modelowania systemowego/ może być dokonane metodą macierzową, tworząc macierz wewnętrznych związków między elementami treści kształcenia przedmiotu /macierz relacji/. W oparciu o macierz relacji przedmiotu /przy ustalonej kolejności przekazywania elementów treści/ nauczającego na danym poziomie kształcenia określa się semantyczną spójność treści kształcenia danego przedmiotu z zależności /1.3/.

Miarą spójności kształcenia w układzie pionowym przedmiotów reprezentujących dyscypliny naukowe nauczane na kolejnych poziomach kształcenia będzie wskaźnik semantycznej spójności treści obliczony w oparciu o macierz relacji traktującą całościowo dane treści /łącznie rozpatrywane poziomy kształcenia, np. WSO - WKDO czy WSO - akademia itp/.

WSO:  $n_1 = 6$                       WAT:  $n_2 = 8$



Rys.4.6. Przykładowa macierz semantycznej spójności treści kształcenia

W drodze analizy logicznej należy porównać uzyskaną wartość wskaźnika /S/ semantycznej spójności treści dyscypliny naukowej, nauczanej np. w WSO i w akademii, rozpatrywanej łącznie — z wartościami wyrażającymi spójność w programie tej dyscypliny rozpatrywanej oddzielnie w WSO, a następnie w akademii / $S_1$  i  $S_2$ /.

Przy zbyt niskiej wartości liczbowej spójności obu programów i braku logicznego jej uzasadnienia można sądzić o istnieniu pewnych nieciągłości na

styku dwu poziomów kształcenia. Należałoby więc wrócić do doboru treści kształcenia.

W rozpatrywanym przykładzie trzy elementy treści programu WSO /3,5,6/ nie są powiązane z żadnym z elementów programu WAT oraz dwa elementy programu WAT /13 i 14/ nie mają żadnych semantycznych związków z programem WSO. Wyraża się to w wartościach liczbowych  $S = 0,23 < S_1 = 0,4$  i  $S_2 = 0,32$ .

Metoda analizy macierzowej programów ze względu na ich semantyczną spójność jest metodą jakościową, a wskaźniki liczbowe stanowią jej uzupełnienie. Stąd wskaźnik semantycznej spójności treści kształcenia dwu programów nie może stanowić jednoznacznej oceny stanu korelacji treści kształcenia w układzie pionowym.

Miarą spójności treści kształcenia przedmiotu realizowanego na kolejnych etapach kształcenia z powodzeniem może być wykorzystany wskaźnik korelatywności określany według reguł punktu 3, uwzględniając zamiast przedmiotów wyodrębnione elementy treści kształcenia rozważanej dyscypliny naukowej.

6/ Opracowanie jednostek tematycznych przedmiotów polega na:

- a/ łączeniu elementów treści kształcenia, składających się na wspólny wyodrębniony problem stanowiący system wzajemnie powiązanych informacji;
- b/ ustaleniu czasu realizacji wyodrębnionych jednostek tematycznych;
- c/ ustaleniu form dydaktycznych składających się na realizację jednostek tematycznych.

Ze względu na korelację treści w układzie pionowym istotne znaczenie będzie mieć współzależność jednostek tematycznych przedmiotów rozpatrywanych etapów nauki. Może być ona osiągnana w drodze ustalenia poglądu zespołu ekspertów danej dyscypliny naukowej obu uczelni. Przy ustaleniu czasu realizacji i form dydaktycznych należy uwzględniać założone wartości określające jakość kształcenia na danym etapie  $/\alpha$  i  $\beta/$ .

7/ Graf całości procesu nauczania odnosi się tylko do uczelni danego poziomu kształcenia. W tej grupie czynności uwzględnienie współzależności dotyczy egzaminów, zaliczeń, praktyk, a decydować o tym może zespół ekspertów uczelni.

8/ Czas potrzebny na opanowanie materiału zawartego w programie stanowi istotny parametr warunkujący zrealizowanie założeń korelacji treści kształcenia w układzie pionowym. Zachodzi więc potrzeba bilansowania potrzeb czasowych

i porównania ich z możliwościami uczelni wojskowych W tym celu należy:<sup>19/</sup>

- określić czas potrzebny na pracę indywidualną nad określoną dyscypliną naukową z uwzględnieniem form dydaktycznych, projektów, prac indywidualnych, zakresu samodzielnego studiowania materiału teoretycznego, pracy na sprzęcie itp.;
- obliczyć współczynnik pracy indywidualnej, liczbowo równy stosunkowi czasu pracy indywidualnej do czasu programowego ustalonego na przedmiot /temat/;
- dokonać analizy porównawczej współczynników pracy indywidualnej uczelni układu pionowego szkolnictwa i wprowadzić niezbędne korekty programowe.

Ustalenie czasu potrzebnego na pracę indywidualną oraz obliczenie współczynników pracy indywidualnej może być dokonane w oparciu o dane statystyczne i dotychczasowe doświadczenia uczelni. Stanowi ono jeden z najbardziej złożonych etapów programowania treści kształcenia.

9/ Weryfikacja merytoryczna i formalna programów kształcenia może być dokonana w oparciu o ustalone kryteria.

W. Okoń proponuje weryfikować programy kształcenia w oparciu o zbiór zasad weryfikowania podręczników szkolnych<sup>20/</sup>. W oparciu o ustalone kryteria można dokonywać weryfikacji różnymi technikami i w kilku etapach. T. Karwat wyróżnia<sup>21/</sup>:

- wstępną weryfikację programu kształcenia w oparciu o listę pytań kierowanych do zespołu ekspertów;
- weryfikację macierzową w odniesieniu do wybranych zagadnień programu;
- weryfikację w oparciu o badania prowadzone w małej grupie;
- weryfikację na podstawie eksperymentu dydaktycznego.

Przedstawione sposoby weryfikacji programów wymagają uzupełnienia o pewne elementy dotyczące korelacji treści kształcenia w układzie pionowym.

W procesie weryfikacji korelacji treści kształcenia w układzie pionowym należy uzyskać odpowiedź na pytanie generalne: "czy program kształcenia spełnia wymagania wynikające z określenia korelacji?"

19/ Zob.: Podstawowe dokumenty planowania i organizacji procesu szkolenia w: Organizacja i prowadzenie procesu szkolenia w wyższych uczelniach wojskowych. Tłumaczenie z radzieckiego podręcznika - J. Pierożyński. Materiał Zarządu Szkolnictwa Wojskowego. Warszawa 1979r. s.29-31.

20/ Zob.: T. Karwat: Podstawy doboru i układu treści programów kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym. Warszawa 1974r. s.262.

21/ Tamże s.265-283.

Uzyskanie odpowiedzi na powyższe pytanie wymaga oceny:

- zgodności treści z celami kształcenia każdego z etapów według modelowego układu kształcenia oficerów danej specjalności;
- spójności treści kształcenia całych programów w oparciu o wskaźnik korelatywności  $/K_1, K_2 \text{ i } K/$ ;
- ukierunkowania programów według założeń kategorii pojęciowej - myśli przewodniej w oparciu o współczynnik korelacji rangowej;
- przyrostu jakości kształcenia w przedmiotach przy założonych wartościach  $\alpha \text{ i } \beta$ ;
- powtórzeń treści kształcenia w przedmiotach i w całym programie;
- spójności treści kształcenia w przedmiotach realizowanych na kolejnych etapach, wyrażonej wskaźnikiem semantycznej spójności  $/S_1, S_2 \text{ i } S/$ ;
- podziału na etapy kształcenia egzaminów, zaliczeń, ćwiczeń, praktyk itp.;
- zbilansowania czasu potrzebnego na pracę indywidualną i współczynników pracy indywidualnej.

Weryfikacja formalna wymaga odnotowania w programach:

- drogi modelowej kształcenia, a więc ustalenia uczelni /szkół/ stanowiących źródło dopływu kandydatów /uczelni etapu poprzedzającego/ oraz uczelni następnych etapów kształcenia;
- wartości liczbowych określających parametry stanu korelacji;
- przedmiotów poprzedzających /zabezpieczających/ i następujących /zabezpieczanych/ z podaniem informacji dotyczących: założonych wartości  $\alpha \text{ i } \beta / \alpha_k, \beta_k /$ ; przyrostu jakości kształcenia  $\Delta h$ ; semantycznej spójności  $/S_1, S_2, S/$  oraz słownych wyjaśnień dotyczących spójności, wymaganego czasu na pracę indywidualną i współczynnika pracy indywidualnej.

Weryfikacji formalnej korelacji treści kształcenia w układzie pionowym, zgodnie z wcześniejszą propozycją, dokonuje dowództwo /szefostwo/ rodzaju sił zbrojnych i wojsk oraz organ planistyczno-koordynujący wyższego szkolnictwa wojskowego.

Myślą przewodnią przeprowadzonych badań, stanowiącą główny cel rozprawy, było sformułowanie teoretycznych i praktycznych przesłanek oraz uwarunkowań zapewniających lepszą korelację treści kształcenia pomiędzy uczelniami pionu dowódczo-technicznego: WSO - WKDO - akademie wojskowe. Złożoność przedmiotu badań, którym jest korelacja treści kształcenia w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego i wynikające stąd potrzeby rozwiązywania problemów dotyczących konstruowania programu nie tylko w obszarze jednej uczelni /etapu kształcenia/ ale także z uwzględnieniem powiązań z uczelniami wyodrębnionego układu pionowego kształcącego kadry dowódczo-techniczne określonej specjalności, we wzajemnym współdziałaniu z instytucjami zarządzającymi szkolnictwem, dały podstawę do ukierunkowania poszukiwań lepszej korelacji na podejście systemowe /czemu dano wyraz w głównym problemie badawczym/. Autor kierował się również tym, że opracowanie programu kształcenia wymaga interdyscyplinarnego ujęcia poszczególnych przedmiotów nauczania oraz wynikającej stąd uzasadnionej logicznie i metodycznie współzależności treści kształcenia składających się na system wiedzy absolwenta danej uczelni.

Sformułowane przez autora teoretyczne i praktyczne przesłanki korelacji pionowej, stanowiące podstawę realizacji kolejnych problemów badawczych, obejmują między innymi:

- określenie korelacji treści kształcenia w układzie pionowym, rozumianej jako ciąg usystematyzowanych działań planistyczno-programowych, prowadzących do uzyskania określonych współzależności tych treści w wyróżnionym układzie pionowym szkolnictwa /znaczenie czynnościowe/ oraz jako stan tych współzależności /znaczenie atrybutowe/ wyrażony charakterystycznymi wielkościami /nazwanymi parametrami stanu/ określającymi spójność, zgodność z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów, wykorzystanie wiedzy wyniesionej przez słuchaczy z etapów poprzedzających /stopień powtórzeń/, ukierunkowanie programów kolejnych etapów nauki;
- ustalenie zasad korelacji rozumianych jako ogólne normy postępowania, zapewniające spełnienie wymagań wynikających z określenia korelacji i pozostające w ścisłym związku z zasadami formułowania celów i doboru treści kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym;
- wyodrębnienie pewnych czynności przy opracowywaniu programów określonych jako czynności korelacyjne, których uwzględnienie, niezależnie od przyjętej

- metody tworzenia programu, może zapewnić właściwy stan korelacji. Są to:
- w grupie czynności podstawowych - określenie zakresu kształcenia i przyrostu jakości kształcenia  $\Delta h$ , weryfikacja merytoryczna i formalna programu studiów; w grupie czynności regulacyjnych - ustalenie ujednoczonych założeń programowych dla wszystkich etapów kształcenia, określenie uwarunkowań dokładności i współzależności celów kształcenia, ustalenie myśli przewodniej integrującej treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa;
  - zaproponowanie ogólnej metodyki czynności korelacyjnych uwzględniającej przyjęte zasady korelacji oraz wielkości i wskaźniki pozwalające wyrazić stan korelacji w wartościach liczbowych.

Analizując istotę podejścia systemowego w aspekcie jego wykorzystania w korelacji treści kształcenia w układzie pionowym szkolnictwa wojskowego /ogólnie - przy budowie programów kształcenia/ autor przyjął za podstawę dalszego rozumowania, że opracowywanie programów kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym wymaga:

- uwzględniania wzajemnych powiązań instytucjonalnych i funkcjonalnych w obszarze bliższego i dalszego otoczenia korelacyjnego /powiązania wewnętrzne i zewnętrzne/;
- korzystania z uporządkowanego toku postępowania, charakterystycznego dla podejścia systemowego, stanowiącego proces badawczy zamknięty działaniami brzegowymi, zapoczątkowany opracowaniem charakterystyki zawodowej /opisem dziedziny działania absolwenta/ a zakończony weryfikacją programu /przed i po jego realizacji/;
- uznania programu kształcenia jako elementu obiektu badań, którym jest organizacja kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym, a także jako rezultatu szeroko rozumianego programowania kształcenia, zawierającego tak istotne składowe, jak system metod i technik programowania treści kształcenia /SMiTPTK/ oraz systemu programowania treści kształcenia /SPTK/;
- uznania nadrzędnej roli /w stosunku do SM i TPTK i SPTK/ obowiązującej w wyższym szkolnictwie wojskowym koncepcji programowej, którą jest materializm funkcjonalny, przy szerokim korzystaniu z teorii strukturalizmu /w powiązaniu z modelowaniem systemowym treści kształcenia/oraz nauczania programowanego /głównie wykorzystanie założeń programowania dydaktycznego: ogólnego i szczegółowego jako metody opracowywania programów/, przy wsparciu teorią egzemplaryzmu.

Przeprowadzone badania stanu korelacji w układzie pionowym obejmującym szkołę średnią, WOSR, WKDO WRT, akademie /WAT - II<sup>o</sup> i ASG/, wzbogacone wnioskami z badań w innych układach pionowych wyższego szkolnictwa wojskowego, uwzględniające w przyjętych metodach badawczych przesłanki teoretyczne i praktyczne korelacji pionowej, a także przesłanki metodologiczne korelacji wynikające z założeń podejścia systemowego, potwierdziły jednoznacznie niepełną korelację treści kształcenia, wyrażającą się głównie: nieciągłością treści między kolejnymi etapami nauki, powtarzaniem pewnych treści w programach poszczególnych etapów, niepełną zgodnością treści z wymaganiami w zakresie przygotowania absolwentów do pracy w jednostkach wojskowych, jak też niepełnym ukierunkowaniem programów /brak integracji ich treści wokół ustalonej myśli przewodniej/. Została więc potwierdzona potrzeba badań stanu korelacji. Zweryfikowano także przyjęte założenia metodyczne korelacji pionowej zmierzające do wyrażenia stanu korelacji wielkościami liczbowymi, mogącymi służyć do oceny nowych programów.

Propozycje praktyczne autora zmierzające do uzyskania lepszej korelacji pionowej dotyczą:

- metod opracowywania programów;
- ustaleń o charakterze metodycznym odnoszących się do czynności korelacyjnych uczelni, instytucji i organów zarządzania wyższym szkolnictwem wojskowym, pozwalających na systemowe prace przy opracowywaniu programów.

Przy wyborze metod opracowywania programów kształcenia spełniających przesłanki teoretyczne i praktyczne korelacji pionowej oraz określaniu ustaleń metodycznych odnoszących się do czynności korelacyjnych, autor kierował się przyjętymi założeniami metodologicznymi korelacji wynikającymi z podejścia systemowego do budowy programów kształcenia, przy uwzględnieniu znaczenia koncepcji programowej.

W zaproponowanej metodzie opracowywania programów, opartej o programowanie dydaktyczne, uwzględniono między innymi określanie: potrzeb w zakresie przygotowania absolwentów kolejnych etapów nauki, możliwości rozpoczynających studia, zakresu kształcenia /i przyrostu jakości kształcenia/, myśli przewodniej integrującej treści kształcenia w układzie pionowym, uwzględniono również weryfikację /merytoryczną i formalną/ programów ze względu na korelację pionową.

Złożoność działań związanych z doбором i układem treści kształcenia zmierzających do tworzenia struktury treści kształcenia przedmiotów nauczania, a jednocześnie ważność tego etapu ze względu na korelację pionową, stanowiły

przesłankę tego, by wykorzystać modelowanie systemowe jako metodę opracowywania programów kształcenia przedmiotów nauczania, szczególnie tych, które realizowane są na kolejnych etapach systemu kształcenia ustawicznego. Opracowany przez autora algorytm powinien ułatwić modelowanie systemowe treści kształcenia uwzględniające: związek struktury treści kształcenia z treścią dyscypliny naukowej lub nauczanej dziedziny rzeczywistości; wielkości określające jakość kształcenia /przyrost jakości kształcenia  $\Delta h$ /; precyzyjne ustalanie celów kształcenia przedmiotów nauczania; wyznaczanie modeli strukturalnych treści kształcenia w warunkach przestrzegania ściśle określonych reguł postępowania zabezpieczających przed powtórzeniami treści i mających wpływ na spójność treści kolejnych etapów nauki; Stanowi on ważne narzędzie programowania szczegółowego treści kształcenia mającego bezpośredni wpływ na stan korelacji treści kształcenia w układzie pionowym.

Podstawę do przyjęcia ustaleń metodycznych czynności korelacyjnych, obok ogólnie określonych przesłanek teoretycznych, praktycznych i metodologicznych korelacji, stanowi: kompleksowość prac nad programem, traktowanie korelacji pionowej jako działań wzbogacających proces opracowywania programu, dążenie do uzyskania struktury treści kształcenia w wieloetapowym kształceniu kadr oficerskich. Realizacja przyjętych uwarunkowań i przesłanek korelacji może nastąpić w systemie programowania treści kształcenia, kompleksowo ujmującym problem konstruowania programów kształcenia oficerów określonej specjalności w WSO, WKDC i akademii kierunkowej. Zaproponowany system programowania treści może zapewnić koordynację działań uczelni, instytucji i organów zarządzania wyższym szkolnictwem w odniesieniu do programów kształcenia, z uwzględnieniem czynności korelacyjnych, w ramach funkcji kierowania /funkcja regulacyjna/ oraz funkcji programowania szczegółowego /funkcja podstawowa/.

Warunkiem podstawowym zapewniającym uzyskanie praktycznych rezultatów wynikających z zaproponowanych metod programowania treści kształcenia i ustaleń metodycznych czynności korelacyjnych wykonywanych w ramach SPTK jest przygotowanie kadry do prac programowych, co również uwzględniono w powyższym systemie poprzez wyodrębnienie funkcji pomocniczej.

Cechą charakterystyczną przedstawionej koncepcji uzyskania lepszej korelacji pionowej treści kształcenia, zdaniem autora, jest różnorodność czynników ustalających możliwość dochodzenia do określonego stanu korelacji: zasady formułowania celów i doboru treści, zasady korelacji, wyodrębnione czynności korelacyjne i ogólna metodyka czynności korelacyjnych, metody opracowywania pro-

gramów, system programowania treści. Przy czym zasadniczą rolę, zdaniem autora, spełnia zaproponowany system programowania treści kształcenia, uwzględniający kompleks przedsięwzięć powiązanych i wzajemnie warunkujących się. Istotne znaczenie praktyczne, zabezpieczające przed niewłaściwą korelacją ma weryfikacja merytoryczna i formalna programów kształcenia.

Zdaniem autora, założone w rozprawie problemy badawcze zostały rozwiązane, a główny cel w pełni zrealizowany. Autor ma świadomość tego, że ostateczna wartość zaproponowanych rozwiązań, zmierzających do uzyskania lepszej korelacji pionowej, tak w odniesieniu do metod doboru i układu treści kształcenia, jak też ustaleń metodycznych czynności korelacyjnych uczelni i organów zarządzania, może być określona poprzez weryfikację praktyczną. W tym celu w oparciu o propozycje należałoby opracować programy kształcenia wyodrębnionego układu pionowego szkolnictwa. Doświadczenie autora w pracy nad konstruowaniem programów kształcenia w WOSR, jak też z badań stanu korelacji w układzie: szkoła średnia - WOSR - WKDO - akademie wojskowe, upoważnia do stwierdzenia, że to wykracza poza jego możliwości.

Ważne znaczenie praktyczne /obok próby pewnego uogólnienia teoretyczno-poznawczego problemów korelacji treści kształcenia w układzie pionowym wyższego szkolnictwa wojskowego/, zdaniem autora, mają wyniki badań i analizy programów, a także ocena przygotowania absolwentów WOSR i WKDO, wskazujące na istotne niedomagania w tym zakresie. Wnioski stąd wynikające stanowiły podstawę do wprowadzenia zmian w programach.

Temat rozprawy, mający bezpośredni związek z "Raportem o wynikach prac nad tematem WSPND", który zapoczątkował szeroko zakrojone poszukiwania nad opracowaniem optymalnego systemu przygotowania kadr oficerskich, stanowi, zdaniem autora, próbę uruchomienia rezerw istniejących na stykach programów kolejnych etapów wojskowego systemu kształcenia ustawicznego.

Złożoność problemów związanych z opracowywaniem programów kształcenia z uwzględnieniem korelacji pionowej, ograniczone możliwości warsztatu badawczego autora, spowodowały, że nie zawsze wyczerpująco przedstawiono zagadnienia będące treścią rozprawy. Dotyczyć to może zaproponowanych zasad, które w tym stanie rzeczy bliższe są znaczeniu postulatów.

Również zaproponowane do oceny stanu korelacji wielkości /jako parametry stanu/, mimo bardzo dużej przydatności w badaniach, nie określają go jednoznacznie za pomocą przyjętych wskaźników. Dotyczy to zgodności treści z wymaganiami w zakresie przygotowania /wykorzystano 3 wskaźniki: Z, r, R/ i spójności /K,S/.

W odniesieniu do powtórzeń - przy wysokiej przydatności przyjętego kryterium  $\Delta h \leq 0$  sprawą otwartą pozostaje graniczna wartość powtórzeń.

Z propozycji autora zmierzających do uzyskania lepszej korelacji pionowej można uznać za wdrożone do praktyki w WOSR metody opracowywania programów /z uwzględnieniem toku postępowania zaproponowanego w: [73]/. Szeroko jest również realizowana w WOSR pomocnicza funkcja SPTK - przygotowanie kadry do opracowywania programów.

Autor uważa, że urzeczywistnienie koncepcji systemu programowania treści kształcenia będzie wymagać prowadzenia dalszych badań i analiz nad:

- opracowaniem uogólnionych założeń programowych dla systemu kształcenia ustawicznego kadr oficerskich;
- poszukiwaniem metod dokładnego określania celów i wywodzenia z nich treści kształcenia;
- wypracowaniem skutecznej metodologii konstruowania modeli kształcenia kadr określonej specjalności z uwzględnieniem kolejnych etapów kształcenia;
- wypracowaniem sposobów bilansowania potrzeb czasowych zapewniających opanowanie określonych treści przy założonej jakości kształcenia.

Dalszych badań, zdaniem autora, wymaga optymalizacja: metod konstruowania programów kształcenia uwzględniających korelację pionową, doboru wskaźników określających stan korelacji, doboru czynności korelacyjnych realizowanych w ramach funkcji podstawowej i regulacyjnej.

## B I B L I O G R A F I A

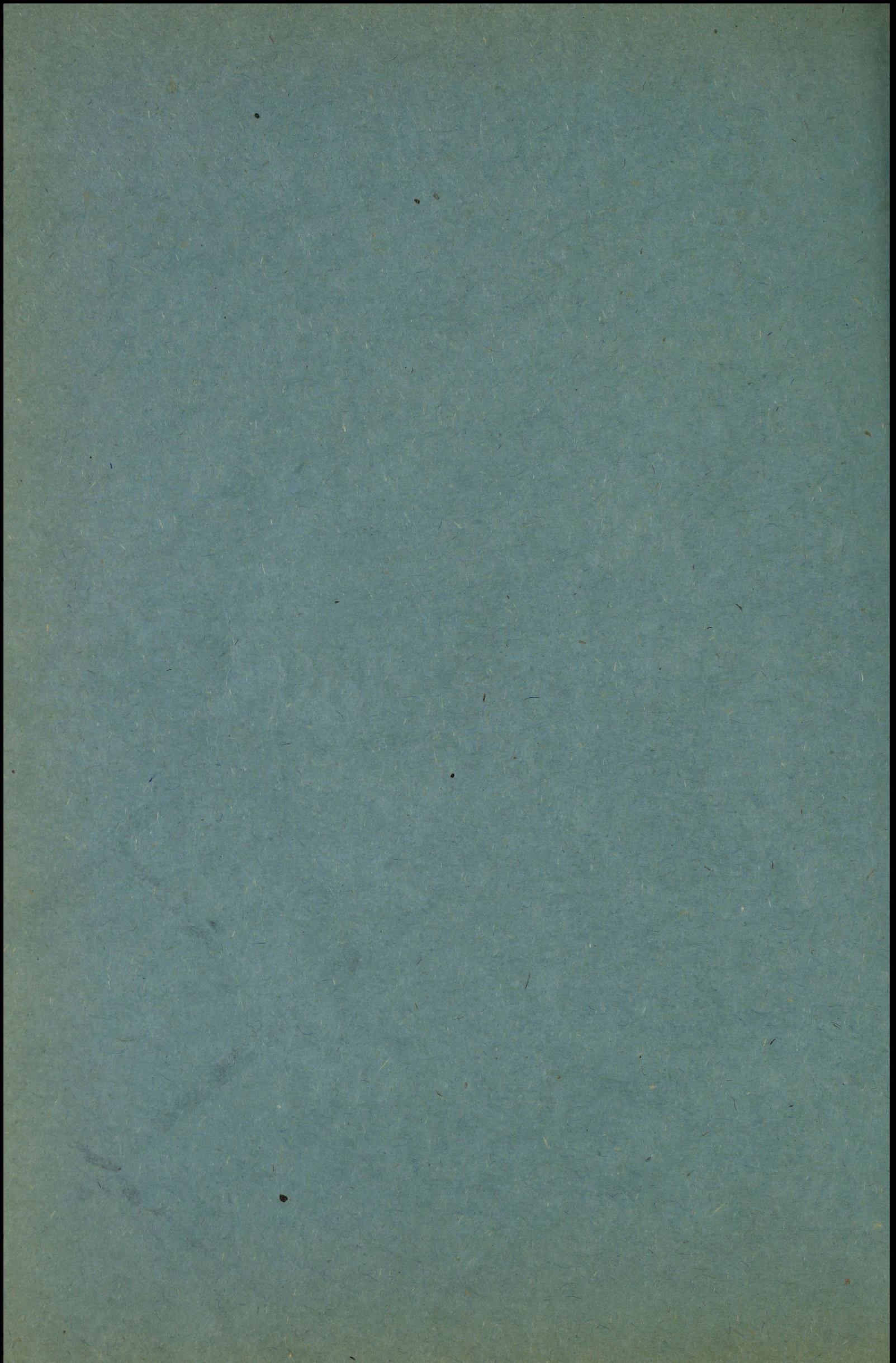
1. W. Okoń: Słownik pedagogiczny. PWN, Warszawa 1976r.
2. W. Okoń: Podstawy wykształcenia ogólnego. WSiP, Warszawa 1976r.
3. W. Okoń: Szkoła Współczesna. Przemiany i tendencje rozwojowe. KiW, Warszawa 1979r.
4. Cz.Kupisiewicz: Podstawy dydaktyki ogólnej. PWN, Warszawa 1977r.
5. Cz.Kupisiewicz: Nauczanie programowane w szkolnictwie wyższym. PWN, Warszawa 1974r.
6. Cz.Kupisiewicz: Przemiany edukacyjne w świecie, WP, Warszawa 1978r. Wyd. II - 1980r.
7. Technologia kształcenia w rozwoju. Pod redakcją naukową F.Januszkiewicza i S. Jarmarka. PWN, Warszawa 1978r.
8. Metodologiczne problemy programów kształcenia w wojskowej szkole wyższej. ASG, Warszawa 1973r. Opr.pod red.J.Zakrzewskiego.
9. Współczesna Uczelnia Wojskowa. WAP i MZBSzW, Warszawa 1973r.
10. T.Karwat: Podstawy doboru i układu treści programów kształcenia w wyższym szkolnictwie wojskowym. WAP, 1974r.
11. Podstawy metodologii budowy programów kształcenia w wyższych szkołach wojskowych. WAT, WSOWŁ, ZSzw, ASG, Warszawa 1980r.
12. Zeszyty naukowe ASG WP. Zeszyt nr 1 /2/ 1977r. Dydaktyka innowacyjna w wojsku cz.I, Warszawa 1977r.
13. Wzorcowy system przygotowania nowoczesnego dowódcy /WSPND/. Problemy dydaktyki wyższej szkoły wojskowej. Opracowanie zbiorowe pod redakcją naukową J.Zakrzewskiego. ASG, Warszawa 1977r.
14. M.Wieczorek: Organizacja treści i konstruowanie programów kształcenia /modele systemowe treści kształcenia/, Warszawa 1979r.
15. B.P.Jesipow: Podstawy dydaktyki. PWN, Warszawa 1971r.
16. Szkoła i edukacja permanentna. Pod redakcją M. Maciaszka, J. Wołczyka R. Wroczyńskiego. PWN, Warszawa 1975r.
17. S.I.Zinowiew: Proces dydaktyczny w radzieckiej szkole wyższej. PWN, Warszawa 1971r.
18. Problemy modelowania procesów dydaktycznych. PWN, Warszawa 1978r.
19. Raport o wynikach prac nad tematem "Wzorcowy system przygotowania nowoczesnego dowódcy". ASG, Warszawa 1975r.

20. L. Kowalczyk: Analiza stanu korelacji treści programowych w systemie kształcenia ustawicznego kadry oficerskiej WRT. WOSR Jelenia Góra 1980r.
21. T. Lewowicki: Indywidualizacja kształcenia. PWN, Warszawa 1977r.
22. M. Godlewski i inni: Pedagogika. PWN, Warszawa 1975r.
23. J.W. Matusiak: Cybernetyka a procesy pedagogiczne w wyższej szkole wojskowej. WAT, Warszawa 1978r.
24. J.Habr, J.Vepřek: Systemowa analiza i synteza. PWE, Warszawa 1976r.
25. G.M.Weinberg: Myślenie systemowe. Warszawa 1979r.
26. P.Sienkiewicz: Teoria efektywności systemów kierowania, tom.I. ASG, Warszawa 1979r.
27. Naukowe podstawy kształcenia. Dorobek pedagogiki radzieckiej. F. Januszkiewicz, Cz. Kupisiewicz. PWN, Warszawa 1980r.
28. Cz. Dejnarrowicz, T. Karwat: Modele programowania w dydaktyce. Wyd. Szkol. i Pedag. Warszawa 1972r.
29. Metodologiczne problemy konstruowania programów kształcenia ustawicznego kadr pedagogicznych. IKN, Warszawa 1978r.
30. Metodologiczne problemy konstruowania programów kształcenia ustawicznego kadr pedagogicznych. Warszawa 1978r.
31. J.Zakrzewski: Wybrane zagadnienia z dydaktyki wojskowej. Warszawa 1974r.
32. J.Zakrzewski: System przygotowania nowoczesnych kadr dowódczo-sztabowych. Warszawa 1975r.
33. T.Wieloch: System szkolny. PWN, Warszawa 1977r.
34. T.Nowacki: Podstawy dydaktyki zawodowej. PWN, Warszawa 1979r.
35. Wrocławska Szkoła Przyszłości. Przesłanki eksperymentu nad szkołą. Prace Pedagogiczne XIII. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław 1978r.
36. E.Faure i inni: Uczyć się, aby być. PWN, Warszawa 1975r.
37. R.Radwiłowicz /praca zespołowa/: Treści nauczania a rozwijanie samodzielności. Wyd.Szkolne i Pedagogiczne, 1974r.
38. J.S.Bruner: Proces kształcenia. Warszawa 1964r.
39. T.S.Kuhn: Struktura rewolucji naukowych. PWN, Warszawa 1968r.
40. Z.Kietlińska: Wybrane problemy pedagogiczne wyższych studiów technicznych. PWN, Warszawa 1980r.
41. J.Piaget: Strukturalizm. PWN, Warszawa 1972r.
42. A.G.Molibog: Woprosy naucznoej organizacji pedagogicznego truda w wyższej szkole. Mińsk 1975r.

43. A.G. Molibog: Programnirowannoje obuczenie. Woprosy naucznoj organizacii pedagogicznego truda. Moskwa 1967r.
44. Raport o stanie oświaty w PRL. Warszawa 1973r.
45. A.M.Sochor: Logiczeskaja struktura uczebnogo materiała. Woprosy didakticzeskogo analiza. Moskwa 1974r.
46. Aktualny stan i potreby badań nad strukturyzacją treści kształcenia. IKNiBO, Koszalin 1978r.
47. J.Szczepański: Szkice o szkolnictwie wyższym. Warszawa 1976r.
48. S.Ziemia i inni: Problemy teorii systemów. Ossolineum, 1980r.
49. W.Drużnin, D.Kontorow: O systemie wiedzy inżynierskiej oficerów  
Tłum. z ros. E.Wiśniewski. Myśl Wojskowa 1975r. nr 4.
50. J.Legowicz: O nauczycielu. Filozofia nauczania i wychowania.  
PWN, Warszawa 1975r.
51. B.Mazur; Pojęcie struktury i modelu w dydaktyce. Kwartalnik Pedagogiczny 1968r. nr 1.
52. W.R.Mizincew: Metod rasszczota uczebnój informacji na osobowie grafowych modelej. Programmirowannoje obuczenie 1976r.  
nr 13.
53. Cz.Nosal, M.Obara: Zakres i struktura wiedzy dyscyplin podstawowych i jej integracja z nauczaniem medycyny klinicznej.  
Dydaktyka Szkoły Wyższej 1974r., nr 1.
54. Cz.Nosal, M.Obara: Zagadnienia struktury programu i materiału nauczania w dydaktyce medycyny. Dydaktyka Szkoły Wyższej  
1975r., nr 3.
55. W.Okoń: Kierunki optymalizacji procesu kształcenia w szkole wyższej. Dydaktyka Szkoły Wyższej 1980r. nr 1
56. Organizacja i wiedzenie uczebnego processa w wyższych wojennych uczebnych zawiedieniach. Uczebnoje posobie.Pod.red.  
P.F. Chamowa. Moskwa 1971r.
57. M.Sawicki: Struktury logiczne w nauczaniu fizyki. Kwartalnik Pedagogiczny 1968r., nr 2.
58. M.Sawicki: Struktura jako kategoria dydaktyki. Ruch Pedagogiczny  
1969r., nr 5.
59. M.Sidor, M.Wieczorek: Strukturyzacja programów kształcenia metodą modelowania systemowego. Warszawa 1977r.
60. M.Sidor, M.Wieczorek: Zarys koncepcji konstruowania programów kształcenia. Myśl Wojskowa 1979r., nr 1.

61. A.Simak - Tylikowska: O niektórych metodach badania treści nauczania. Kwartalnik Pedagogiczny 1970r., nr 1.
62. I.Zacharow: O naukowe podejście do zagadnień budowy programów i planów kształcenia /Z doświadczeń radzieckiego szkolnictwa wyższego/ Przegląd Wojsk Lądowych 1974r., nr 4.
63. J.Włodarczyk: Analiza macierzowa i grafowa jako ważny element programowania planu i programu studiów. Neodidagmata 1974r. nr 6.
64. K.Denek: Cele kształcenia w przyszłościowym modelu szkoły wyższej. Dydaktyka Szkoły Wyższej 1981r. nr 1.
65. L.Kowalczyk: Niektóre problemy korelacji programów kształcenia w systemie wyższego szkolnictwa wojskowego. Jelenia Góra 1979r.
66. L.Kowalczyk, J.Kędziora: Charakterystyka zawodowa specjalności szkolonych w WOSR. Jelenia Góra 1981r.
67. T.Sosnowski: Kształcenie ustawiczne. Warszawa 1976r.
68. B.Korzan: Elementy teorii grafów i sieci. Metody i zastosowania. Warszawa 1978r.
69. Dydaktyka Szkoły Wyższej. Inżynieria Systemów Kształcenia. Zeszyt nr 3 WAT, Warszawa 1980r.
70. Efektywność procesu kształcenia w wyższej uczelni wojskowej. WAP, Warszawą 1978r.
71. G.Clauss, H.Ebner: Podstawy statystyki dla psychologów i socjologów. Warszawa 1972r.
72. T.Pszczółowski: Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji. Ossolineum, 1978r.
73. Zarys metodologii opracowywania programów studiów wyższej szkoły wojskowej. Opracowanie zespołowe pod kier.nauk płk. w st.spoc. prof.dr hab. J. Zakrzewskiego.
74. T.Kotarbiński: Traktat o dobrej robocie. Ossolineum, 1975r.

# ZAŁĄCZNIKI



ŚRODEK OBLICZENIOWY  
W O S 4

ZESTAWIENIE OCEN ŚREDNICH, ODCHYLEN STANODAROWYCH I WSPÓLNYMIENIKOWI KORELACJI STOPNIA PRZYGOTOWANIA I WAZNOSCI OKRESLONYCH ZADAN WYKONYWANYCH PRZEZ ABSOLWENTOW W O S R

TRZEC ZADANIA	P R Z Y G O T O W A N I E		W A Z N O S C		WSP. KORELACJI		WSP. KORELACJI				
	TEORETYCZNE	TEORETYCZNE I PRAKTYCZNE	TEORETYCZNA	TEORETYCZNA I PRAKTYCZNA	PRZYGOTOWANOSC	PRZYGOTOWANOSC	TEORIA	TEORIA I PRAKTYKA			
1 Organizowanie i kierowanie zespołami ludzi	4.18	3.66	0.72	4.26	0.77	4.61	0.58	0.12	0.07	0.22	0.56
2 Poznawanie, analiza i ocena stanów psychicznych ludzi	4.03	3.63	0.66	4.11	0.87	4.32	0.81	-0.07	0.11	0.55	0.70
3 Poznawanie, analiza i ocena przekonań społecznych	4.18	3.84	0.75	4.06	0.74	4.23	0.71	0.14	0.04	0.68	0.65
4 Kształcenie postaw, opinii poglądów i nastrojów	3.95	3.60	0.53	4.19	0.75	4.40	0.71	0.02	-0.01	0.43	0.64
5 Integrowanie koletywów żołnierskich	3.98	3.73	0.71	4.11	0.75	4.48	0.70	-0.12	0.11	0.71	0.52
6 Kształcenie dyscypliny wojsk. i praktyki dyscyplinarnej	4.18	3.94	0.74	4.35	0.77	4.55	0.72	0.22	-0.02	0.21	0.56
7 Kształcenie stolarzy międzyludzkich w wojsku	4.10	3.81	0.74	4.18	0.84	4.39	0.71	0.21	0.18	0.72	0.74
8 Przewodzenie pracy partyjno-politycznej i kult.-oświat.	4.15	3.92	0.73	4.05	0.78	4.08	0.84	0.19	0.12	0.48	0.80
9 Przewodzenie programowych maj. idosowo-poi. z żołnierzami	4.43	3.94	0.72	4.10	0.72	4.19	0.72	0.18	0.25	0.74	0.75
10 Przewodzenie zajęć ogólnowojennych /maszt. reza. itp/	4.48	4.40	0.71	3.90	0.90	4.02	0.98	-0.11	0.11	0.63	0.74
11 Przewodzenie zajęć ogólnowojennych /maszt. reza. itp/	4.18	4.10	0.69	3.89	0.98	4.02	1.00	-0.09	0.14	0.66	0.77
12 Przewodzenie zajęć specjalistycznych	4.11	4.00	0.79	3.80	0.94	3.95	1.02	0.13	0.35	0.67	0.78
13 Przewodzenie zajęć technicznych	3.87	3.61	0.71	4.60	0.63	4.74	0.48	0.09	0.23	0.67	0.75
14 Przewodzenie zajęć technicznych	3.94	3.74	0.81	4.67	0.69	4.50	0.74	0.22	0.19	0.81	0.75
15 Przewodzenie zajęć taktycznych	3.81	3.65	0.75	3.97	0.76	3.98	0.98	0.02	0.24	0.62	0.89
16 Obsługa sprzętu bojowego i technicznego	3.89	3.55	0.90	4.77	0.53	4.85	0.47	0.02	-0.00	0.57	0.66
17 Eksploatacja sprzętu bojowego i technicznego	3.76	3.39	0.82	4.71	0.64	4.84	0.49	0.17	-0.09	0.59	0.80
18 Konserwacja sprzętu bojowego i technicznego	3.52	3.29	0.82	4.53	0.67	4.68	0.57	0.09	-0.01	0.70	0.74
19 Planowanie działalności szkoleniowo-wychowawczej	3.37	3.29	0.80	3.79	0.85	3.94	0.63	0.05	-0.12	0.77	0.66
20 Przewodzenie szkoleń i sprawozdanie	3.11	3.08	0.80	3.97	0.85	4.06	0.87	-0.09	-0.13	0.87	0.83
21 Opracowywanie dok. dot. osiągn. wyszs. stan. got. boj.	3.16	3.10	0.84	3.95	1.05	4.03	1.06	0.18	0.14	0.93	0.94
22 Przewodzenie spraw. osiągn. wyszs. stan. got. bojowej	3.65	3.53	0.94	4.00	0.94	4.16	0.89	0.20	0.33	0.87	0.86
23 Pełnienie służby wewnętrznej i wartowniczej	4.40	4.39	0.78	3.84	1.04	4.06	0.97	-0.02	-0.16	0.91	0.74
24 Przewodzenie gospodarki materiałowo-technicznej	3.27	3.06	0.88	4.18	0.91	4.32	0.84	0.06	0.10	0.87	0.79
25 Przewodzenie kontroli i przeglądów	3.60	3.32	1.07	4.27	0.98	4.50	0.97	0.54	0.49	0.90	0.70
	3.88	3.67		4.17		4.32					

TABELA KORELATYWNOŚCI PRZEDMIOTÓW WOSR I SZKOŁY ŚREDNIEJ /LO/

Lp	PRZEDMIOTY SZKOŁY ŚREDN. /ZABEZPIECZA- JACE/	Język rosyjski	Matematyka	Fizyka	Historia	Propedeutyka nauki o społe- czeństwie	Przysposobienie obronne	Wychowanie techniczne
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	DZIAŁ SPOŁECZNO-POLITYCZNY				1	X	X	
	FILOZOFIA MARKSISTOWSKA					X		
2	EKONOMIA POLITYCZNA					X		
3	NAUKOWY KOMUNIZM					X		
4	WYBRANE PROBLEMY HISTORII NAJN.				1			
5	WYBRANE ZAGADNIENIA PSYCHOLOGII WOJSKOWEJ							
6	WYBRANE ZAGADNIENIA SOCJOLOGII WOJSKOWEJ							
7	WYBRANE ZAGADNIENIA PEDAGOGIKI WOJSK.							
8	PRACA PARTYJNO-POLIT.							
9	WYBRANE ZAGADNIENIA KULTURY							
10	DZIAŁ OGÓLNOKSZTAŁCACY	1	1	1				
	MATEMATYKA		1					
11	FIZYKA			1				
12	JEZYK ROSYJSKI	1						
	DZIAŁ OGÓLNOTECHNICZNY			X				X
13	TEORIA OBWODÓW I SYGNAŁÓW			X				
14	MIERNICTWO ELEKTRONICZNE			X				
15	ZASADY KONSTRUKCJI							X

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	ELEMENTY ELEKTRONOWE			X				
17	UKŁADY ELEKTRONICZNE							X
18	ELEKTRONICZNE UKŁADY IMPULSOWE							
	DZIAŁ OGOLNOWOJSK.						X	
19	REGULAMINY						X	
20	MUSZTRA						X	
21	SZKOLENIE STRZELECKIE						X	
22	WYCHOWANIE FIZYCZNE						X	
23	GOSPODARKA I ZA- BEZP.TYŁOWE /SZKOL.SANITARNE/						X	
24	TOPOGRAFIA WOJSKOWA						X	
	DZIAŁ SPEC. WOJSKOWY						X	
25	TAKTYKA OGÓLNA						X	
26	SZKOLENIE INŻ.SAPERSKIE						X	
27	SZKOLENIE CHEMICZNE						X	
28	OBRONA PLOT.						X	
29	OBRONA TERYT. KRAJU						X	
30	ŁACZNOSC						X	

U w a g a: z programu WOSR i szkoły średniej w tabeli umieszczono przedmioty wzajemnie współzależne, oznaczając:

- a/ związek bezpośredni - 1  
b/ związek pośredni - X

## P R O T O K O Ł

z analizy porównawczej treści kształcenia przedmiotów WOSR  
i szkoły średniej /LO/

Przedmiot - dział: SPOŁECZNO-POLITYCZNY

Treści kształcenia - przedmioty korelatywne		Ilość godzin w progra- mie WOSR	W tym treści powtórzone	
Szkoły średniej	WOSR		godz.	%
Historia	Wybrane problemy historii naj- nowszej	66	66	100
Propedeuty- ka nauki o społe- czeństwie	Filozofia marksi- stowska Ekonomia poli- tyczna Naukowy komunizm	216	90	41,7

Porównując program WOSR w zakresie wybranych problemów historii najnowszej z programem historii w liceach ogólnokształcących, należy stwierdzić, że powtarza się w stu procentach. Jest to tendencja słuszna jeśli się weźmie pod uwagę, że w Szkole Oficerskiej mamy do czynienia z innym przedmiotem oddziaływania dydaktycznego. Słuszne jest takie ułożenie problematyki ponieważ z wieloletnich obserwacji i doświadczeń wynika, że podchorążowie absolwenci przeważnie średnich szkół technicznych a także ogólnokształcących, dysponują bardzo ogólną wiedzą historyczną, często zabarwioną różnymi mitami i nieobiektywną interpretacją. Przygotowując podchorążego do przyszłej roli jaką winien spełniać w procesie wychowania żołnierzy, należy dać mu rzetelną wiedzę historyczną z dziejów najnowszych, których doświadczenia i wnioski legły u podstaw obecnej polskiej rzeczywistości. Położenie dużego nacisku w programie na okres II wojny światowej i współczesne problemy przemian socjalistycznych w kraju daje duże możliwości wychowania słuchaczy na bogatych tradycjach żołnierskiego patriotycznego wysiłku zbrojnego w odzyskaniu niepodległości.

Stanowi głęboką motywację w wzbogacaniu tych tradycji rzetelnym wysiłkiem na rzecz umocnienia obronności socjalistycznej Ojczyzny. Jest to równocześnie możliwość pielęgnowania polsko-radzieckiego braterstwa broni jako nieodzownego warunku umocnienia obronności całej wspólnoty socjalistycznej w ramach Układu Warszawskiego.

Porównując propedeutykę do bloku przedmiotowego podstawy marksizmu-leninizmu zauważa się, że powtórki dotyczą 90 godzin co stanowi ok. 44% materiału. Jest to, zgodnie z naszym odczuciem uzasadnione, ponieważ w szkole średniej ta problematyka poruszana jest marginesowo i kandydat na podchorążego w tym zakresie przedstawia wartości nad wyraz skromne.

Nie operuje określonymi pojęciami i kategoriami, nie przygotowany jest do samodzielnego myślenia. Realizacja tego bloku tematycznego WSO pozwala na przyswojenie przez słuchaczy /przynajmniej w zarysach/ marksistowsko-leninowskiej filozofii metodologii oraz skonftowanie teorii z praktyką budownictwa socjalizmu. Jest to szczególnie potrzebne absolwentom WSO dla skutecznego podejmowania problematyki społeczno-politycznej i ekonomicznej w procesie przemian demokratycznych w naszym kraju.

ZESPÓŁ WYKŁADOWCÓW

## P R O T O K Ó Ł

z analizy porównawczej treści kształcenia przedmiotów WOSR  
i szkoły średniej /LO/

Dział: OGOLNOKSZTAŁCACY

Treści kształcenia - Przedmioty korelatywne		Ilość godzin w programach WOSR	W tym treści powtórzone	
Szkoła średnia	WOSR		godziny	%
Matematyka		220	64	29,0
Fizyka		80	-	-
Język rosyjski		200	30	15,0

ZESPOŁ WYKŁADOWCÓW

UZASADNIENIE NIEKTORYCH POWTORZEN W PRZEDMIOCIE  
" M A T E M A T Y K A "

Lp.	Tematy powtarzające się	Godz.	Uzasadnienie powtórzenia
1	Symbol Newtona i jego własności	2	Wyrównanie poziomu, ponieważ niektórzy ze słuchaczy nie przerabiali tego tematu w szkole średniej.
2	Wzór dwumienny Newtona	2	
3	Granica ciągu	2	Rozszerzenie pojęcia granicy ciągów i metod obliczania na ciągi o bardziej skomplikowanych wyrazach ogólnych.
4	Obliczanie granic ciągów	2	
5	Funkcje jednej zmiennej	2	Rozszerzenie o funkcje niewymierne cyklometryczne, hiperboliczne i złożenia funkcji
6	Granica i ciągłość funkcji	2	Wyrównanie poziomu i podanie def. granic według Heine'go i Condujego i ich równoważności.
7	Obliczanie granic funkcji	2	Rozszerzenie obliczanie granic funkcji złożonych. Zastosowanie symboli nieoznaczonych.
8	Pochodna funkcji i jej interpretacja geometryczna	2	Rozszerzenie na pochodne funkcji odwrotnych, niewymiernych, cyklometrycznych.
9	Twierdzenia o pochodnej	2	Powtórzenie i ujednoczenie zapisów, jako przygotowanie do obliczania pochodnych funkcji złożonych.
10	Obliczanie pochodnych funkcji	2	Rozszerzenie obliczania pochodnych funkcji złożonych i parametrycznych.
11	Ekstremum funkcji	2	Rozszerzenie na obliczanie ekstremum funkcji złożonych, parametrycznych.
12	Badanie funkcji	2	Powtórzenie i rozszerzenie o takie własności jak wypukłość, wklęsłość, punkt przegięcia.
13	Całka nieoznaczona	2	Rozszerzenie na całki funkcji logarytmicznej, wykładniczej.
14	Całka oznaczona	2	Wprowadzenie definicji Riemana
15	Wektor na płaszczyźnie i w przestrzeni	2	Ujednoczenie symboliki, rozszerzenie własności wektorów.
16	Iloczyn skalarny wektorów	2	Rozszerzenie definicji iloczynu skalarnego na zastosowanie w przedmiotach technicznych.
17	Prosta na płaszczyźnie	2	Rozszerzenie równań prostych w oparciu o wektory.
18	Okrąg, elipsa, hiperbola, parabola i rozwiązywanie zadań o stożkowych	4	Szkicowe powtórzenie ich elementów i rozwiązywanie zadań związanych z tymi krzywymi.
19	Styczne do stożkowych	2	Wyprowadzenie warunku stycznych w oparciu o rachunek pochodnych.

## P R O T O K Ó Ł

z analizy porównawczej treści kształcenia przedmiotów WOSR  
i szkoły średniej /LO/  
DZIAŁ: OGÓLNOWOJSKOWY

Przedmioty korelatywne /treści kształcenia/		Ilość godzin w programie WOSR	W tym treści powtórzone	
Szkoła średnia	WOSR		Godziny	%
	Regulaminy	30	5	16,7
	Musztra	60	13	21,7
Przysposo- bienie obronne	Szkolenie strzeleckie	130	26	20,0
	Gospodarka i zabezpieczenie tyłowe /sanitarne/	70	10	14,3
	Topografia wojskowa	60	16	26,7
R a z e m		350	70	20,0

## Uwagi zespołu:

- 1/ Zakres i poziom przygotowania z musztry, regulaminów i szkolenia strzeleckiego wyniesiony ze szkoły średniej jest znikomy i nie jest uwzględniany w szkolenia w WOSR /za wyjątkiem oddawania honorów/;
- 2/ Powtórzenie treści szkolenia sanitarnego w WOSR jest uzasadnione koniecznością przypomnienia i doskonalenia nabytych wiadomości i umiejętności praktycznych;
- 3/ Niektóre tematy z topografii wojskowej są w swej treści dokładnym powtórzeniem tematów ze szkoły średniej.

ZESPÓŁ WYKŁADOWCÓW

## P R O T O K Ó Ł

z analizy porównawczej treści kształcenia przedmiotów WOSR  
i szkoły średniej /LO/

DZIAŁ: SPECJALISTYCZNO-WOJSKOWY

Przedmioty korelatywne		Ilość godzin w programie WOSR	W tym treści powtórzone	
Szkoła średnia	WOSR		Godziny	%
	OTK	30	6	20,0
Przysposobienie obronne	Szkolenie chemiczne	50	27	54,0
	Łączność	40	7	17,5
R a z e m		120	40	33,3

## Uwagi zespołu:

- 1/ Powtarzające się treści w OTK nie stanowią w programie szkoły średniej oddzielnych tematów /zajęć/, są to fragmentaryczne treści zajęć.
- 2/ Powtarzające się treści w szkoleniu chemicznym dotyczą: broni jądrowej, chemicznej, biologicznej, budowli obronnych, środków i sposobów rozpoznania skażeń- środków ochrony dróg oddechowych, zabiegów sanitarnych i specjalnych.
- 3/ W szkole średniej do demonstrowania środków ochrony dróg oddechowych używa się masek starego typu lub masek cywilnych.

ZESPÓŁ WYKŁADOWCÓW



TABELA KORELATYWNOŚCI ZEWNĘTRZNEJ DZIAŁÓW PROGRAMU  
WOSR i WKDO WRT

DZIAŁY PROGRAMÓW		W K D O			
		SPOLECZNO-POLITYCZNY	OGOLNOKSZTALCACY	OGOLNOWOJSK. PRZEPISY	SPECJALIST.-WOJSKOWY
W O S R	SPOLECZNO-POLITYCZNY	1		1	1
	OGOLNOKSZTALCACY		1	1	1
	OGOLNOTECHNICZNY				1
	OGOLNOWOJSKOWY			1	1
	SPECJALIST.-WOJSKOWY			1	1

Liczba działów programu WOSR  $n_1 = 5$

Liczba działów programu WKDO  $n_2 = 4$

Liczba par działów programu WOSR

i WKDO, między którymi istnieje

współzależność treści  $k_2 = 11$

Wskaźnik korelatywności zewnętrznej działów

$$K_2 = \frac{k_2}{n_1 \cdot n_2} = \frac{11}{5 \cdot 4} = 0,55$$

TABELA KORELATYWNOŚCI ZEWNĘTRZNEJ WOSR - WKDO WRT  
DZIAŁU SPOŁECZNO-POLITYCZNEGO

		WKDO	
		10. Wybrane problemy marksizmu-leninizmu	11. Wybrane zagadnienia WYCS. i pracy part.-politycznej
PRZEDMIOTY			
WOSR	1. Filozofia marksistowska.	1	1
	2. Ekonomia polityczna	1	1
	3. Naukowy komunizm	1	1
	4. Wybrane problemy historii najnowszej	1	1
	5. Wybrane zagadnienia psychologii wojsk	1	1
	6. Wybrane zagadnienia socjologii wojskowej	1	1
	7. Wybrane zagadnienia pedagogiki		1
	8. Praca partyjno-polityczna		1
	9. Wybrane zagadnienia kultury		1

$$n_1 = 9; \quad n_2 = 2; \quad k_z = 15$$

$$K_z = \frac{k_z}{n_1 \cdot n_2} = \frac{15}{2 \cdot 9} \cdot 100\% = 83,33\%$$

TABELA KORELATYWNOŚCI ZEWNĘTRZNEJ WOSR - WKDO WRT  
DZIAŁU OGÓLNOWOJSKOWEGO

PRZEDMIOTY		W K D O				
		6. Regulaminy	7. Musztra	8. Szkolenie strzeleckie	9. Szkolenie fizyczne	10. Przepisy wojskowe
W O S R	1. Regulaminy	1	1	1	1	1
	2. Musztra		1	1	1	
	3. Szkolenie strzeleckie			1		
	4. Szkolenie fizyczne				1	
	5. Przepisy wojskowe					1

$$n_1 = n_2 = 5, \quad k_z = 11$$

$$K_z = \frac{11}{5 \cdot 5} \cdot 100\% = 44,00\%$$

Tabela korelatywności zewnętrznej WOSP - WKDO WRT  
Dział specjalistyczny - techniczny

PRZEDMIOTY	WKDO																			
	21. Taktyka ogólna	22. Armie obce, rozpoznanie	23. Taktyka wojsk OPK	24. Org. i prow. pracy bojowej	25. Budowa i wyk. sprzętu	26. Szkolenie inż-saperskie	27. Szkolenie chemiczne	28. Techn. i kwat. zab. wojsk	29. Gotowość bojowa i mobil.	30. Topografia wojskowa	31. Sprzęt łączności i jego wykon.	32. Automatyka i mech.	33. Geografia wojenna	34. Teoria org i zarządzania	35. Informatyka	36. Analiza wartości				
1. Taktyka ogólna	1	1	1																	
2. Taktyka spec. i praca bojowa		1	1	1		1	1	1												
3. Urządzenia zasilające																				
4. Teoria linii i anten				1	1															
5. Urządzenia zobrażowania i informacji				1	1															
6. Nadajniki i odbiorniki		1		1	1															
7. Podstawy radiolokacji			1	1	1															
8. Budowa sprzętu technicznego			1	1	1		1													
9. Eksploatacja sprzętu technicznego			1	1	1		1													
10. Szkolenie inż-saperskie	1		1			1	1													
11. Szkolenie chemiczne	1		1	1			1													
12. Obrona przeciwlotnicza	1		1	1																
13. Obrona terytorialna kraju	1		1	1																
14. Łączność i TD	1	1	1	1						1										
15. Gotowość bojowa i mobilizacyjna			1	1				1												
16. Teoria organiz. i kierowania													1							
17. Informatyka												1		1						
18. Gospodarka i zab. tujowe			1	1			1	1												
19. Szkolenie samochodowe	1		1				1													
20. Topografia wojskowa	1	1	1	1			1		1	1						1				

$$n_1 = 20, n_2 = 16, k_2 = 74$$

$$K_2 = \frac{74}{20 \times 16} \times 100 = 23,13\%$$

W O S P



Tabela korelatywności zewnętrznej programów WOSR i WKDO WRT

Załącznik 13

PRZEDMIOTY	WKDO																	W <sub>i</sub>	C <sub>i</sub> <sup>W</sup>	C <sub>i</sub> <sup>M</sup>										
	Wybr. probi. marks.-leninizmu	Wybr. zagad. wych. i pracy part.-polit.	Taktyka ogólna	Armie. obce i rozpoznanie	Taktyka wojsk. OPK	Org. i prowadzenie pracy boj.	Budowa i wykorzystanie sprzętu	Szkolenie inż.-saperskie	Szkolenie chemiczne	Techn. i kat. zabezp. wojsk.	Gotowość bojowa i mobilizacyjna	Topografia wojskowa	Sprzęt łączności	Automatyzacja i mechanizacja	Geografia wojenna	Teoria organizacji i zarządzania	Informatyka				Analiza wartości	Regulaminy	Musztra	Szkolenie strzeleckie	Szkolenie fizyczne	Przepisy wojskowe	Język obcy			
Filozofia marksistowska	1	1																							2,15	0,13	0,20			
Ekonomia polityczna	1	1															1									1,90	0,17	0,18		
Naukowy komunizm	1	1																								1,60	0,08	0,14		
Wybr. problemy historii najnowszej	1	1																								1,64	0,08	0,14		
Wybr. zagadnienia psychologii wojsk.	1	1																					1			0,72	0,17	0,15		
Wybr. zagadnienia socjologii wojsk.	1	1																								0,62	0,13	0,20		
Wybr. zagadnienia pedagogiki wojsk.	1	1																								0,82	0,04	0,12		
Praca partyjno-polityczna	1				1																					1,38	0,08	0,18		
Wybrane zagadnienia kultury	1					1																				1,23	0,08	0,21		
Matematyka					1												1	1								5,64	0,13	0,27		
Fizyka						1																				2,05	-	0,21		
Język rosyjski																								1	5,13	0,04	0,02			
Teoria obwodów i sygnałów							1							1												4,51	0,08	0,26		
Miernictwo elektroniczne						1								1												1,54	0,08	0,26		
Zasady konstrukcji																										1,79	-	0,12		
Elementy elektroniczne							1							1												2,20	0,08	0,26		
Układy elektroniczne							1							1												3,85	0,08	0,26		
Elektroniczne układy impulsowe							1							1												2,56	0,08	0,26		
Taktyka ogólna			1	1	1												1									2,69	0,17	0,30		
Taktyka specjalna i praca bojowa	1	1	1	1	1			1	1	1	1			1												5,95	0,36	0,55		
Urządzenia zasilające						1					1																2,00	0,08	0,21	
Teoria linii i anten						1	1									1											2,05	0,13	0,24	
Urządź. zobrazowania informacji							1	1																			1,79	0,08	0,21	
Nadajniki i odbiorniki n/lok							1	1								1											2,15	0,17	0,27	
Podstawy radiolokacji							1	1	1																		2,00	0,13	0,24	
Budowa sprzętu							1	1	1					1													8,65	0,17	0,33	
Eksploatacja sprzętu							1	1	1					1													3,33	0,17	0,29	
Szkolenie inż.-saperskie	1	1					1	1	1																		1,03	0,17	0,09	
Szkolenie chemiczne	1	1					1	1	1																		1,28	0,17	0,12	
Obrona p/lot	1	1					1	1	1																		0,77	0,13	0,09	
Obrona terytorium kraju	1	1					1	1	1																		0,77	0,13	0,09	
Łączność, tajne dowodzenie	1	1					1	1	1							1											1,03	0,21	0,23	
Gotowość bojowa i mobilizacyjna							1	1				1																0,51	0,13	0,12
Gospodarka i zabezpiecz. tylowe							1	1				1	1															1,79	0,17	0,15
Topografia wojskowa			1	1	1	1					1		1	1		1											1,54	0,33	0,18	
Szkolenie samochodowe							1				1																	1,28	0,15	0,09
Regulaminy																				1	1	1	1					0,78	0,17	0,20
Musztra																					1	1	1					1,54	0,13	0,12
Szkolenie strzeleckie																												3,33	0,04	0,09
Szkolenie fizyczne																												8,08	0,04	0,06
Przepisy wojskowe			1	1	1	1	1	1	1																			2,15	0,33	0,27
Teoria organizacji i kierowania							1									1												1,03	0,08	0,20
Informatyka															1													0,78	0,08	0,08

C<sub>i</sub><sup>W</sup> - waga i-tego przedmiotu WOSR ze względu na wykorzystanie na WKDO

$$C_i^W = \frac{S_i}{n-1}$$

n - liczba przedm. WKDO, S<sub>i</sub> - ilość zazn. powiązań,

C<sub>i</sub><sup>M</sup> - waga i-tego przedmiotu WOSR ze względu na wykorzystanie w WOSR i WKDO

$$C_i^M = \frac{S_i}{(m-1)+n}$$

S<sub>i</sub> - ilość zazn. powiązań i-tego przedmiotu macierzy programu WOSR (zak. 12) i w macierzy korelatywności zewnętrznej

Wskaźnik korelatywności zewnętrznej WOSR-WKDO

$$K_z = \frac{k_z}{m \cdot n} \cdot 100\%$$

$$k_z = 130$$

$$m = 43; n = 24$$

$$K_z = 12,60\%$$

P R O T O K Ó Ł  
z analizy porównawczej treści kształcenia programów WKDO i WOSR  
DZIAŁ: SPOŁECZNO-POLITYCZNY

Treści kształcenia /przedmioty korelatywne/		Ilość godzin w programie WKDO	W tym treści powtórzone	
WOSR	WKDO		Godziny	%
Filozofia marks. Ekonom.polit. Naukowy komuniz.	Wybr.zag. marksizmu leninizmu	36	16	44,4
Wybr.zag.psych. Wybr.zag.peda- gog. Praca part. polit. Wybr.zag.kult.	Wybrane zagadn. wych.i pra- cy part. polit.	34	24	70,6
R a z e m		70	40	57,1

Uwagi zespołu

Treści realizowane w WOSR i powtarzane w programach WKDO wydają się konieczne i uzasadnione. Za tym by zachować w programie WSO, treści powtarzane w programach WKDO przemawiają następujące względy:

1. W programie WKDO treści powtarzane omawiane są w znacznie szerszym zakresie.
2. Przy realizowaniu programu WKDO znaczna część tematyki realizowana jest metodą ćwiczeń i seminarium.
3. Wykładowcy realizujący program w grupach WKDO zalecają słuchaczom najnowszą literaturę przedmiotu jaka jest aktualnie dostępna na rynku edytorskim.
4. Słuchacze WKDO zapoznawani są z aktualnymi wydawnictwami dotyczącymi realizowanych przedmiotów.
5. Podczas realizacji programów WKDO słuchacze w znacznie szerszym zakresie niż podchorążowie zobowiązani są do pisemnego, samodzielnego opracowywania określonej tematyki realizowanej podczas studiów w WKDO.

5. Wnioski powyższe uzasadnia jeszcze fakt iż absolwenci WSO na WKDO kierowani są po kilkuletnim /a nawet w wielu wypadkach po kilkunastuletnim/ pobycie w jednostkach.

Praktycznie przy realizacji programu studiów w WKDO nie uwzględnia się - bo nie ma takich możliwości - czasokresu ukończenia WSO.

ZESPÓŁ WYKŁADOCÓW

## P R O T O K Ó Ł

z analizy porównawczej treści kształcenia programów WKDO i WOSR  
 DZIAŁ: SPECJALISTYCZNO-WOJSKOWY.

Treści kształcenia /przedmioty korelatywne/		Ilość godzin w programie WKDO	W tym treści powtórzone	
WOSR	WKDO		Godziny	%
Taktyka ogólna	Taktyka ogólna	20	11	55,0
Taktyka spec. i praca bojowa	Armie obce i rozpoznawanie	30	8	26,7
	Taktyka WOPK	100	36	36,0
	Org. i prowadz. pracy bojowej	50	12	24,0
Budowa sprzętu	Budowa i zasady wykorzystania sprzętu	185	55	29,7
Eksploatacja sprzętu				
Szkol. chem.	Szkol. chem.	18	7	38,9
Szkol. inż. sap.	Szkol. inż. sap.	14	6	42,6
Tech. i kwat. zab. dział.	Tech. i kwat. zab. dział.	32	5	15,6
Topografia wojskowa	Topografia wojskowa	8	8	10,0
Łączność i TD	Sprzęt łączności	43	12	27,9
	Pozostałe przedm. działu	55	-	-
	Razem	555	160	28,8

ZESPÓŁ WYKŁADOWCÓW

Uwaga autora: Wszystkie treści stanowiące powtórzenie, w opinii zespołu analizującego programy są uzasadnione. Treść uzasadnień zawarta jest na oddzielnych arkuszach.

P R O T O K O Ł

z analizy porównawczej treści kształcenia programów WKDO i WOSR  
Dział: OGOLNOWOJSKOWY I PRZEPISY WOJSKOWE

Treści przedmiotów ogólnowojskowych w całości stanowią powtórzenie z programu WOSR, z tym jednak, że ich podstawowa funkcja określona w celach obejmuje bądź to ugruntowanie znajomości regulaminów, bądź też instruktorsko-metodyczne przygotowanie do prowadzenia zajęć z pododdziałem. Chodzi również o podniesienie sprawności fizycznej i strzeleckiej.

Stąd zespół analizujący programy powtórzenia uważa za zasadne.

Ogólnie uważa się, że jest spełniony warunek  $\Delta h > 0$

ZESPÓŁ KADRY

TABELA KOLEJNOŚCI RANGOWEJ PRZEDMIOTÓW WEDŁUG WAGI  
ZE WZGLĘDEM NA POWIĄZANIA WEWNĘTRZNE W PROGRAMIE WOSR

K.r.	Przedmioty	$W_i$ %	$C_i$
1.	Taktyka specjalna i praca bojowa	5,95	0,64
2.	Budowa sprzętu technicznego	8,67	0,43
3.	Taktyka ogólna	2,69	0,38
4.	Matematyka	5,64	0,36
5.	Teoria obwodów i sygnałów	4,51	0,36
6.	Układy elektroniczne	3,85	0,36
7.	Eksploatacja sprzętu	3,33	0,36
8.	Elementy elektroniczne	2,20	0,36
9.	Miernictwo elektroniczne	1,54	0,36
10.	Radajniki i odbiorniki r/lok	2,15	0,33
11.	Fizyka	2,05	0,33
12.	Elektroniczne układy impulsowe	2,56	0,31
13.	Teoria linii i anten	2,05	0,31
14.	Podstawy radiolokacji	2,00	0,31
15.	Urządzenia zobrazowania inform.	1,79	0,29
16.	Urządzenia zasilające	2,00	0,26
17.	Wybrane zagad. kultury	1,23	0,26
18.	Teoria organizacji i kierowania	1,03	0,26
19.	Filozofia marksistowska	2,15	0,24
20.	Przepisy wojskowe	2,15	0,24
21.	Praca partyjno-polityczna	1,38	0,24
22.	Łączność i tajne dowodzenie	1,03	0,24
23.	Wybrane zagadnienia socjologii	0,62	0,24
24.	Regulaminy	0,78	0,21
25.	Ekonomia polityczna	1,90	0,19
26.	Zasady konstrukcji	1,79	0,19
27.	Wybr.problemy hist.najnowszej	1,64	0,17
28.	Naukowy komunizm	1,60	0,17
29.	Wybr.zagadn.pedagogiki wojsk.	0,82	0,17
30.	Gospodarka i zab.tyłowe wojsk	1,79	0,14
31.	Wybr.zagadn.psychol.wojsk.	0,72	0,14
32.	Szkolenie strzeleckie	3,33	0,12
33.	Musztra	1,54	0,12
34.	Gotowość bojowa i mobilizacyjna	0,51	0,12
35.	Szkolenie chemiczne	1,28	0,10
36.	Topografia wojskowa	1,54	0,07
37.	Szkolenie samochodowe	1,28	0,07
38.	Informatyka	0,78	0,07
39.	Obrona przeciwlotnicza	0,77	0,07
40.	Obrona terytorialna kraju	0,77	0,07
41.	Szkolenie fizyczne	8,08	0,05
42.	Szkolenie inż.saperskie	1,03	0,05
43.	Język rosyjski	5,13	0

TABELA KOLEJNOŚCI RANGOWEJ PRZEDMIOTÓW WOSR WEDŁUG WAGI ZE  
WZGLĘDU NA POWIAZANIA ZEWNĘTRZNE W UKŁADZIE PIONOWYM  
/WOSR + WKDO/

K.r.	Przedmioty	W <sub>i</sub> %	C <sub>i</sub>
1	Taktyka specjalna i praca bojowa	5,95	0,55
2	Budowa sprzętu technicznego	8,67	0,33
3	Taktyka ogólna	2,69	0,30
4	Eksploatacja sprzętu	3,33	0,29
5	Matematyka	5,64	0,27
6	Nadajniki i odbiorniki r/lok.	2,15	0,27
7	Przepisy wojskowe	2,15	0,27
8	Teoria obwodów i sygnałów	4,51	0,26
9	Układy elektroniczne	3,85	0,26
10	Elektroniczne układy impuls.	2,56	0,26
11	Elementy elektronowe	2,20	0,26
12	Miernictwo elektroniczne	1,54	0,26
13	Teoria linii i anten	2,05	0,24
14	Podstawy radiolokacji	2,00	0,24
15	Łączność i tajne dowodzenie	1,03	0,23
16	Fizyka	2,05	0,21
17	Urządzenia zasilające	2,00	0,21
18	Urządzenia zobr.informacji	1,79	0,21
19	Wybr.zagadnienia kultury	1,23	0,21
20	Filozofia marksistowska	2,15	0,20
21	Teoria organizacji i kierowania	1,03	0,20
22	Regulaminy	0,78	0,20
23	Wybrane zagadn.socjologii wojsk	0,62	0,20
24	Ekonomia polityczna	1,90	0,18
25	Topografia wojskowa	1,54	0,18
26	Praca partyjno-polityczna	1,38	0,18
27	Gospodarka i zabezp.tyłowe	1,79	0,15
28	Wybrane zagadn.psychologii	0,72	0,15
29	Wybrane problemy hist.najnowszej	1,64	0,14
30	Naukowy komunizm	1,60	0,14
31	Zasady konstrukcji	1,79	0,12
32	Musztra	1,54	0,12
33	Szkolenie chemiczne	1,28	0,12
34	Wybrane zagadn.pedagogiki	0,82	0,12
35	Gotowość bojowa i mobiliz.	0,51	0,12
36	Szkolenie strzeleckie	3,33	0,09
37	Szkolenie samochodowe	1,28	0,09
38	Szkolenie inż.saperskie	1,03	0,09
39	Obrona przeciwlotnicza	0,77	0,09
40	Obrona terytorialna kraju	0,77	0,09
41	Informatyka	0,78	0,08
42	Szkolenie fizyczne	8,08	0,05
43	Język rosyjski	5,13	0,02

TABELA KOLEJNOŚCI RANGOWEJ PRZEDMIOTÓW WOSR WEDŁUG WAGI  
ZE WZGLĘDU NA POWIĄZANIA Z PRZEDMIOTAMI WKDO

K.r.	Przedmioty	$W_1$	$C_1$
1	Taktyka specjalna i praca bojowa	5,95	0,36
2	Przepisy wojskowe	2,15	0,33
3	Topografia wojskowa	1,54	0,33
4	Łączność i tajne dowodzenie	1,03	0,21
5	Budowa sprzętu technicznego	8,65	0,17
6	Eksploatacja sprzętu	3,33	0,17
7	Taktyka ogólna	2,69	0,17
8	Nadajniki i odbiorniki r/lok.	2,15	0,17
9	Ekonomia polityczna	1,90	0,17
10	Gospodarka i zabezp.tyłowe	1,79	0,17
11	Szkolenie chemiczne	1,28	0,17
12	Szkolenie inż.saperskie	1,03	0,17
13	Regulaminy	0,78	0,17
14	Wybrane zagadn.psychologii	0,72	0,17
15	Matematyka	5,64	0,13
16	Filozofia marksistowska	2,15	0,13
17	Teoria linii i anten	2,05	0,13
18	Podstawy radiolokacji	2,00	0,13
19	Musztra	1,54	0,13
20	Szkolenie samochodowe	1,28	0,13
21	Obrona przeciwlotnicza	0,77	0,13
22	Obrona terytorium kraju	0,77	0,13
23	Wybrane zagadn.socjologii	0,62	0,13
24	Gotowość bojowa i mobilizacyjna	0,51	0,13
25	Teoria obwodów i sygnałów	4,51	0,08
26	Układy elektroniczne	3,85	0,08
27	Elektroniczne układy impulsowe	2,56	0,08
28	Elementy elektroniczne	2,20	0,08
29	Urządzenia zasilające	2,00	0,08
30	Urządzenia zobrazowania informacji	1,79	0,08
31	Wybrane problemy historii najnowszej	1,64	0,08
32	Naukowy komunizm	1,60	0,08
33	Miernictwo elektroniczne	1,54	0,08
34	Praca partyjno-polityczna	1,38	0,08
35	Wybrane zagadn.kultury	1,23	0,08
36	Teoria organizacji i kierowania	1,03	0,08
37	Informatyka	0,78	0,08
38	Szkolenie fizyczne	8,08	0,04
39	Język rosyjski	5,13	0,04
40	Szkolenie strzeleckie	3,33	0,04
41	Wybrane zagadnienia pedagogiki	0,82	0,04
42	Fizyka	2,05	0
43	Zasady konstrukcji	1,79	0

Tabela korelatywności zewnętrznej programów WOSR i WAT (II<sup>o</sup>)

PRZEDMIOTY	WAT (II <sup>o</sup> )																W <sub>i</sub>	C <sub>i</sub> <sup>*</sup>	C <sub>i</sub> <sup>**</sup>											
	Wybr. zagadn. ekonomii politycznej	Matematyka	Fizyka	Podstawy użytkowania komputerów	Język zachodni	Teoria obwodów i sygnałów	Elementy elektroniczne	Układy elektroniczne	Elementy automatyki	Układy mikroelektroniczne	Teoria sygnałów stacjonaryzujących	Taktyka ogólna	Taktyka WPT	ZMT wojsk radiotechnicznych	Systemy ZMTW	Elementy teorii systemów				Komputery i oprogramowanie	Podstawy automatyzacji syst. n/lok	Podstawy algorytmizacji syst. n/lok	Systemy radiolokacyjne	Metody symulacji	Nowoczesne metody i urządzenia n/lok	Problemy rozpozn. i przeciwdział.	Eksploatacja urządzeń i systemów	Wychowanie fizyczne		
Filozofia marksistowska																										2,15	0	0,15		
Ekonomia polityczna	1																										1,90	0,04	0,15	
Naukowy komunizm																											1,60	0	0,10	
Wybr. problemy historii najnowszej	1																										1,64	0,04	0,12	
Wybr. zagadnienia psychologii wojsk																											0,72	0	0,09	
Wybr. zagadnienia socjologii wojsk	1																										0,82	0,04	0,16	
Wybr. zagadnienia pedagogiki wojsk																											0,82	0	0,10	
Praca partyjno-polityczna																											1,38	0	0,10	
Wybrane zagadnienia kultury																											1,23	0	0,15	
Matematyka		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5,84	0,84	0,54	
Fizyka			1			1	1	1	1	1			1					1	1	1	1		1	1			2,05	0,48	0,39	
Język rosyjski				1																								5,13	0,04	0,01
Teoria obwodów i sygnałów					1	1	1	1	1	1	1		1					1	1	1	1		1	1			4,51	0,48	0,40	
Miernictwo elektroniczne					1	1	1						1											1			1,54	0,20	0,30	
Zasady konstrukcji																								1			1,79	0,04	0,13	
Elementy elektroniczne						1	1		1				1					1	1	1	1	1	1				2,20	0,40	0,37	
Układy elektroniczne							1		1				1					1	1	1	1	1	1				3,85	0,40	0,37	
Elektroniczne układy impulsowe							1		1				1					1	1	1	1	1	1				2,65	0,36	0,33	
Taktyka ogólna											1	1	1	1													2,96	0,16	0,30	
Taktyka specjalna i praca bojowa												1	1					1	1	1	1	1					5,95	0,28	0,51	
Urządzenia zasilające													1														2,00	0,04	0,18	
Teoria linii i anten													1					1	1	1	1		1				2,05	0,20	0,27	
Urządzenia zobrazow. i informacji													1					1	1	1	1		1				1,79	0,20	0,25	
Nadajniki i odbiorniki n/lok													1					1	1	1	1		1				2,15	0,20	0,28	
Podstawy radiolokacji													1					1	1	1	1		1				2,00	0,16	0,25	
Budowa sprzętu													1	1				1	1	1	1		1				8,67	0,24	0,38	
Eksploatacja sprzętu													1	1										1			3,33	0,12	0,27	
Szkolenie inż-saperskie											1																1,03	0,04	0,04	
Szkolenie chemiczne											1	1															1,28	0,08	0,09	
Obrona przeciwlotnicza											1	1															0,77	0,08	0,07	
Obrona terytorium kraju											1																0,77	0,04	0,06	
Łączność i tajne dowodzenie											1	1						1									1,03	0,12	0,19	
Gotowość bojowa i mobilizacyjna											1		1	1													0,51	0,12	0,12	
Gospodarka i zabezpiecz. tylowe												1	1	1													1,79	0,12	0,13	
Topografia wojskowa											1	1															1,54	0,08	0,07	
Szkolenie samochodowe															1												1,28	0,04	0,06	
Regulaminy																											0,78	0	0,15	
Musztra																											1,54	0	0,07	
Szkolenie strzeleckie																											3,33	0	0,07	
Szkolenie fizyczne																									1	1	8,08	0,04	0,04	
Przepisy wojskowe												1	1											1			2,15	0,12	0,19	
Teoria organizacji i kierowania																											1,03	0	0,16	
Informatyka				1													1										0,78	0,08	0,07	

Oznaczenia, jak w zał. 12 i 13  
 $K_2 = 147$   
 $m = 43$   
 $n = 25$   
 $K_2 = \frac{147}{43 \cdot 25} \cdot 100\%$   
 $K_2 = 13,87\%$

Tabela korelatywności zewnętrznej programów WOSR i ASG WD

Załącznik 21

PRZEDMIOTY	ASG WD																	W <sub>i</sub>	C <sub>i</sub> <sup>a</sup>	C <sub>i</sub> <sup>b</sup>							
	Marxizm-Leninizm o wojnie, nauka i doktr. woj.	Taktyka ogólna i rodzaj wojsk, sztuka operac.	Taktyka i sztuka operacyjna WOPK	Zabezpieczenie działań bojowych	Służba sztabów	Obrona terytorium kraju	Organizacja i mobilizacja wojsk	Historia sztuki wojennej	Geografia wojenna	Naukowy komunizm	Filozofia i socjologia	Praca partyjno-polityczna	Ekonomia polif., polityka gospodarcza	Ekonomia wojenna i wojskowa	Kultura, etyka, obyczaje, ceremoniał	Teoria org. i kierow. cyblem, podst. dowoż.	Logika i psychologia				Dydaktyka wojskowa, technologia pracy umysł.	Planowanie i metoda szkolenia	Kształcenie techn. i ogóln. kadarka w wojsku	Języki obce	Wychow. fizyczne i wyszkolenie ogólnowe		
Filozofia marksistowska	1																						2,15	0,36	0,28		
Ekonomia polityczna																								1,90	0,23	0,20	
Naukowy komunizm																								1,60	0,18	0,17	
Wybr. problemy historii najnowszej																								1,64	0,27	0,20	
Wybr. zagadn. psychologii wojsk.																								0,72	0,23	0,17	
Wybr. zagadn. socjologii wojsk.																								0,82	0,18	0,22	
Wybr. zagadn. pedagogiki wojsk.																								0,82	0,09	0,14	
Praca partyjno-polityczna	1																							1,38	0,18	0,22	
Wybrane zagadn. kultury																								1,23	0,05	0,20	
Matematyka																								5,64	0,14	0,28	
Fizyka																								2,05	0,09	0,25	
Język rosyjski																								5,13	0,05	0,02	
Teoria obwodów i sygnałów																								4,51	0,05	0,25	
Miernictwo elektroniczne																								1,54	0	0,23	
Zasady konstrukcji																								1,79	0	0,13	
Elementy elektronowe																								2,20	0,05	0,25	
Układy elektroniczne																								3,85	0,05	0,25	
Elektroniczne układy impulsowe																								2,56	0,05	0,22	
Taktyka ogólna	1	1	1		1			1	1								1	1	1	1				2,89	0,45	0,41	
Taktyka specjalna i praca bojowa	1	1	1		1	1	1	1	1	1							1	1	1	1				5,95	0,55	0,81	
Urządzenia zasilające																								2,00	0	0,17	
Teoria linii i anten																								2,05	0,05	0,22	
Urządzenia obrazów i informacji																								1,79	0,05	0,20	
Nadajniki i odbiorniki n/lok.																								2,15	0,05	0,23	
Podstawy radiolokacji																								2,00	0,05	0,22	
Budowa sprzętu																								8,67	0,09	0,31	
Eksploatacja sprzętu																								3,33	0,05	0,25	
Szkolenie inż-saperskie																								1,03	0,14	0,08	
Szkolenie chemiczne																								1,28	0,14	0,11	
Obrona przeciwlotnicza	1	1	1		1			1	1															0,77	0,18	0,11	
Obrona terytorium kraju	1	1	1		1			1	1															0,77	0,18	0,11	
Łączność i tajne dowodzenie																								1,03	0,18	0,23	
Gotowość bojowa i mobilizacyjna	1	1	1		1			1	1															0,51	0,18	0,14	
Gospodarka i zabezpiecz. tyfowe																								1,79	0,14	0,15	
Topografia wojskowa																								1,54	0,18	0,11	
Szkolenie samochodowe																								1,28	0,14	0,09	
Regulaminy	1																							1,54	0,05	0,09	
Musztra																								3,33	0,05	0,09	
Szkolenie strzeleckie																								8,08	0,05	0,05	
Szkolenie fizyczne																								2,15	0,14	0,20	
Przepisy wojskowe																								1,03	0,14	0,22	
Teoria organizacji i kierowanie																								0,78	0,14	0,09	
Informatyka																											

Oznaczenia, jak w zak. 12 i 13

$k_z = 122$

$m = 43$

$n = 22$

$k_z = \frac{122}{43 \cdot 22} \cdot 100\%$

$k_z = 12,9\%$

TABELA KOLEJNOŚCI RANGOWEJ PRZEDMIOTÓW WOSR WEDŁUG WAGI  
ZE WZGLĘDU NA POWIĄZANIA W UKŁADZIE PIONOWYM /WOSR + WAT /II<sup>o</sup>/

K.r.	Przedmioty	$W_i$	$C_i''''$
1	Matematyka	5,64	0,54
2	Taktyka specjalna i praca bojowa	5,95	0,51
3	Teoria obwodów i sygnałów	4,51	0,40
4	Fizyka	2,05	0,39
5	Układy elektroniczne	3,85	0,37
6	Elementy elektroniczne	2,20	0,37
7	Budowa sprzętu technicznego	8,67	0,36
8	Elektroniczne układy impulsowe	2,56	0,33
9	Taktyka ogólna	2,69	0,30
10	Miernictwo elektroniczne	1,54	0,30
11	Nadajniki i odbiorniki r/lok	2,15	0,28
12	Eksploatacja sprzętu	3,33	0,27
13	Teoria linii i anten	2,05	0,27
14	Podstawy radiolokacji	2,00	0,25
15	Urządzenia zobr.informacji	1,79	0,25
16	Przepisy wojskowe	2,15	0,19
17	Łączność i tajne dowodzenie	1,03	0,19
18	Urządzenia zasilające	2,00	0,18
19	Teoria organizacji i kierowania	1,03	0,16
20	Wybrane zagadnienia socjologii	0,62	0,16
21	Filozofia marksistowska	2,15	0,15
22	Wybrane zagadnienia kult.	1,23	0,15
23	Ekonomia polityczna	1,90	0,13
24	Zasady konstrukcji	1,79	0,13
25	Gospodarka i zabezp.tyłowe	1,79	0,13
26	Regulaminy	0,78	0,13
27	Wybrane probl.historii najnowszej	1,64	0,12
28	Gotowość boj.i mobilizacyjna	0,51	0,12
29	Naukowy komunizm	1,60	0,10
30	Praca partyjno-polityczna	1,38	0,10
31	Wybrane zagad.pedagogiki	0,82	0,10
32	Szkolenie chemiczne	1,28	0,09
33	Wybrane zagadn.psychologii	0,72	0,09
34	Szkolenie strzeleckie	3,33	0,07
35	Topografia wojskowa	1,54	0,07
36	Musztra	1,54	0,07
37	Informatyka	0,78	0,07
38	Obrona przeciwlotnicza	0,77	0,07
39	Szkolenie samochodowe	1,28	0,06
40	Obrona terytorialna kraju	0,77	0,06
41	Szkolenie fizyczne	8,08	0,04
42	Szkolenie inż.saperskie	1,03	0,04
43	Język rosyjski	5,13	0,01

TABELA KOLEJNOŚCI RANGOWEJ PRZEDMIOTÓW WOSR WEDŁUG WAGI  
ZE WZGLĘDU NA POWIĄZANIA Z PRZEDMIOTAMI WAT /II°/

K.r.	Przedmioty	W <sub>i</sub> %	C <sub>i</sub>
1	Matematyka	5,64	0,84
2	Teoria obwodów i sygnałów	4,51	0,48
3	Fizyka	2,05	0,48
4	Układy elektroniczne	3,85	0,40
5	Elementy elektronowe	2,20	0,40
6	Elektroniczne układy impulsowe	2,56	0,36
7	Taktyka spec.i praca bojowa	5,95	0,28
8	Budowa sprzętu technicznego	8,67	0,24
9	Nadajniki i odbiorniki r/lok	2,15	0,20
10	Teoria linii i anten	2,05	0,20
11	Urządzenia zobrazow.informacji	1,79	0,20
12	Miernictwo elektroniczne	1,54	0,20
13	Taktyka ogólna	2,69	0,16
14	Podstawy radiolokacji	2,00	0,16
15	Eksploatacja sprzętu	3,33	0,12
16	Przepisy wojskowe	2,15	0,12
17	Gospodarka i zabezp.tyłowe	1,79	0,12
18	Łączność i tajne dowodzenie	1,03	0,12
19	Gotowość bojowa i mobilizacyjna	0,51	0,12
20	Topografia wojskowa	1,54	0,08
21	Szkolenie chemiczne	1,28	0,08
22	Informatyka	0,78	0,08
23	Obrona przeciwlotnicza	0,77	0,08
24	Szkolenie fizyczne	8,08	0,04
25	Język rosyjski	5,13	0,04
26	Urządzenia zas.lające	2,00	0,04
27	Ekonomia polityczna	1,90	0,04
28	Zasady konstrukcji	1,79	0,04
29	Wybrane problemy hist.najnowszej	1,64	0,04
30	Szkolenie samochodowe	1,28	0,04
31	Szkolenie inż.saperskie	1,03	0,04
32	Obrona terytorialna kraju	0,77	0,04
33	Wybrane zagad.socjologii	0,62	0,04
34	Szkolenie strzeleckie	3,33	0
35	Filozofia marksistowska	2,15	0
36	Musztra	1,54	0
37	Naukowy komunizm	1,60	0
38	Praca partyjno-polit.	1,38	0
39	Wybrane zagadn.kultury	1,23	0
40	Teoria organiz.i kierowania	1,03	0
41	Wybrane zagadn.pedagogiki	0,82	0
42	Regulaminy	0,78	0
43	Wybrane zagadn.psychologii	0,78	0

TABELA KOLEJNOŚCI RANGOWEJ PRZEDMIOTÓW WOSR WEDŁUG WAGI  
ZE WZGLĘDU NA POWIĄZANIA W UKŁADZIE PIONOWYM /WOSR+ASGWP  
"WOJSKA OPK"/

K.r.	Przedmioty	$W_i$	$C_i$
1	Taktyka specjalna i praca bojowa	5,95	0,61
2	Taktyka ogólna	2,69	0,41
3	Budowa sprzętu technicznego	8,67	0,31
4	Matematyka	5,64	0,28
5	Filozofia marksistowska	2,15	0,28
6	Teoria obwodów i sygnałów	4,51	0,25
7	Układy elektroniczne	3,85	0,25
8	Eksploatacja sprzętu	3,33	0,25
9	Elementy elektronowe	2,20	0,25
10	Fizyka	2,05	0,25
11	Nadajniki i odbiorniki r/lok.	2,15	0,23
12	Miernictwo elektroniczne	1,54	0,23
13	Elektroniczne układy impulsowe	2,56	0,22
14	Teoria linii i anten	2,05	0,22
15	Podstawy radiolokacji	2,00	0,22
16	Praca partyjno-polityczna	1,38	0,22
17	Teoria organizacji i kierowania	1,03	0,22
18	Łączność i tajne dowodzenie	1,03	0,22
19	Wybrane zagadnienia socjologii	0,62	0,22
20	Przepisy wojskowe	2,15	0,20
21	Ekonomia polityczna	1,90	0,20
22	Urządzenia zobrazowania informacji	1,79	0,20
23	Wybrane problemy historii najnowszej	1,64	0,20
24	Wybrane zagadnienia kultury	1,23	0,20
25	Regulaminy	0,78	0,19
26	Urządzenia zasilające	2,00	0,17
27	Naukowy komunizm	1,60	0,17
28	Wybrane zagadnienia psychologii	0,72	0,17
29	Wybrane zagadnienia pedagogiki	0,82	0,14
30	Gotowość bojowa i mobilizacyjna	0,51	0,14
31	Zasady konstrukcji	1,79	0,13
32	Gospodarka i zabezp.tyłowe	1,79	0,13
33	Topografia wojskowa	1,54	0,11
34	Szkolenie chemiczne	1,28	0,11
36	Obrona przeciwlotnicza	0,77	0,11
36	Obrona terytorium kraju	0,77	0,11
37	Szkolenie strzeleckie	3,33	0,09
38	Musztra	1,54	0,09
39	Szkolenie samochodowe	1,28	0,09
40	Informatyka	0,78	0,09
41	Szkolenie inż.saperskie	1,03	0,08
42	Szkolenie fizyczne	8,08	0,05
43	Język rosyjski	5,13	0,02

TABELA KOLEJNOŚCI RANGOWEJ PRZEDMIOTÓW WOSR WEDŁUG WAGI  
ZE WZGLĘDU NA POWIĄZANIA Z PRZEDMIOTAMI ASGWP "WOJSKA OPK"

K.r.	Przedmioty	$W_i$	$C_i$
1	Taktyka specjalna i praca bojowa	5,95	0,55
2	Taktyka ogólna	2,69	0,45
3	Filozofia marksistowska	2,15	0,36
4	Wybrane problemy historii najnowszej	1,64	0,27
5	Ekonomia polityczna	1,90	0,23
6	Wybrane zagadnienia psychologii	0,72	0,23
7	Naukowy komunizm	1,60	0,18
8	Topografia wojskowa	1,54	0,18
9	Praca partyjno-polityczna	1,38	0,18
10	Łączność i tajne dowodzenie	1,03	0,18
11	Obrona przeciwlotnicza	0,77	0,18
12	Obrona terytorium kraju	0,77	0,18
13	Wybrane zagadnienia socjologii	0,62	0,18
14	Gotowość bojowa i mobilizacyjna	0,51	0,18
15	Matematyka	5,64	0,14
16	Przepisy wojskowe	2,15	0,14
17	Gospodarka i zabezpieczenie tyłowe	1,79	0,14
18	Szkolenie chemiczne	1,28	0,14
19	Szkolenie samochodowe	1,28	0,14
20	Teoria organizacji i kierowania	1,03	0,14
21	Szkolenie inż.saperskie	1,03	0,14
22	Regulaminy	0,78	0,14
23	Informatyka	0,78	0,14
24	Budowa sprzętu technicznego	8,67	0,09
25	Fizyka	2,05	0,09
26	Wybrane zagadnienia pedagogiki	0,82	0,09
27	Szkolenie fizyczne	8,08	0,05
28	Język rosyjski	5,13	0,05
29	Teoria obwodów i sygnałów	4,51	0,05
30	Układy elektroniczne	3,85	0,05
31	Eksploatacja sprzętu	3,33	0,05
32	Szkolenie strzeleckie	3,33	0,05
33	Elektroniczne układy impulsowe	2,56	0,05
34	Elementy elektronowe	2,20	0,05
35	Nadajniki i odbiorniki r/lok.	2,15	0,05
36	Teoria linii i anten	2,05	0,05
37	Podstawy radiolokacji	2,00	0,05
38	Urządzenia zobrazowania informacji	1,79	0,05
39	Musztra	1,54	0,05
40	Wybrane zagadnienia kultury	1,23	0,05
41	Urządzenia zasilające	2,00	0
42	Zasady konstrukcji	1,79	0
43	Miernictwo elektroniczne	1,54	0

ZMODYFIKOWANY MODEL KSZTAŁCENIA OFICERÓW RADIOLOKACJI

Obowiązujący aktualnie model kształcenia oficerów radiolokacji - absolwentów WOSR, generalnie spełnia wymagania jednostek wojskowych jednak przy wielu istotnych zastrzeżeniach do wszystkich poziomów kształcenia. Ponadto cechą charakterystyczną drogi rozwojowej oficerów radiolokacji jako istotnego elementu związanego z modelem kształcenia jest między innymi wydłużony w stosunku do "Zasad działania kadrowego" okres pełnienia funkcji dowódców urządzeń radioelektronicznych, stąd podejmowanie nauki na WKDO następuje w dużym odstępie czasu od ukończenia WOSR, podobne stwierdzenie można odnieść w stosunku do studiujących w ASG. Również stanowiska, do których przygotowują studia II<sup>o</sup> w WAT i zakres tego przygotowania nie w pełni odpowiadają, zdaniem autora, potrzebom jednostek wojskowych, a specjalność studiów II<sup>o</sup> dla absolwentów WOSR, taka sama jak dla absolwentów szkół średnich, nie zapewnia pełnego wykorzystania wiedzy wyniesionej z WOSR.

Wskazane niektóre problemy występujące w kształceniu oficerów radiolokacji mogą występować również w innych specjalnościach dowódczo-technicznych, są to nieprawidłowości charakterystyczne dla okresu szybkich zmian techniki wojskowej oraz wysokiej jej złożoności. Absolwent WOSR by dojść do perfekcji w wykonywaniu swojego zawodu jako dowódca stacji radiolokacyjnej obok głębokiej wiedzy musi posiadać kilkuletnią praktykę. Nie zawsze również przygotowanie specjalistyczne w WOSR na określony rodzaj sprzętu jest "trafione" w potrzeby jednostek wojskowych. Stąd najniższe ogniwo kształcenia oficerów radiolokacji jakim jest WOSR przy opracowywaniu programów rozwiązuje złożony problem dotyczący doboru szerokości profilu kształcenia zapewniającego gruntowne podstawy danej dziedziny nauki oraz specjalizacji zgodnie z aktualnymi potrzebami jednostek wojskowych. Nie można więc uznać, zdaniem autora, aktualnie obowiązującego modelu kształcenia oficerów radiolokacji za w pełni spełniający oczekiwania jednostek wojskowych.

Pierwsze ogniwo rozważanego układu kształcenia specjalistów radiolokacji - WOSR, stanowiąca szkołę wyjściową kształcenia ustawicznego, powinna przygotować absolwentów do dalszego kształcenia, wyrobić u swych

absolwentów umiejętność uczenia się, korzystania ze źródeł wiedzy oraz wykształcić pozytywną motywację do ciągłego uczenia się. Przy czym ze względu na interes społeczny, interes Sił Zbrojnych, nie jest obojętne w jakim kierunku zostanie skierowane zainteresowanie uczenia się w drodze samokształcenia i kształcenia instytucjonalnego. Najkorzystniej byłoby skierować dalszy proces uczenia się i kształcenia na dziedziny wiedzy wstępnie zgłębiane w WSO. Tak więc dalszy proces kształcenia w zasadzie powinien się odbywać w uczelniach wojskowych. Coroczne badania absolwentów WOSR prowadzone na zakończenie studiów tylko częściowo tezę tę potwierdzają. Mimo, że podjęcie dalszego kształcenia deklaruje wysoki procent absolwentów - 70 do 75%, to wybór przyszłych studiów tylko częściowo jest zgodny z kierunkiem kształcenia w WOSR; studia w uczelniach wojskowych deklaruje około 25% absolwentów /w tym: WAT - 17%, ASG 7 - 10%/, a zdecydowana większość jako perspektywę dalszego kształcenia widzi uczelnie cywilne.

Jest to problem znacznie szerszy niż tylko perspektywa dalszego kształcenia, bo świadczy o stopniu motywacji do wojskowej służby zawodowej ale wskazuje również /w odczuciu absolwentów WOSR/ na niską spójność między poziomami kształcenia. Można również sądzić, że prezentowany model kształcenia oficerów radiolokacji nie zaspokaja w pełni aspiracji absolwentów WOSR<sup>x/</sup>.

Generalnie problem jest bardziej złożony niż to w uproszczeniu zaprezentowano. Rozbudzenie w pierwszym ogniwie kształcenia ustawicznego nadmiernych aspiracji w podejmowaniu dalszych studiów może się ujemnie odbić na wypełnianiu obowiązków służbowych. Ale, zdaniem autora, w dobrze funkcjonującym modelu kształcenia, stanowiącym układ instytucjonalnego kształcenia ustawicznego, absolwent szkoły wyjściowej tego układu powinien być przekonany o konieczności ukierunkowania swojej drogi rozwojowej na dalsze etapy kształcenia w obszarze rozwiązania modelowego.

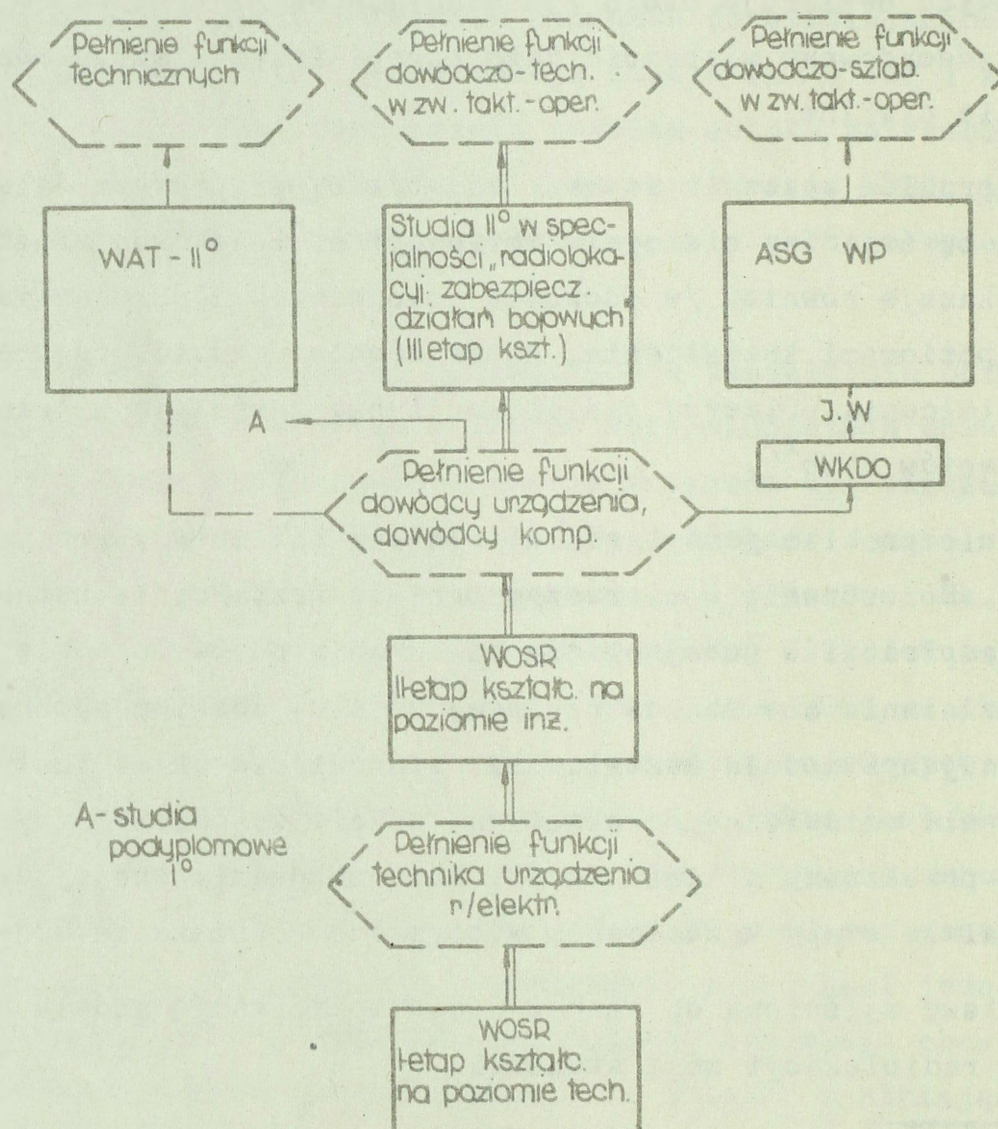
Za podstawę wyjściową do rozważań nad modyfikacją modelu kształcenia oficerów radiolokacji mogą stanowić:

---

x/ Wzmoczony pęd do uczelni cywilnych obserwowano wśród kadry WOSR w latach 1975-1980 około 70-80% oficerów z I<sup>o</sup> studiowało w uczelniach cywilnych II<sup>o</sup>, przy czym decydował tu również czynnik formy studiów /cywilne - zaoczne/ i położenia /cywilne bliżej Jeleniej Góry/.

- 1/ doświadczenia w kształceniu chorążych w układzie: szkoła chorążych - studia inżynierskie przy WOSR oraz pewne propozycje prezentowane w literaturze <sup>x/</sup>, a odnoszące się do studiów technicznych preferujące układ: przygotowanie na poziomie technika - przygotowanie na poziomie inżyniera - studia II<sup>o</sup>;
- 2/ potrzeby jednostek wojskowych w zakresie specjalności studiów II<sup>o</sup> z pełniejszym niż dotychczas wykorzystaniem przygotowania /wiedzy i umiejętności/ uzyskanego w czasie studiów w WOSR i w pracy na sprzęcie.

Propozycja modelu kształcenia oficerów radiolokacji uwzględniająca powyższe założenia i stanowiąca podstawę do głębszych analiz może mieć postać, jak na rys. Z.26.1.



Rys.Z.26.1. Zmodyfikowany model kształcenia oficerów radiolokacji.

x/ Zob.: S.Piasecki: Programowanie szkolenia kadr technicznych, w: Prace Zespołu Metod Nauczania, Zeszyt Nr 2. WAT, Warszawa 1970r. s.7-27.

Generalne założenia prezentowanego modelu opierają się na ciągłym przeplataniu się okresów kształcenia z okresami służby w jednostkach wojskowych przy stwarzaniu warunków awansu i systematycznego wylaniania najzdolniejszych. Jednocześnie kształcenie na poszczególnych etapach powinno być ukierunkowane zawodowo na potrzeby jednostek wojskowych i na dalszy etap kształcenia.

Studia II<sup>o</sup> /III etap kształcenia/ mogą być poprzedzone kursem kwalifikacyjnym, który może spełniać funkcję WKDO dla tych, którzy nie będą mogli dalej studiować. Miejscem studiów powinna być uczelnia macierzysta - WOSR, a naukowe kierownictwo może sprawować jedna z akademii wojskowych - WAT lub ASG, bądź obie akademie stosownie do potrzeb programowych.

Warunki korelacji treści kształcenia w układzie pionowym, obejmującym trzy podstawowe etapy kształcenia można zapewnić w wysokim stopniu poprzez ukierunkowanie zawodowe programów oraz poprzez koncentrację treści kształcenia wokół myśli przewodniej, którą powinno być radiologiczne zabezpieczenie działań bojowych o zakresie określonym szczeblem kształcenia.

W proponowanym modelu kształcenia przewiduje się możliwość kontynuowania studiów II<sup>o</sup> w ASG - dla absolwentów o predyspozycjach dowódczych oraz w WAT - dla absolwentów o predyspozycjach technicznych.

Koncepcja kształcenia w układzie podstawowym - trzy etapy studiów realizowane w WOSR - oparta jest na typie wykształcenia "profesjonalnego" tzn. wykształcenia wychowującego absolwentów o umiejętnościach maksymalnie zbliżonych do przyszłych ich ról zawodowych. Praktycznym jej urzeczywistnieniem jest idea "modularności" kształcenia w szkole wyższej, polegająca na tym, że konstrukcja programu kształcenia zapewnia po trzech semestrach kwalifikacje technika, po siedmiu - wyższe wykształcenie zawodowe, a po dziewięciu - wykształcenie na poziomie magisterskim<sup>x/</sup>.

W warunkach funkcjonowania dotychczas obowiązującego modelu kształcenia oficerów radiolokacji konieczne jest podwyższenie poziomu kształcenia pierwszego ogniwa - WOSR do pełnego poziomu studiów inżynierskich, o programach wysoce spójnych z programem studiów II<sup>o</sup> w WAT, z wyeliminowaniem kursu wyrównawczego /ewentualnie z utrzymaniem kursu kwalifikacyjnego/ z określeniem specjalności studiów II<sup>o</sup>, zapewniającej pełne wy-

x/ Zob.: Tezy do dyskusji w szkołach wyższych w: Biuletyn Nr 8 Aktualne problemy szkolnictwa wyższego, RWSzW, Warszawa 1979.

korzystanie wiedzy wyniesionej z pierwszego etapu kształcenia i zgodnie z potrzebami wynikającymi z przyszłych stanowisk pracy. Specjalnością tą mogłaby być, zdaniem autora, specjalność "radiolokacyjne zabezpieczenie działań bojowych". Studia II<sup>o</sup> tej specjalności w znacznej mierze mogłyby się odbywać w WOSR /na zasadach poprzedniej propozycji/.

Z dotychczasowej praktyki wiadomo, że większość absolwentów WOSR studiów II<sup>o</sup> nie rozpocznie, bo nie ma też takiej potrzeby. Stąd w celu zapewnienia warunków ustawicznego kształcenia proponuje się instytucję studiów podyplomowych I<sup>o</sup> po WOSR i po określonym okresie pełnienia funkcji w jednostkach wojskowych /wyprow.A/.

Wydr.w 1 egz. - a/a

Wyk.pplk Kowalczyk /tel.245/

Dr.NH,dnia 5.05.82r.

Nr 079/W

Wykonano na kserografie z Nr. ewid... 079/W  
w 6. egz. na 774 ark. Nr dz. ksero 064  
WOSR dnia 5.05.82 egz. Nr... 5.....



