



015832

**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO**  
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

**KATEDRA CYBERNETYKI WOJSKOWEJ**

DO PIĘTYCH  
SALONOWYCH  
Egz. Nr 001

plk dypl. Tadeusz SADLUK

**OBLICZENIA I KALKULACJE W ZAKRESIE  
ZABEZPIECZENIA MEDYCZNEGO ARMII W OPERACJI  
Z ZASTOSOWANIEM BMC**

(Praca słuchacza Podyplomowego Kursu Badań  
Operacyjnych)



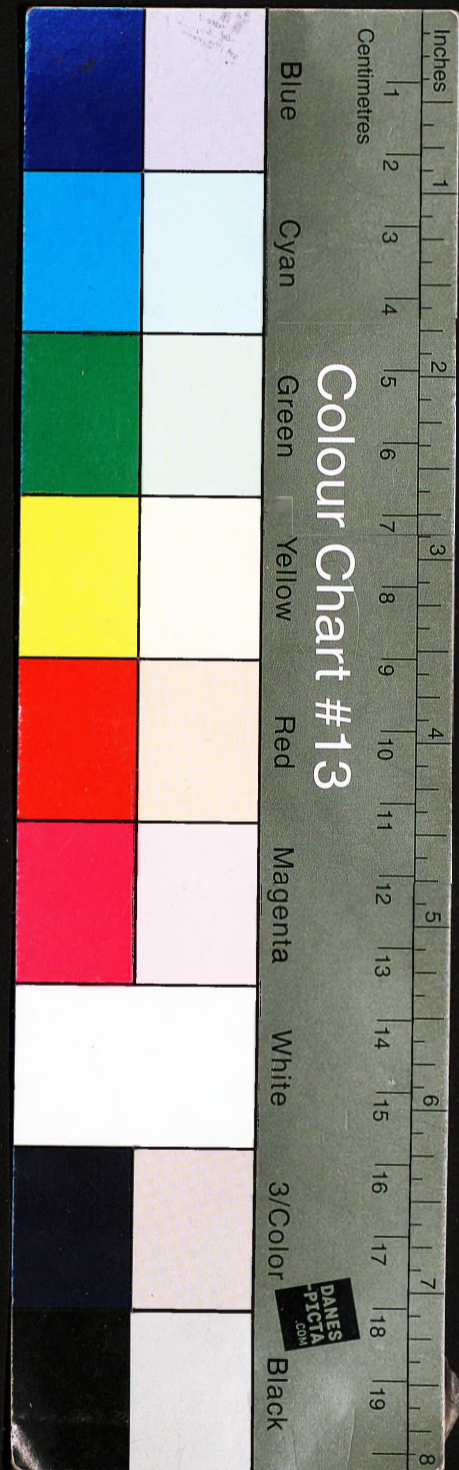
BIBLIOTEKA SZKOLENIOWA  
KATEDRA CYBERNETYKI WOJSKOWEJ  
036553

WARSZAWA

LIPIEC

1970

stron: 31



015832

**A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O**  
**im. Generała Broni Karola Świerczewskiego**

**KATEDRA CYBERNETYKI WOJSKOWEJ**

DD DTYK  
0405067000



Egz. 000001

**plk dypl. Tadeusz SADLUK**

**OBLICZENIA I KALKULACJE W ZAKRESIE**  
**ZABEZPIECZENIA MEDYCZNEGO ARMII W OPERACJI**  
**Z ZASTOSOWANIEM EMC**

**(Praca słuchacza Podyplomowego Kursu Badań**  
**Operacyjnych)**



BIBLIOTEKA SZKOLENIA W OŚRODKU  
KATEDRA CYBERNETYKI WOJSKOWEJ  
IM. GEN. BRONI KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

**036553**

**W A R S Z A W A**

**L I P I E C**

**1 9 7 0**

*stron: 31*

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

im.gen.brani Karola SWIERCZEWSKIEGO

*Ameld. prot. 12657. f*

KATEDRA CYBERNETYKI WOJSKOWEJ

10 WZYSTRO  
SLUBOW 00

T A J N E

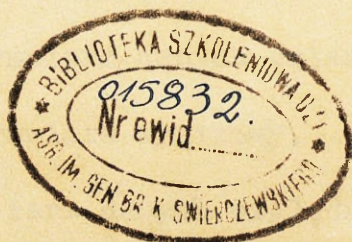
Egz. ~~00000~~ 00000

Płk dypl. Tadeusz SADLUK

OBLICZENIA I KALKULACJE W ZAKRESIE  
ZABEZPIECZENIA MEDYCZNEGO ARMII  
W OPERACJI Z ZASTOSOWANIEM EMC

/praca słuchacza Podyplomowego Kursu

Badań Operacyjnych/



KIEROWNIK PRACY

*[Signature]*  
ptk dr habil. Władysław FILAR

LIPIEC

WARSZAWA - REMBERTOW

1970 r.

ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ  
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. brani Karola Swierczewskiego

*26553*

## Z A G A D N I E N I A

- 1/ Wstęp.
- 2/ Sformułowanie zadania.
- 3/ Opis algorytmu.
- 4/ Instrukcja przygotowania danych wejściowych zmiennych.
- 5/ Niektóre zastosowania algorytmu.

## Z A Ł A C Z N I K I

- 1/ Schemat blokowy algorytmu.
- 2/ Formularz danych zmiennych.
- 3/ Formularz wynikowy.
- 4/ Macierz danych względnie stałych.

## I. Wstęp

Zabezpieczenie medyczne armii ogólnie wojskowej w warunkach współczesnego pola walki stanowi trudny i skomplikowany proces, wymagający nie tylko dużej ilości wyspecjalizowanych sił i środków, lecz przede wszystkim prężnej organizacji oraz umiejętnego i elastycznego dowodzenia.

Podjęcie trafnej, aktualnej decyzji przez szefa służby medycznej armii jest możliwe tylko w wyniku odpowiednio szybko i dokładnie przeprowadzonej oceny położenia medycznego w konkretnej fazie działania.

Poważną część składowa prac przygotowawczych do w/w oceny stanowią kalkulacje i obliczenia potrzeb medyczno-sanitarnych pola działań bojowych oraz możliwości ich zaspokojenia. Aczkolwiek w/w obliczenia i kalkulacje nie wymagają, ze względu na nieskomplikowany charakter, stosowania wyspecjalizowanego aparatu matematycznego to są one jednak bardzo pracochłonne: np. przygotowanie, nawet niezbyt drobiazgowych obliczeń wymaga 4-6 godzin intensywnej pracy 2-3 oficerów; natomiast wykorzystanie do tego EMC pozwala uzyskać szczegółowe obliczenia już po 30'-40'. Ponadto w czasie 4-6 godzin uzyskujemy zazwyczaj kalkulacje dla jakiegoś jednego wariantu, podczas gdy EMC umożliwia otrzymanie obliczeń dla kilku wariantów bez specjalnie istotnego przedłużenia czasu obliczeń.

Wyniki obliczeń mogą być wyprowadzane z EMC w postaci różnorodnych wykresów co zwiększa niejednokrotnie ich czytelność, a tym samym umożliwia szybsze dokonywanie

oceny położenia i wyciąganie odpowiednich wniosków bez  
zmudnego studiowania, niejednokrotnie całych kolumn liczb.

Wprowadzenie do przygotowywania procesów decyzyjnych  
/w tym także w służbie medycznej/ EMC wymaga wiele wysiłku  
w dziedzinie odpowiedniego przygotowania oraz przyzwycza-  
jenia ludzi jednak w konsekwencji bardzo się opłaci.

## II. SFORMUŁOWANIE ZADANIA

Zadanie obliczeń i kalkulacji w zakresie zabezpieczenia medycznego armii w operacji polega na przetwarzaniu następujących danych:

1. zbioru danych wejściowych zmiennych;
2. zbioru danych decyzyjnych;
3. zbioru danych względnie stałych.

Zbiór danych wejściowych zmiennych składają się z :

a/ wektora kodu okresu działań

$$Dz = [Dz_1, Dz_2, \dots, Dz_5] ;$$

b/ wektora stanu faktycznego ludzi

$$W = [W_{z,d_1}, W_{z,d_2}, \dots, W_{z,d,z}] \quad Z = 1, 2, \dots, m;$$

c/ macierzy pozostałości porażonych i chorych

$$S_{Z,d,i} \quad i = 1, 2, 3, 4$$

$$Z = 1, 2, \dots, m;$$

$$d = 1, 2, \dots, n.$$

d/ macierzy średnich procentów ukończenia siłami medycznymi oddziałów medycznych:

- bm /nieobłożonych/ ZT I rzutu

$$T_{Z,d_4} \quad d = 1, 2, \dots, n$$

$$Z = 1, 2, \dots, m;$$

- mbw /nieobłożonych/

$$T_{Z,d_5} \quad d = 1, 2, \dots, n$$

$$Z = 1, 2, \dots, m;$$

e/ macierzy średnich procentów ukompletowania transportu medycznego:

- bm /nieobłożonych/ ZT I rzutu

$$T_{Z,d_6} \quad d = 1,2,\dots, n \\ Z = 1,2,\dots, m ;$$

- mbw /nieobłożonych/

$$T_{Z,d_7} \quad d = 1,2,\dots, n \\ Z = 1,2,\dots, m ;$$

- kss

$$T_{Z,d_8} \quad d = 1,2,\dots, n \\ Z = 1,2,\dots, m.$$

Do zbioru danych wejściowych zmiennych decyzyjnych możemy zaliczyć:

a/ wektor okresów działania

$$Z = [Z_1, Z_2, \dots, Z_m] \quad m = 1,2,\dots, k ;$$

b/ wektor wariantów działań

$$u = [u_1, u_0] ;$$

c/ macierz uzupełnienia stanu osobowego

$$T_{Z,d_1} \quad d = 1,2,\dots, n \\ Z = 1,2,\dots, m ;$$

d/ macierz ilości oddziałów medycznych:

- bm /nieobłożonych/ ZT I rzutu

$$T_{Z,d_2} \quad d = 1,2,\dots, n \\ Z = 1,2,\dots, m ;$$

- mbw /nieobłożonych/

$$T_{Z,d,3} \quad d = 1,2,\dots, n$$

$$Z = 1,2,\dots, m ;$$

e/ macierz ilości obrotów transportu medycznego:

- bm /nieobłożonych/ ZT I rzutu

$$T_{Z,d,9} \quad d = 1,2,\dots, n$$

$$Z = 1,2,\dots, m ;$$

- mbw /nieobłożonych/

$$T_{Z,d,10} \quad d = 1,2,\dots, n$$

$$Z = 1,2,\dots, m ;$$

- kss

$$T_{Z,d,11} \quad d = 1,2,\dots, n$$

$$Z = 1,2,\dots, m ;$$

Zbiór danych względnie stałych obejmuje macierz:

$$F_{u,Cz,i} \quad u = 1,0$$

$$Cz = 1,2,\dots, 5$$

$$i = 1,2,\dots, 10$$

Rozwiązanie zadania polega na :

- a/ obliczeniu przewidywanych strat bezpowrotnych i sanitarnych; dokonaniu podziału strat sanitarnych z punktu widzenia potrzeb sił medycznych niezbędnych do opracowania tych strat oraz potrzeb środków transportowych do ewakuacji;

b/ kalkulowaniu możliwości opracowania strat sanitarnych z podziałem na możliwości dokonywania operacji ze wskazań życiowych, możliwości wykonywania zabiegów segregacyjnych; kalkulowaniu możliwości ewakuacyjnych;

c/ porównanie ilości strat sanitarnych z możliwościami ich opracowania; dokonania ewakuacji sanitarnej w ogniwach taktycznych i armijnym oraz pokazaniu braków lub nadwyżek sił medycznych, a także środków ewakuacyjnych.

Szczegółowe rozwiązanie zadania obrazuje schemat blokowy algorytmu zadania - załącznik nr 1.

### III. OPIS ALGORYTMU ZADANIA

Obliczenia i kalkulacje zawarte w algorytmie można podzielić na trzy podstawowe bloki : S, P oraz M.

Blok "S" obejmuje kalkulację możliwych strat bezpowrotnych i sanitarnych. Podstawę obliczeń stanowią dane zmienne dotyczące pozostałości porażonych i chorych w ZT i meldunek o stanie faktycznym ludzi w armii oraz dane względnie stałe zawierające procentowe prognozy strat bezpowrotnych i sanitarnych.

Blok "P" pokazuje możliwości udzielania pomocy medycznej na etapie taktycznym. Podstawą obliczeń są dane zmienne o ilości bm, mbw, a także stanie procentowym ukończenia bm /mbw/ siłami medycznymi oraz dane względnie stałe o etatowych możliwościach udzielania pomocy medycznej na etapach taktycznych przez bm /mbw/.

Blok "M" zawiera kalkulację możliwości ewakuacji sanitarnej ogniwa taktycznego i armijnego. Wykorzystuje się tu dane zmienne o ilości i stopniu ukończenia transportu sanitarnego bm, mbw oraz kss <sup>a także</sup> dane względnie stałe o etatowych możliwościach ewakuacyjnych transportu sanitarnego bm, mbw i kss.

Schemat blokowy algorytmu oraz szczegółowy opis - załącznik nr 1.

#### Oznaczenia do schematu blokowego algorytmu

S - macierz strat sanitarnych.

- $S_{z,d,i}$  - element macierzy  $S$ ,  $i$  - tej kolumny, w dniu  $d$ , w  $z$  - tym okresie działania / $i = 1, 2, \dots, 10$ /.
- $P$  - macierz możliwości udzielania pomocy medycznej.
- $P_{z,d,i}$  - element macierzy  $P$ ,  $i$  - tej kolumny, w dniu  $d$ , w  $z$ -tym okresie działania / $i = 1, 2, \dots, 8$ /.
- $M$  - macierz możliwości ewakuacyjnych.
- $M_{z,d,i}$  - element macierzy  $M$ ,  $i$  - tej kolumny, w dniu  $d$ , w  $z$  - tym okresie działania / $i = 1, 2, \dots, 8$ /.
- $Cz$  - kod okresu działań: 1 - organizacja działań;  
2 - przegrupowanie;  
3 - obrona;  
4 - zadanie bliższe;  
5 - zadanie dalsze.
- $Dz$  - czas  $z$  - tego okresu działań /w dniach/.
- $u$  - wariant działania /1 - jądrowy, 0 - klasyczny/.
- $F$  - macierz danych względnie stałych.
- $F_{u,Cz,i}$  - element macierzy  $F$ ,  $i$  - tej kolumny,  $z$  - tego okresu działań,  $u$  - tego wariantu działań / $i = 1, 2, \dots, 10$ /, / $u = 1, 0$ /, / $z = 1, 2, \dots, 5$ /.
- $R$  - zmienna robocza.
- $T$  - zmienna wejściowa.
- $W$  - zmienna wejściowa.
- $A, B, E$  - sumy.
- $A_{z,i}$  - suma  $i$  - tej kolumny,  $z$  - tego okresu w macierzy  $S$ .

- $A_{z+1,i}$  - suma  $i$  - tej kolumny,  $Z$  okresów działania macierzy  $S$ .
- $B_{z,i}$  - suma  $i$  - tej kolumny,  $z$  - tego okresu działania macierzy  $P$ .
- $B_{z+1,i}$  - suma  $i$  - tej kolumny,  $Z$  okresów działania, macierzy  $P$ .
- $E_{z,i}$  - suma  $i$  - tej kolumny,  $z$  - tego okresu działania, macierzy  $M$ .
- $E_{z+1,i}$  - suma  $i$  - tej kolumny  $Z$  okresów działania macierzy  $M$ .
- $T_{z,d,1}$  - przewidywane uzupełnienie stanu osobowego w dniu  $d$ ,  $z$  - tego okresu działań.
- $T_{z,d,2}$  - ilość  $bm$  /nieobłożonych/  $ZT$  I rzutu w dniu  $d$ ,  $z$  - tego okresu działań.
- $T_{z,d,3}$  - ilość  $mbw$  /nieobłożonych/ w dniu  $d$ ,  $z$  - tego okresu działań.
- $T_{z,d,4}$  - średni procent ukończenia siłami medycznymi  $bm$  /nieobłożonych/  $ZT$  I rzutu w dniu  $d$ ,  $z$  - tego okresu działań.
- $T_{z,d,5}$  - średni procent ukończenia siłami medycznymi  $mbw$  /nieobłożonych/ w dniu  $d$ ,  $z$  - tego okresu działań.
- $T_{z,d,6}$  - średni procent ukończenia transportu medycznego  $bm$  /nieobłożonych/  $ZT$  I rzutu w dniu  $d$ ,  $z$  - tego okresu działań.

- 12
- $T_{z,d,7}$  - średni procent ukończenia transportu medycznego mbw /nieobłożonych/ w dniu  $d$ ,  $z$  - tego okresu działań.
- $T_{z,d,8}$  - średni procent ukończenia kss w dniu  $d$ ,  $z$  - tego okresu działań.
- $T_{z,d,9}$  - ilość obrotów transportu bm /nieobłożonych/ ZT I rzutu w dniu  $d$ ,  $z$  - tego okresu działań.
- $T_{z,d,10}$  - ilość obrotów transportu mbw /nieobłożonych/ w dniu  $d$ ,  $z$  - tego okresu działań.
- $T_{z,d,11}$  - ilość obrotów transportu kss w dniu  $d$ ,  $z$  - tego okresu działań.
- $S_{z,d,1}$  - pozostałość porażonych i chorych w bm opracowanych.
- $S_{z,d,2}$  - pozostałość porażonych i chorych w bm nieopracowanych.
- $S_{z,d,3}$  - pozostałość porażonych i chorych w mbw opracowanych.
- $S_{z,d,4}$  - pozostałość porażonych i chorych w mbw nieopracowanych.
- $S_{z,d,5}$  - przewidywane straty bezpowrotne w ludziach.
- $S_{z,d,6}$  - przewidywane straty sanitarne pozostające do leczenia w ZT.
- $S_{z,d,7}$  - przewidywane straty sanitarne wymagające ewakuacji do szpitali.
- $S_{z,d,8}$  - Ogółem przewidywane straty sanitarne wymagające opracowania w ZT.

- S<sub>z,d,9</sub> - Część strat sanitarnych wymagająca operacji ze wskazań życiowych.
- S<sub>z,d,10</sub> - Część strat sanitarnych wymagająca zabiegów segregacyjnych.
- P<sub>z,d,1</sub> - Możliwości wykonywania operacji ze wskazań życiowych w bm.
- P<sub>z,d,2</sub> - Możliwości wykonywania operacji ze wskazań życiowych w mbw.
- P<sub>z,d,3</sub> - Możliwości wykonywania zabiegów segregacyjnych w bm.
- P<sub>z,d,4</sub> - Możliwości wykonywania zabiegów segregacyjnych w mbw.
- P<sub>z,d,5</sub> - "+" nadwyżka, "-" brak możliw. wyk. oper. ze wsk. życiowych, ilości operacji.
- P<sub>z,d,6</sub> - "+" nadwyżka, "-" brak możliw. wyk. oper. ze wsk. życiowych na bm /mbw/ w przeliczeniu.
- P<sub>z,d,7</sub> - "+" nadwyżka, "-" brak możliw. wyk. zabiegów segreg. - ilości zabiegów.
- P<sub>z,d,8</sub> - "+" nadwyżka, "-" brak możliw. wyk. zabiegów segreg. na bm /mbw/ w przeliczeniu.
- M<sub>z,d,1</sub> - Ilość miejsc ewakuac. w bm /nieobłożonych/ ZT I rzutu.
- M<sub>z,d,2</sub> - Ilość miejsc ewakuac. w mbw /nieobłożonych/.
- M<sub>z,d,3</sub> - Ilość miejsc ewakuac. w kss.
- M<sub>z,d,4</sub> - "+" nadwyżka, "-" brak transp. sanit. w ogniwach taktycznych - ilość miejsc.

- M<sub>z,d,5</sub> - "+" nadwyżka, "-" brak transp.sanit. w ogniwach taktycznych w przeliczeniu na bm /mbw/,
- M<sub>z,d,6</sub> - "+" nadwyżka, "-" brak transp.sanit. w ogniwie armii - ilość miejsc
- M<sub>z,d,7</sub> - "+" nadwyżka, "-" brak transp.sanit. w ogniwie armii w przeliczeniu na Kss
- M<sub>z,d,8</sub> - Ogółem ilość miejsc ewakuacyjnych w armii.

IV. INSTRUKCJA PRZYGOTOWANIADANYCH WEJŚCIOWYCH ZMIENNYCH

Formularz danych wejściowych zmiennych wypełniamy wpisując w pogrubione ramki poszczególnych tabelek odpowiednie liczby.

- 1/ Do tabelki "Liczba okresów działań" wpisujemy sumę ilości wszystkich okresów na które planujemy działanie; np jeśli planujemy: - przegrupowanie, organizację działań, zadanie bliższe i zadanie dalsze to w ramkę wpisujemy liczbę "4".
- 2/ Nr armii, dzień, miesiąc rok - nie wymaga objaśnień. Do tabelki kod okresu działań wpisujemy w ramki liczby przedstawiające kody poszczególnych działań występujących w operacji w kolejności występowania działań, pozostałą ilość ramek nie wypełniamy.
- 3/ "Czas trwania działań " pod odpowiednim kodem działania, wpisanym w tabelce kod okresu działań wpisujemy czas trwania tego działania w dniach, pozostałą ilość ramek pozostawiamy niewypełnioną.
- 4/ "Wariant działań" - wpisujemy "1" gdy obliczenia mają być prowadzone dla działań z użyciem broni jądrowej, "0" gdy działania będą konwencjonalne.
- 5/ "Pozostałość porażonych i chorych" wpisujemy odpowiednie liczby lub "0".

#### 6/ Ogólne zasady wypełniania tabelk:

- nazwy okresu działań należy wpisywać słownie;
- liczby do ramek w poszczególnych okresach działań wpisywać tylko w dniach występujących w działaniu;
- w ramach wchodzących w dni okresu działań w przypadku gdy jakieś zjawisko /stan/ nie występuje wpisujemy "0" ;
- ramek nie wchodzących w dni okresu działań nie wypełniamy;

#### 7/ Ograniczenia:

Liczby wpisywane do poszczególnych tabelk powinny:

- "Stan faktyczny ludzi" - 0 → 200 000;
- "Pozostałość porażonych i chorych, wpis do jednej ramki 0 → 30 000;
- Tabelka 1 wpis do jednej ramki 0 → 50 000;
- Tabelka 2a wpis do jednej ramki 0 → 12;
- Tabelka 2b wpis do jednej ramki 0 → 15;
- Tabelka 3ab wpis do jednej ramki 0 → 100;
- Tabelka 4abc wpis do jednej ramki 0 → 100;
- Tabelka 5ab wpis do jednej ramki 0 → 10
- Tabelka 5 c wpis do jednej ramki 0 → 5

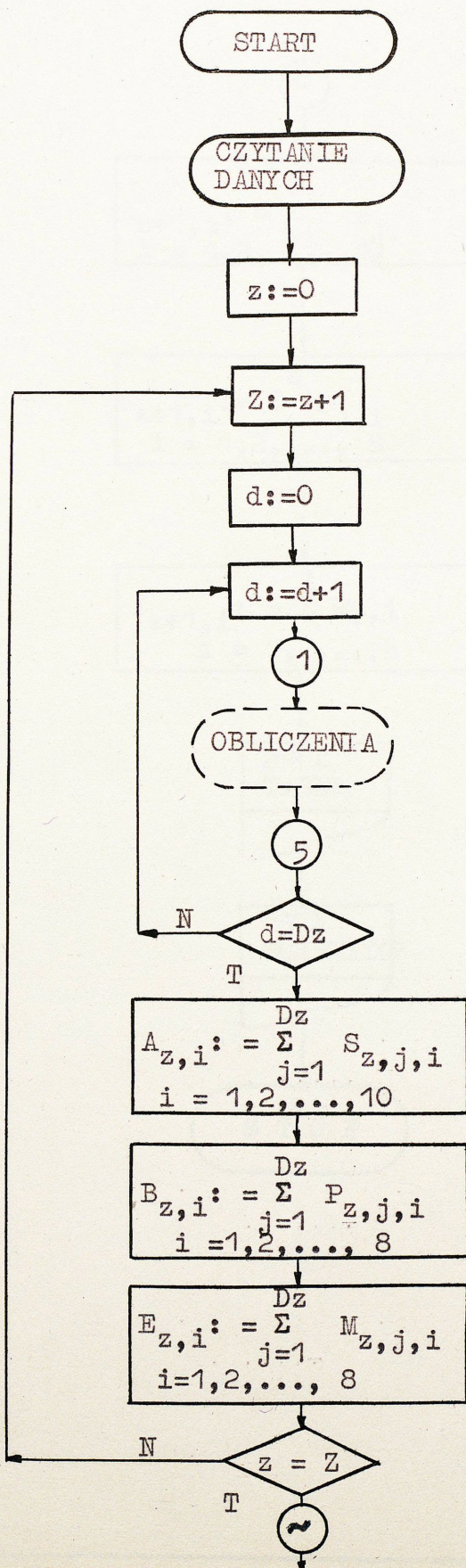
## V. NIEKTÓRE ZASTOSOWANIA ALGORYTMU

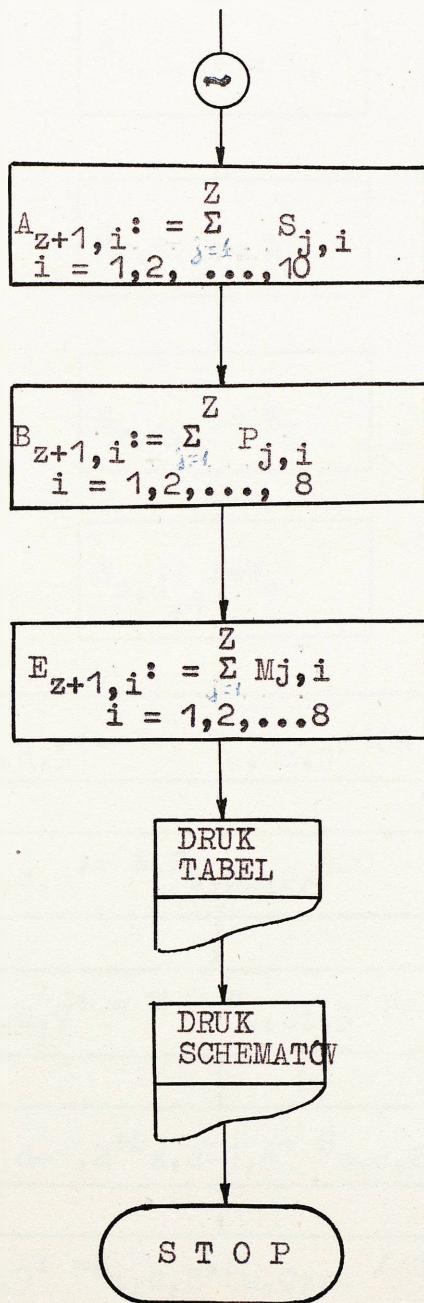
Algorytm obliczeń i kalkulacji w zakresie zabezpieczenia medycznego armii w operacji przy zastosowaniu EMC może być wykorzystywany w następujących okolicznościach.

- 1/ Do przygotowywania oceny możliwości służby medycznej armii w warunkach polowych;
- 2/ Do przygotowywania oceny możliwości służby medycznej podczas ćwiczeń zarówno sztabowych jak też i z wojskami w terenie.
- 3/ Do przygotowywania danych podczas opracowywania materiałów ćwiczebnych i szkoleniowych /założenia, plany przeprowadzania ćwiczeń, opracowanie metodyczne itp/ szczególnie jeśli w grę wchodzi opracowywanie większej ilości wariantów.
- 4/ W procesie szkolenia w szkołach i akademiach wojskowych zarówno medycznych jak też innych specjalności.
- 5/ Do prowadzenia prac naukowo-badawczych w zakresie organizacji i pracy służby medycznej w warunkach polowych szczególnie dla szczebla ZT - armia.

Schemat blokowy algorytmu

Zał. 1





19

1

$$S_{z,d,1} := W_1$$

$$S_{z,d,2} := W_2$$

$$S_{z,d,3} := W_3$$

$$S_{z,d,4} := W_4$$

$$S_{z,d,5} := W \cdot F_{u,Cz,1} / 100$$

$$S_{z,d,6} := W \cdot F_{u,Cz,2} / 100$$

$$S_{z,d,7} := W \cdot F_{u,Cz,3} / 100$$

$$S_{z,d,8} := S_{z,d-1,2} + S_{z,d-1,4} + S_{z,d,6} + S_{z,d,7}$$

$$S_{z,d,9} := S_{z,d,8} \cdot F_{u,Cz,4} / 100$$

$$S_{z,d,10} := S_{z,d,8} \cdot F_{u,Cz,5} / 100$$

2

20

2

$$P_{z,d,1} = T_{z,d,2} \cdot T_{z,d,4} \cdot F_{u,Cz,6} / 100$$

$$P_{z,d,2} = T_{z,d,3} \cdot T_{z,d,5} \cdot F_{u,Cz,6} / 100$$

$$P_{z,d,3} = T_{z,d,2} \cdot T_{z,d,w} \cdot F_{u,Cz,7} / 100$$

$$P_{z,d,4} = T_{z,d,3} \cdot T_{z,d,5} \cdot F_{u,Cz,7} / 100$$

$$P_{z,d,5} = \sum_{i=1}^2 P_{z,d,i} - \sum_{i=6}^7 S_{z,d,i}$$

$$P_{z,d,6} = P_{z,d,5} \cdot F_{u,Cz,6}$$

$$P_{z,d,7} = \sum_{i=3}^4 P_{z,d,i} - S_{z,d,8}$$

$$P_{z,d,8} = P_{z,d,7} / F_{u,Cz,7}$$

3

21

3

$$M_{z,d,1} := T_{z,d,2} \cdot T_{z,d,6} \cdot T_{z,d,9} \cdot F_{u,Cz,8} / 100$$

$$M_{z,d,2} := T_{z,d,3} \cdot T_{z,d,7} \cdot T_{z,d,10} \cdot F_{u,Cz,9} / 100$$

$$M_{z,d,3} := T_{z,d,8} \cdot T_{z,d,11} \cdot F_{u,Cz,10} / 100$$

$$M_{z,d,4} := \sum_{i=1}^4 S_{z,d,i} - \sum_{i=1}^2 M_{z,d,i}$$

$$M_{z,d,5} := 2 \cdot M_{z,d,4} / (F_{u,Cz,8} + F_{u,Cz,9})$$

$$M_{z,d,6} := \sum_{i=1}^4 S_{z,d,i} + S_{z,d,7} - M_{z,d,3}$$

$$M_{z,d,7} := M_{z,d,6} / F_{u,Cz,10}$$

$$M_{z,d,8} := \sum_{i=1}^2 M_{z,d,i}$$

4

22

4

$$W := W - \sum_{i=1}^7 S_{z,d,i} + T_{z,d,1}$$

$$R := P_{z,d,1} + P_{z,d,3}^{-M_{z,d,1}}$$

$$W_1 := \text{if } R \leq 0 \text{ then } 0 \text{ else } R$$

$$R := S_{z,d,8} - \sum_{i=1}^4 P_{z,d,i} \cdot T_{z,d,2} / (S_{z,d,9} + P_{z,d,1})$$

$$W_2 := \text{if } R \leq 0 \text{ then } 0 \text{ else } R$$

$$R := P_{z,d,2} + P_{z,d,4}^{-M_{z,d,2}}$$

$$W_3 := \text{if } R \leq 0 \text{ then } 0 \text{ else } R$$

$$R := S_{z,d,2} - \sum_{i=1}^4 P_{z,d,i} \cdot T_{z,d,3} / (S_{z,d,9} + P_{z,d,1})$$

$$W_4 := \text{if } R \text{ then } 0 \text{ else } R$$

5









c/ kss

Dni ope- Okres racji działań	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Obliczenia i kalkulacje w zakresie  
zabezpieczenia medycznego ..... armii w operacji

Okres operacji	K A L K U L A C J A   S T R A T   S A N I T A R N Y C H   / S /									
	Pozostałość porażonych i chorych w :				Przewidywane straty			Ogółem wymaga opracowania w ZT	z tego :	
	bm		mbw		Bezpowrotne	Sanitarne - z tego :			Operacji ze wskazań życiowych	Zabiegów segregacyjnych
	Opracowanych	Nieopracowanych	Opracowanych	Nieopracowanych		Pozostanie do leczenia w ZT	Wymaga ewakuacji do szpitali			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Okres operacji	M O Ź L I W O S C I   W D Z I E L A N I A   P O M O C Y   M E D Y C Z N E J   / P /							
	Operacji ze wskazań życiow.		Zabiegów segregacyjnych		"+" nadwyżka, "-" brak możliwości wykonywania:			
	bm /ZT I rzutu/ mbw		bm /ZT I rzutu/ mbw		Operacji ze wskazań życiowych		Zabiegów segregacyjnych	
					Ilości operacji	Oddziałów med.	Ilości zabiegów	Oddziałów med.
	1	2	3	4	5	6	7	8

Okres operacji	M O Ź L I W O S C I   E W A K U A C Y J N E   / M /							
	Ilość miejsc ewakuacyjnych			"+" nadwyżka, "-" brak transportu sanitarnego				Ogółem ilość miejsc ewak. w armii
	bm /ZT I rzutu/ mbw		kss	W ogniwach taktycznych		W ogniwie armijnym		
				Ilość m-c ewak.	Oddz.transp.sanit	Ilość m-c ewak.	kss	
	1	2	3	4	5	6	7	8

ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ  
KADRENI SZTAPU GENERALNEGO  
ul. Główna, 100  
00-000 Warszawa

436553

## Macierz danych względnie stałych Fu, Cz, i.

n	Cz i	S T R A T Y				MOŻLIWOSCI WYKONAWANIA /ilość/		MOŻLIWOSCI EWAKUACYJNE /ilość m-c/		
		BEZPO- WROTNE %/	STRATY SANITARNE %/ z tego :			OPERACJI ZE WSKA- ZANŹY- CIOWYCH	ZABIE- GOW SE- GREGACYJ- NYCH	bm	mbw	kss
			POZOSTA- JE DO DALSZEGO LECZENIA W ZT	WYMAGA DALSZEJ EWAKUA- CJI DO SZPITALI	WYMAGA OPERACJI ZE WSKA- ZANŹY- CIOWYCH					
0	ORGANI- ZACJA DZIAŁAN 1	F <sub>0,1,1</sub>	F <sub>0,1,2</sub>						F <sub>0,1,10</sub>	
	PRZEGRUPO- WANIE 2	F <sub>0,2,1</sub>	F <sub>0,2,2</sub>						F <sub>0,2,10</sub>	
	OBRONA 3									
	ZADANIE BLIŹSZE 4									
	ZADANIE DALSZE 5	F <sub>0,5,1</sub>	F <sub>0,5,2</sub>						F <sub>0,5,10</sub>	
1	ORGANI- ZACJA DZIAŁAN 1	F <sub>1,1,1</sub>	F <sub>1,1,2</sub>						F <sub>1,1,10</sub>	
	PRZEGRU- POWANIE 2	F <sub>1,2,1</sub>	F <sub>1,2,2</sub>						F <sub>1,2,10</sub>	
	OBRONA 3									
	ZADANIE BLIŹSZE 4									
	ZADANIE DALSZE 5	F <sub>1,5,1</sub>	F <sub>1,5,2</sub>						F <sub>1,5,10</sub>	

ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOLENIA  
KADRY WZROSTU  
W. POK. bron...

36553

Wydrukowano w 2 egz.  
Egz. Nr 1 - Katedra Cybernetyki  
Egz. Nr 2 - Bibl. I.D.  
Wyk. Plk T. SADIUK  
Druk JF dn. 16.07.70r.  
Nr ks. masz 0575/ID

