



MODEL DYNAMICZNEGO PLANOWANIA ZABEZPIECZENIA MEDYCZNEGO WOJSK WALCZĄCYCH. NOWE SPOJRZENIE NA WYMAGANIA I ZDOLNOŚCI KOMPONENTU MEDYCZNEGO



A model of dynamic planning of medical support for combat troops. A new look at the requirements and capabilities of the medical component

Grzegorz Gerard Gielerak¹, Piotr Murawski²

1. Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Polska
2. Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Teleinformatyki, Polska

Grzegorz Gerard Gielerak –  0000-0002-6239-7918

Streszczenie

Wprowadzenie i cel: Doświadczenia wojny w Ukrainie pokazują, że sukces w dziedzinie zabezpieczenia medycznego ludności może zapewnić jedynie służba kompletna, dopasowana do charakteru działań operacyjnych, korzystająca z rozwiązań pozwalających wykorzystać najnowsze osiągnięcia organizacyjne i technologiczne z obszaru zdrowia oraz opieki. Celem badania było opracowanie nowej metody dynamicznego planowania zabezpieczenia medycznego wojsk walczących poprzez modelowanie procesów opieki medycznej pola walki, służącej zwiększeniu skuteczności i efektywności zarządzania zasobami systemu ochrony zdrowia oraz poprawie zdolności operacyjnych wojsk walczących. **Materiał i metody:** Modelowanie procesów opieki medycznej pola walki oparto na powszechnie uznanych czynnikach operacyjnych – sile, czasie i obszarze, rozszerzając tę grupę o dodatkowy, istotny z punktu widzenia organizacji pracy medycznych jednostek polowych parametr – bezpieczeństwo, przypisując jednocześnie wszystkim zmiennym właściwą, odpowiadającą przedmiotowi zagadnienia charakterystykę i interpretację. **Wyniki:** Opracowano propozycję modelu kalkulacyjnego, na bazie którego skompilowano narzędzie analityczne pozwalające elastycznie dostosowywać oraz łączyć cele i potrzeby opieki medycznej – regulowane skalą i strukturą strat sanitarnych – z postęпами w przebiegu operacji wojskowej w części zależnej od jej dynamiki oraz zdolności do prowadzenia manewru. **Wnioski:** Proponowany model szacowania potrzeb medycznych w części dotyczącej zabezpieczenia operacji wojskowych jest zaawansowanym metodycznie i równocześnie łatwym w użyciu narzędziem wspomaganie decyzji w zakresie planowania oraz organizacji opieki. Integruje wiedzę na temat występowania oraz rozpowszechnienia najważniejszych czynników określających warunki i możliwości prowadzenia pomocy medycznej oraz potrzeby i oczekiwania wynikające z zamierzeń taktycznych i operacyjnych. Optymalizuje procesy zabezpieczenia medycznego pola walki. Ogranicza ryzyko błędów w najbardziej wrażliwych, kluczowych dla powodzenia operacji wojskowej obszarach. Wzmacnia odporność systemu ochrony zdrowia na działania hybrydowe i militarne, dostarczając kluczowych informacji dotyczących bieżących potrzeb w zakresie jego organizacji i funkcjonowania w powiązaniu z planami taktycznymi, operacyjnymi oraz strategią obrony państwa. Prowadzona za jego pomocą koncentracja i koordynacja zasobów medycznych, zarówno natywnych, przypisanych do ugrupowania bojowego, jak i znajdujących się w przestrzeni operacyjnej, tworzy środowisko zapewniające wysoką skuteczność i efektywność udzielanej pomocy.

Abstract

Introduction and objective: The experience of the war in Ukraine shows that success in the field of medical protection of the population can only be ensured by a complete service, tailored to the nature of operational activities, using solutions that allow the use of the latest organizational and technological achievements in the area of health and care. The aim of the study was to develop a new method for dynamic planning of medical support for combat troops by modeling battlefield medical care processes, aimed at increasing the effectiveness and efficiency of health care system resource management and improving the operational capabilities of combat troops. **Material and methods:** The modeling of battlefield medical care processes was based on commonly recognised operational factors – force, time, area, expanding this group with an additional parameter, important from the point of view of organising the work of medical field units – safety. **Results:** A proposal for a calculation model was developed on the basis of which an analytical tool was compiled that allows for flexible adjustment and combination of the goals and needs of medical care – regulated mainly by the scale and structure of sanitary losses, with progress in the course of the military operation. **Conclusions:** The proposed model for estimating medical needs in the part related to securing military operations is a methodologically advanced and at the same time easy to use decision support tool in the planning and organisation of care. It integrates knowledge about the occurrence and distribution of the most important factors determining the conditions and possibilities of providing medical assistance as well as the needs and expectations resulting from tactical and operational intentions. Optimises battlefield medical security processes. Reduces the risk of errors in the most sensitive areas

that are crucial to the success of a military operation. Strengthens the health care system's resistance to hybrid and military operations by providing key information regarding the current needs for its organisation and functioning in connection with tactical and operational plans and the state defence strategy. The concentration and coordination of medical resources carried out using it, both native – assigned to the combat group, and those located in the operational space, creates an environment ensuring high effectiveness and efficiency of the assistance provided.

Słowa kluczowe: planowanie operacyjne, wojskowa służba zdrowia, siły zbrojne, wojna w Ukrainie

Keywords: operational planning, military health service, armed forces, war in Ukraine

DOI 10.53301/lw/177410

Praca wpłynęła do Redakcji: 19.12.2023

Zaakceptowano do druku: 21.12.2023

Autor do korespondencji:

Grzegorz Gerard Gielerak

Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut
Badawczy, Warszawa

e-mail: ggierak@wim.mil.pl

Wprowadzenie

Wojskowa służba zdrowia (WSZ), z punktu widzenia zadań związanych z koniecznością zabezpieczenia potrzeb medycznych sił zbrojnych oraz zobowiązań dotyczących ochrony i obrony ludności przed skutkami działań kinetycznych w przebiegu konfliktu zbrojnego, wchodzi w etap realizacji pilnej potrzeby operacyjnej, której najważniejszym celem jest nabycie kompetencji i zdolności do udzielania skutecznej pomocy medycznej w trakcie działań militarnych na własnym terytorium.

Realizacja ww. celu wymaga rzetelnie zaplanowanej i przemyślanej konsolidacji oraz koordynacji wytworzonych i zgromadzonych w systemie WSZ zasobów, wspartych dodatkowo kompetencjami służb i organów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo państwa. Zastosowania rozwiązań pozwalających wykorzystać najnowsze osiągnięcia organizacyjne i technologiczne z obszaru zdrowia i opieki – ich właściwy, określony potrzebami nowoczesnej operacji wojskowej dobór, koncentrację i koordynację. W końcu także uruchomienie nowych strategii myślenia i działania, w tym porzucenie elementów dotychczasowej strategii organizacji zabezpieczenia medycznego wojsk realizowanej w rozproszeniu, w oderwaniu od struktur tworzących krajowy systemem ochrony zdrowia.

Doświadczenia wojny w Ukrainie pokazują, że sukces w dziedzinie zabezpieczenia medycznego ludności może zapewnić jedynie służba kompletna, dopasowana do charakteru działań operacyjnych, uwzględniająca potrzeby i uwarunkowania zabezpieczenia wynikające z realiów narzuconych przez rodzaj, skalę i zakres operacji militarnej. Odrzucająca jednocześnie praktykę działania opartą na odwzorowaniu sposobu myślenia o potrzebach medycznych znanych z doświadczenia i praktyki czasu pokoju z bezpośrednim przeniesieniem na stan wojny.

Charakterystyka współczesnego konfliktu zbrojnego na przykładzie wojny w Ukrainie na gruncie teorii wojny

Przebieg zdarzeń towarzyszących wojnie w Ukrainie pokazuje, że nowoczesne technologie, ich twórcze zaadaptowanie do potrzeb wojny mogą rozproszyć siłę militarną wśród milionów ludzi, co oznacza, że zakres działań wojskowych wykracza daleko poza fizyczne pole bitwy

oraz umożliwia obywatelom, cywilnym firmom i instytucjom pomoc w walce. Sytuacja ta unaocznia również fakt, że zatarciu ulega podział na domeny cywilną i wojskową, oraz że systemem przygotowań do walki powinno zostać objęte całe społeczeństwo. O zwycięstwie mogą decydować zdolności adaptacyjne, jako wysoce kreatywna odpowiedź na zmiany w otoczeniu, innowacyjność, ale również społeczne zaangażowanie w tego rodzaju proces – połączenie dostępnych technologii cywilnych z tymi, które mają zastosowanie w wojsku, po to, aby wzmocnić własne możliwości.

Armia składa się z ludzi i odzwierciedla charakter oraz wartości społeczeństwa, dlatego też, jak pisał Clausewitz [1]: „Wojna jest próbą sił moralnych i fizycznych za pośrednictwem tych ostatnich”. Chociaż wyposażenie, doktryna, wyszkolenie i przywództwo są ważnymi cechami każdej armii, to istota jej siły bojowej wynika z tego, co sobą reprezentuje naród, oraz jaka jest jego, jak również struktura państwa krótko- i długoterminowa odporność na skutki działań militarnych [2]. Nie mniej ważne są również zasoby państwa, zwłaszcza ta ich część, którą jest ono w stanie, i ma w tej kwestii niezachwianą wolę, przeznaczyć na funkcjonowanie armii. Opierając się na niemieckich doświadczeniach Wielkiej Wojny, Ludendorff [3] pisał: „Armia tkwi korzeniami w ojczyźnie. Żyje w kraju i czerpie z niego swoje siły. To, czego potrzebuje, może jedynie otrzymać, a nie wytworzyć – i walczyć tylko tym, co kraj z sił duchowych, materialnych i fizycznych użycza”. Realność działania armii, której doświadczał Clausewitz – sukces wysiłku wojennego, w który są zaangażowane państwo i naród, wymaga dojrzałego i odpowiedzialnego przywództwa politycznego – „Wojna jest nie tylko czynnem politycznym, lecz i prawdziwym narzędziem polityki, dalszym ciągiem stosunków politycznych, przeprowadzeniem ich innymi środkami” [1].

Wojskowi eksperci w większości przyjmowali, że „rewolucja w sprawach wojskowych” umożliwi jednej ze stron uzyskanie takiej przewagi, że konflikt militarny zostanie sprowadzony w praktyce do zadania jednego obezwładniającego uderzenia. Taka asymetria technologiczna miała powodować skrócenie konfliktów, a to oznaczało oddalającą się perspektywę konfrontacji zbrojnej na wyzzerpanie. Wojna w Ukrainie zakwestionowała jednak to przekonanie, potwierdzając znaną od ponad 100 lat prawdę, że w gruncie rzeczy wojna jest pojedynkiem

nowych technologii, ciągle wprowadzanych do użycia, szczególnie w zakresie siły ognia. Masa, jeśli brać pod uwagę zarówno sprzęt, jak i ludzi, zaczyna się liczyć na powrót. O potencjale państw uczestniczących w wojnie nie decyduje wyłącznie ich produkt krajowy brutto, zwłaszcza jeśli jego źródłem są usługi, ale zdolności w zakresie produkcji amunicji i sprzętu wojskowego, szybkość ich mobilizacji, uzbrojenia, przygotowania i wykorzystania w walce, z jednoczesnym zastosowaniem ultranowoczesnych narzędzi z obszaru nowych technologii w zakresie rozpoznania, zwiadu, rekonesansu i łączności, czyli wszystkiego, co wpływa na zwiększenie świadomości sytuacyjnej [4].

Zdaniem Biddle'a [5] największe znaczenie mają nie technologie, ale zmiany taktyczne i operacyjne, to, w jaki sposób walczące siły posługują się nowymi możliwościami. W odpowiedzi na nowe technologie zmienia się podejście do oznaczania celów, rozproszenie sił, tempo prowadzenia działań oraz zmieniają się systemy maskowania i zaopatrzenia. Ewolucji podlegają poglądy na to, jakiej wielkości i jak uzbrojone formacje najlepiej sprawdzą się w realiach współczesnego pola walki, na jakiej głębokości powinno się prowadzić operacje, do jakich zdolności się odwoływać i jak koordynować działania wielodomenowe. W tym sensie współczesna wojna jest stałym polem innowacji i zmian, korygowania poglądów oraz dotychczasowego podejścia. Nie jest natomiast, jak chciałoby ją widzieć wielu niepoprawnych optymistów wierzących w bliskość heglowskiego „kresu historii”, wyłącznie prostym, brutalnym starciem potencjałów i sił fizycznych, oderwanym od zagrożeń dotyczących podstawowych, najcenniejszych zasobów państw i społeczeństw uczestniczących w konflikcie.

Według Clausewitza: „Wojna nie należy do dziedziny sztuk lub nauki, lecz do zjawisk życia społecznego [...] lepiej da się ona porównać do handlu, który jest również konfliktem ludzkich interesów i skłonności [...] ma co prawda swoją własną gramatykę, ale nie ma własnej logiki, własnego sposobu prawidłowego myślenia, więc nie można jej nigdy oddzielić od polityki, a jeśli to gdziekolwiek się przydarzy, zrywają się wszelkie powiązania i powstaje rzecz bezmyślna i bezcelowa” [1]. Dlatego zabiegając o pokój i przygotowując się do wojny, należy prowadzić dojrzałą, perspektywiczną i spójną politykę państwa we wszystkich domenach, które choćby teoretycznie mogą stać się obszarem oddziaływań kinetycznych i niekinetycznych przeciwnika, ograniczając przez to ich negatywne skutki dla społeczeństwa i państwa, jego stabilności politycznej, gospodarczej, zdolności do obrony własnych ambicji, dążeń, interesów.

Wielki pruski teoretyk wojny pisał również: „Geniuszem wojennym nie jest jedna użyta siła, np. odwaga, podczas gdy inne siły rozumu i wyczucia nie biorą udziału lub działają w kierunku dla wojny nieużytecznym” [1]. Zamiast tego „geniusz wojenny jest harmonijnym zespoleniem sił, przy czym dominować może ta lub inna siła, ale żadnej z nich nie wolno się reszcie przeciwstawiać” [1]. Jeśli więc nie mamy do czynienia z rewolucyjnymi zmianami w technologiach wojskowych, nie mamy przełomu, jeśli chodzi o skuteczność nowych technologii w zakresie niszczenia potencjału przeciwnika, to wówczas tradycyjna, stopniowa aktualizacja pomysłów oraz sprzętu jest

niewystarczająca i potrzebne jest coś bardziej radykalnego. Widać więc, że o zwycięstwie najczęściej nie decyduje broń (chyba że mamy do czynienia z przynajmniej asymetrią potencjałów), ale to, jak jej używamy, jak szybko jesteśmy w stanie adaptować się do nowych wyzwań.

Jeśli obie walczące strony dostosowują się do zmieniających się szybko realiów, to o przewadze decyduje to, która z nich robi to szybciej. W pierwszej kolejności należy więc koncentrować się na nowych sposobach walki, nowych koncepcjach operacyjnych, w tym nowej doktrynie zabezpieczenia medycznego. Niemieckie doświadczenia z lat 30. XX wieku związane z organizacją wojsk pancernych potwierdzają, że sposób użycia efektorów walki – współdziałanie różnych rodzajów broni, łączności oraz szybkość i sprawność dowodzenia, jest wartością decydującą o sukcesie militarnym [6]. Tego rodzaju innowacyjne podejście, zmiany będące pochodną zdolności uczenia się, możliwie najpełniejszego wykorzystania posiadanych zdolności, możliwości i kompetencji, włącznie z tkwiącymi w nich korzyściami wynikającymi z efektu synergii, są rzeczywistym źródłem zwycięstwa, co w równym stopniu dotyczy taktyki użycia elementów systemu zabezpieczenia medycznego podczas wojny [7].

Rozważania na temat sposobów i metod zabezpieczenia medycznego pola walki

Skuteczna taktyka wojny XXI wieku opiera się na dążeniu do zwielokrotnienia operacyjności żołnierza na polu bitwy. Nasycenie pola bitwy bronią, pociskami i bombami nie jest już warunkiem uzyskania przewagi lub zwycięstwa. Kluczem do powodzenia są za to precyzja, zasięg i prędkość – wskaźniki i mierniki, z którymi bezpośrednio wiąże się dostęp do nowoczesnych technologii, oraz umiejętności żołnierzy korzystających z nich w praktyce współczesnego pola walki – specjalistów mających kompetencje do obsługi złożonych rodzajów broni, do tego występujących w mniejszej niż do tej pory liczbie.

Dlatego też zmiany w sposobach prowadzenia walki, jakich jesteśmy dziś świadkami, wymuszają opracowanie i wdrożenie nowych metod zabezpieczenia medycznego walczących wojsk. Siła, precyzja i zasięg środków rażenia z jednej strony, a nowoczesne systemy ochrony – przetrwania na polu walki oraz zachowania maksymalnej dostępności – minimalizacji wykruszeń wysokiej klasy żołnierzy z drugiej, radykalnie zmieniają perspektywę organizacji pomocy medycznej. Priorytetem nie są już obowiązujące w okresie ostatnich 200 lat formy ochrony zdrowia wojsk, których głównym celem było zapewnienie masowego dostępu do pomocy medycznej kosztem jej zakresu i złożoności. Nowe środki transportu, ewakuacji, a w jeszcze większym stopniu postęp, jaki dokonał się w zakresie wiedzy i technologii medycznych, uwalniają nieznane do tej pory możliwości prowadzenia wysokospecjalistycznej pomocy medycznej w czasie gwarantującym nie tylko zachowanie życia, ale także minimalizację bezpośrednich i odległych skutków doznanych obrażeń [8].

Zadaniem wojskowego komponentu medycznego jest w tych okolicznościach stworzenie warunków pozwalających na zorganizowanie i utrzymanie pomocy medycznej możliwie najbliższej rubieży walki – zarówno w obronie, jak i podczas działań ofensywnych. Stąd też WSZ, biorąc

pod uwagę dzisiejsze potrzeby sił zbrojnych, powinna zostać osadzona na fundamentach procesowych i produkcyjnych innowacji przełamujących stosowane do tej pory standardy organizacyjne. Rozwiązań odpowiadających nowoczesnym sposobom prowadzenia walki, uwzględniających w praktycznym użyciu współczesne możliwości wynikające z postępu wiedzy i technologii. Bezpieczna i wydajna sieć logistyczna dronów, oparta na nowoczesnych platformach bezałogowych dostarczających leki i materiały medyczne na linię styczności z nieprzyjacielem, do gniazd oporu, autonomiczne platformy ewakuacji rannych gwarantujące szybki dostęp poszkodowanych do jednostek medycznych dysponujących zdolnościami udzielania pierwszej pomocy lekarskiej, modułowe, mobilne punkty opatrunkowe wyróżniające się możliwościami łatwego poszerzenia zakresu udzielanej pomocy medycznej w stopniu odpowiadającym rodzajowi i skali strat sanitarnych, skomunikowane za pośrednictwem wozów ewakuacji medycznej ze szpitalami poziomu III i IV – to kilka przykładów wdrożeń mających potencjał głębokiej zmiany w sposobie organizacji i funkcjonowania WSZ. Ilustracja możliwości i sposobów ich praktycznego zastosowania w celu ustalenia nowych rozwiązań dotyczących zabezpieczenia potrzeb medycznych armii.

Profil jednostek tworzących krajową sieć szpitali systemu bezpieczeństwa państwa powinien obejmować podmioty gotowe do prowadzenia kompletnej, wielospecjalistycznej pomocy medycznej, ze szczególnym naciskiem na kontekst związany z leczeniem obrażeń z pola walki. Wiedza i doświadczenie personelu medycznego oraz pozostające w dyspozycji środki materiałowe będą stanowić element wyróżniający ww. podmioty na rynku ochrony zdrowia. Listę placówek powinny otwierać szpitale wojskowe, do których na podstawie lokalnie zdefiniowanych potrzeb będą dołączane podmioty cywilne – szpitale wielospecjalistyczne, centra urazowe – jednostki, które minimalnym nakładem sił oraz środków będą w stanie sprostać stawianym wymaganiom kadrowym, materiałowym i organizacyjnym w dziedzinie zabezpieczenia medycznego konfliktu zbrojnego.

Kolejna sprawa to wdrożenie nowego podejścia do kwestii związanych z taktyką, sposobem dowodzenia i szkolenia personelu medycznego. Postrzeganie ich nie jako odgórnego narzuconej, dogmatycznej normy, ale wiedzy opartej na doświadczeniu oraz szczegółowej i wnikliwej analizie problemów związanych z zabezpieczeniem medycznym pola walki. Rozwiązanie tymczasowe, wymagające stałego uczenia się, także zachowań przeciwnika, doskonalenia metod leczenia, jak i organizacji oraz zarządzania zasobami, z podporządkowaniem ich regule integracji posiadanych sił i środków oraz adaptacji skali i zakresu aktywności do zmieniających się warunków. Wreszcie, możliwość udzielania pomocy medycznej w obliczu dynamicznie przemodelowywanych potrzeb pola walki.

Wojna na wschodzie. Wnioski z dotychczasowych doświadczeń

Konflikt w Ukrainie stanowi wyjątkową okazję do aktualizacji zagadnień związanych z taktyką, szkoleniem, ale również strategią organizacji systemu ochrony zdrowia w warunkach konfliktu z przeciwnikami typu near-peer (NPA) – wrogimi narodami o równoważnej sile militarnej.

Dobrze poznaną specyfiką tego rodzaju starcia jest użycie broni o większej sile rażenia i większym zasięgu, co wprost przekłada się na wzrost skali obrażeń i śmiertelności. Opieka nad rannymi staje się przez to znacznie większym, niż oceniano to do tej pory, wyzwaniem dla służb medycznych, a zmiany organizacji zabezpieczenia medycznego pola walki dotyczą kwestii tak kluczowych, jak choćby lokalizacja poziomów (etapów) opieki.

Rodzaje używanych środków walki, podobnie jak ich prędkość i precyzja, odpowiadają za niespotykane w toczonych do tej pory konfliktach zbrojnych zmiany w zakresie ciężkości i charakteru obrażeń. Polaryzacja w obszarze rejestru strat sanitarnych przyjmująca uproszczoną strukturę – obrażenia lekkie oraz ciężkie i bardzo ciężkie – oznacza w praktyce działalności służb medycznych konieczność dysponowania zaawansowanymi metodami stabilizacji stanu zdrowia rannych już na wczesnym etapie udzielania pomocy.

Szacuje się, że 5–10% ukraińskich żołnierzy wysłanych na teatr działań zostało rannych lub zabitych w akcji. Liczne przypadki poszkodowanych z objawami wstrząsu krwotocznego lub oparzeniowego, urazów penetrujących czy wielonarządowych i barotraumy, będące głównie skutkami ostrzału artyleryjskiego czy raketowego, tworzą nową, niespotykaną do tej pory charakterystykę strat sanitarnych – wymagają one pomocy lekarskiej, nierzadko kwalifikowanej, udzielanej w bliskiej styczności z nieprzyjacielem.

Biorąc pod uwagę cel, jakim jest zapewnienie skutecznej realizacji zadań systemu opieki medycznej, zasadnicze znaczenie mają sprawna, celowana ewakuacja medyczna, zapewnienie warunków do prowadzenia przedłużonej opieki w terenie, w tym rozbudowanego wolumenu leków i materiałów medycznych, oraz możliwość wykonania rozległych operacji, ograniczających skutki doznanych obrażeń [9]. Ocenia się, że zespoły medyczne mające charakter „czołówek chirurgicznych” powinny dysponować zdolnościami mierzonymi m.in. gotowością do przeprowadzenia co najmniej 10 operacji ratowniczych, w tym laparo- i torakotomii, z jednoczesnym prowadzeniem intensywnej opieki u 15 pacjentów przez okres co najmniej 48 godzin, bez konieczności uzupełniania zaopatrzenia. Konsekwencją rozszerzenia kompetencji medycznych ww. zespołów, wynikających z potrzeb w zakresie ratowania zdrowia i życia rannych, jest ograniczenie ich mobilności, co odpowiada za powstanie trudnej do pogodzenia z zasadami manewrowej operacji wojskowej dysharmonii organizacyjnej pomiędzy potrzebą większych możliwości medycznych a zdolnością szybkiej dyslokacji do nowych lokalizacji. Oznacza to, że podniesienie poziomu zabezpieczenia medycznego może mieć negatywny wpływ na jeden z wyznaczników operacyjności (mobilność), stąd decyzja o tym powinna być brana pod uwagę każdorazowo na etapie planowania i realizacji zabezpieczenia medycznego operacji wojskowej, stanowiąc wypadkową oczekiwanych celów taktycznych i operacyjnych, realizowanych w warunkach ograniczeń spowodowanych wielkością i strukturą strat sanitarnych, narzucających ramy kompetencyjne pomocy medycznej, wyznaczającej limit możliwych do uzyskania na danym etapie celów militarnych.

Obok poziomu zabezpieczenia medycznego czynnikiem wymagającym szczególnej uwagi z punktu widzenia dbałości o utrzymanie właściwego poziomu operacyjności wojsk własnych jest ewakuacja medyczna, zwłaszcza w części zależnej od transportu rannych. Wnioski pochodzące z analiz przebiegu konfliktów zbrojnych toczących się w ostatniej dekadzie jednoznacznie wskazują, że zabezpieczenie dróg ewakuacji przez wojska operacyjne, np. poprzez uzyskanie dominacji w powietrzu (ewakuacja medyczna [ang. *medical evacuation*, MEDEVAC]), zawsze należy traktować jako czynnik poprawiający zdolności operacyjne i niwelujący wpływ ograniczeń związanych z poziomem zabezpieczenia medycznego.

Integralnym, mającym wysoki priorytet przydatności elementem zabezpieczenia medycznego nowego wzoru jest również system łączności – zarówno jego warstwa technologiczna, jak i organizacyjna. Obok koordynacji współdziałania na poziomie autonomicznych struktur medycznych oraz pomiędzy nimi a jednostkami operacyjnymi, kluczowym zadaniem sieci komunikacji jest organizacja przepływu strumienia rannych – optymalizacja zarządzania posiadanymi zasobami, dostosowanie procesów opieki do bieżących potrzeb definiowanych skalą i strukturą strat sanitarnych. Doświadczenia obecnej odsłony wojny za naszą wschodnią granicą pokazują, że sukces w działalności logistyki i opieki medycznej na polu walki może zapewnić wyłącznie służba ściśle zorientowana na zabezpieczenie specyficznych potrzeb medycznych wojska, a także celów operacyjnych, jakie jednostki organizacyjne sił zbrojnych mają do wykonania.

Według ukraińskiego Centrum Mediów Kryzysowych całkowitej destrukcji spowodowanej działaniami wojskowymi Rosjan uległo ponad 1300 placówek służby zdrowia, w tym 200 szpitali. Dlatego wysunięte placówki medyczne, takie jak szpital polowy, mogą wymagać umieszczenia pod ziemią. Może to oznaczać, że konieczne są znaczne inwestycje w szybkie drążenie tuneli i sprzęt do robót ziemnych, którego obecnie nie ma możliwości rozmieszczania na polu bitwy. Obecna praktyka otaczania konstrukcji betonowymi ścianami i barierami ziemnymi nadal naraża je na ataki pionowe. Stąd też niezbędnym elementem ochrony krytycznej wojskowej infrastruktury medycznej, gwarantującym bezpieczeństwo zarówno rannym, jak i personelowi medycznemu, powinny być elementy obrony punktowej na wzór tych mających zastosowanie w izraelskiej Żelaznej Kopule.

Na to wszystko powinny zostać nałożone wspomniane wcześniej zasady współdziałania cywilno-wojskowego (kolokacja) – odmiany partnerstwa publiczno-prywatnego – oraz umiejętności tworzenia otwartej sieci zbierania i przetwarzania informacji o potrzebach medycznych związanych ze skutkami militarnych działań kinetycznych na podstawie szczegółowych danych dotyczących wielkości i rodzaju strat sanitarnych, przy możliwie najszerszym użyciu nowych technologii wspomagających procesy decyzyjne podejmowane na kolejnych etapach opieki. Podejście tego rodzaju buduje lepszą świadomość sytuacyjną, pozwala na szybsze, odpowiadające bieżącym potrzebom reakcje. Organizacyjna i funkcjonalna integracja segmentu wojskowego i cywilnego systemu ochrony zdrowia państwa w kontekście zarysowanych podczas konfliktu w Ukrainie potrzeb jest dziś możliwie

najlepszym podejściem do kwestii związanych z zabezpieczeniem medycznym czasu kryzysu, jakim jest wojna. Jest rozwiązaniem gwarantującym spójne w miejscu i w czasie, angażujące cały potencjał państwa zabiegi prowadzone przeciw skutkom użycia środków walki wobec żołnierzy oraz ludności cywilnej. Metodą podnoszącą skuteczność i efektywność prowadzonych działań w dwóch obszarach: bezpośrednim – fachowych możliwości i dostępności pomocy medycznej, oraz długoterminowym – odporności społeczeństwa i państwa na wyczerpanie zdolności i zasobów w toku przedłużającego się konfliktu.

Propozycja uniwersalnej zasady formalnej kodyfikującej nowy sposób organizacji zabezpieczenia medycznego operacji wojskowej

Planowanie systemu zabezpieczenia medycznego sił zbrojnych oraz państwa wymaga akceptacji, uznania wagi oraz znaczenia taktycznego, operacyjnego i strategicznego wydarzeń, jakie miały i nadal mają miejsce podczas konfliktu zbrojnego w Ukrainie. Wojny niemającej, biorąc pod uwagę skalę, rozmach, dynamikę, spektrum użytych środków rażenia oraz technologii, swojego odpowiednika w historii Europy od czasu hekatombi, jaką była II wojna światowa.

Starcie państw o równoważnej sile militarnej, oparte na fundamencie polaryzacji polityczno-gospodarczej, któremu towarzyszą skrajne kulturowe oraz etyczne różnice dotyczące reguł i zasad prowadzenia konfliktu zbrojnego, nakłada obowiązek dysponowania infrastrukturą krytyczną, zapewniającą najwyższy poziom bezpieczeństwa w obszarze ochrony ludności. Oznacza to, że schematy organizacji zabezpieczenia medycznego opracowane dla poprzedniej wojny nie są i nie będą przydatne ani skuteczne w przeciwdziałaniu skutkom przyszłego konfliktu. Podobnie specyfika prowadzonych obecnie operacji wojskowych, na którą największy wpływ mają wspomniane wcześniej prężność, zasięg i precyzja, pozwala uznać za konieczne porzucenie dotychczasowej praktyki przeciwdziałania skutkom działań militarnych opartej głównie na uniwersalnym (ogólnym), przez to nieuwzględniającym odrębności potrzeb, modelu rozwiązań organizacyjnych ochrony zdrowia wojsk. Punktem wyjścia do myślenia i działania w tym względzie powinna być znana od ponad trzech stuleci prawda, że jeśli buduje się siły zbrojne, które miałyby radzić sobie z każdym możliwym wyzwaniem, walczyć we wszystkich rodzajach konfliktów, to w efekcie tworzy się armię, która nie sprost przeciwnikowi w żadnym z nich.

Skala i struktura strat sanitarnych rejestrowanych podczas w wojny w Ukrainie pokazują, że współczesna pełnoskalowa operacja wojskowa ma swoje specyficzne potrzeby i uwarunkowania w zakresie zabezpieczenia medycznego, oraz że nie można ich zaspokoić w inny sposób niż poprzez połączenie wszystkich istniejących zasobów, zdolności oraz rozwiązań organizacyjnych i technicznych, w tym dotyczących obecnych na rynku zdrowia nowych technologii wspomagających procesy diagnostyczno-terapeutyczne oraz decyzyjne związane np. z usprawnieniem ewakuacji rannych.

Zarówno dziś, jak i w dającej przewidzieć się przyszłości ramy kompozycji takiego działania powinien wyznaczać

nowy model organizacji i planowania systemu zabezpieczenia medycznego, w którym główny nacisk będzie stawiany na definiowanie usług spełniających bieżące wymagania oraz potrzeby armii i państwa. Wektor proponowanego działania powinien być skierowany w pierwszej kolejności na usługi gwarantujące powiązanie aktualnych – co należy podkreślić – dynamicznie zmieniających się w czasie działań wojennych celów, z możliwie najlepszym wykorzystaniem posiadanych w tym zakresie kompetencji i zasobów.

Rola i znaczenie czynników operacyjnych w planowaniu i organizacji zabezpieczenia medycznego współczesnej operacji wojskowej

Dynamika i manewrowość towarzyszące operacji wojskowej, podobnie jak różne sposoby i warunki prowadzenia walki, wymagają posiadania nowych zdolności i umiejętności w zakresie elastycznego zarządzania zasobami systemu ochrony zdrowia. Punktem wyjścia do ich wypracowania jest świadomość sytuacyjna oparta na wiedzy dotyczącej rodzaju i celu operacji wojskowej, planowanego użycia środków walki oraz związanych z tym skali i rodzaju spodziewanych strat sanitarnych. Równie istotna jest zaawansowana, wsparta wieloma powiązanymi ze sobą rozwiązaniami z obszaru nowych technologii – algorytmów wspomagania decyzji – umiejętność szybkiego szacowania potrzeb medycznych oraz ich uzupełniania w stopniu i w zakresie odpowiadającym bieżącej sytuacji taktycznej i operacyjnej.

Realizacja ww. zamierzeń wymaga zmiany dotychczasowej, opartej na normach i należnościach ukończenia organizacji zabezpieczenia medycznego. Nadania jej nowej dynamiki i elastyczności, czerpiących z pełnego podporządkowania, a w ślad za tym efektywnego wykorzystania pozostających w dyspozycji zasobów. Ścisłego powiązania systemu medycznego – właściwego danemu poziomowi zabezpieczenia – z działaniami operacyjnymi prowadzonymi przez wojska walczące, co w praktyce oznacza pełne odejście od powszechnie stosowanej zasady formalnej, która powoduje, że ukończenie jednostek systemu medycznego wchodzących w skład wojsk operacyjnych jest niewystarczające pod względem specyfiki i charakteru, a także warunków, trybu i dynamiki działania oddziałów pozostających w zabezpieczeniu medycznym.

Odwołanie do specyfiki jednostek operacyjnych jest o tyle uzasadnione, o ile wynika choćby z przekonania popartego doświadczeniami wojny w Ukrainie, że dość precyzyjnie wyznacza ramy norm i reguł określających potrzeby w zakresie poziomu zabezpieczenia medycznego wojsk walczących. Nie budzi najmniejszych wątpliwości teza, że główną zmienną określającą zdolności, jakimi powinien dysponować komponent medyczny wyznaczony do zabezpieczenia oddziału, związku taktycznego, jest prognozowana skala i struktura strat sanitarnych. Jakkolwiek mając na uwadze skalę i dynamikę zdarzeń składających się na obraz współczesnego pola walki, prezentowane podejście wydaje się dalece niewystarczające, operacyjnie niedoskonałe. Różne są bowiem oczekiwania stawiane kompetencjom, fachowym zdolnościom medycznym, jakich wymagają w walce wojska szybkie (wysoka manewrowość przesuwa poziom pomocy lekar-

skiej możliwie najbliższej linii styczności z nieprzyjacielem), od tych, jakich wymagają pododdziały lekkiej piechoty zaangażowane w obronę pozycyjną na własnym terenie, mającym zaplecze krajowego systemu ochrony zdrowia. Znajdujące się w układzie biegunowym przykłady traktowania potrzeb zabezpieczenia medycznego pola walki obrazują, jak dalece niedoskonałą jest dzisiejsza, stosowana w niezmiętej formie od kilku dekad, praktyka organizacji – uniwersalizacji ochrony zdrowia wojsk. W jak dużym stopniu odbiega od rzeczywistych potrzeb wojsk operacyjnych, normowanych nowymi systemami walki oraz sposobami ich użycia.

Podobnie jak skonstruowane są działa i samoloty różnych typów zależnie od ich zadań bojowych, tak zabezpieczenie medyczne, jeśli ma służyć pełnej ochronie zdrowia i życia żołnierzy, utrzymaniu ducha walki, siły moralnej koniecznej do pokonania własnego instynktu samozachowawczego, powinno być dopasowane do wspólnego celu, jakim jest zwycięstwo. Oznacza to pilną potrzebę zmian w praktyce planowania i organizacji zabezpieczenia medycznego sił zbrojnych, z rekomendacją adresowaną do użycia metody nakładania planów operacyjnych wojsk walczących i medycznych, a także opracowania nowych, korzystających ze stycznych wektorów, zasobów danych, narzędzi wspomagających procesy decyzyjne, które w możliwie najszerszym zakresie uwzględniłyby zarówno obszary wspólne, jak i odrębności – kluczową dla planowania operacyjnego charakterystykę jednoczesnego, podporządkowanego wspólnemu celowi użycia rodzajów wojsk.

Ocena możliwości użycia czynników operacyjnych w planowaniu zabezpieczenia medycznego pola walki

Propozycja nowego modelu organizacyjnego działań operacyjnych WSZ jako wstępu do koncepcji dynamicznego planowania zabezpieczenia medycznego wojsk walczących, wymaga skrupulatnego przygotowania mapy poznawczej gwarantującej przejrzystość pojęciową proponowanych założeń. Na potrzeby obecnego opracowania zadanie to oparto na transkrypcji źródłowych terminów opisujących czynniki operacyjne do poziomu pojęciowego odpowiadającego problemom organizacyjnym systemu ochrony zdrowia, a także na powiązaniu nowych propozycji organizacyjno-funkcjonalnych z praktyką działań taktycznych i operacyjnych wojsk.

Przesłanką przyjętego toku rozumowania było założenie, że wnioski pochodzące z analizy czynników operacyjnych są podstawą myślenia i planowania. Umożliwiają ocenę warunków osiągania zamierzonego celu, a relacje pomiędzy nimi wspierają, przy zachowaniu odpowiedniego stopnia swobody działania, decyzje o wyborze właściwej metody postępowania, pozostającej w ścisłej zależności z sytuacją operacyjną wojsk własnych. Są użytecznym i jednocześnie pragmatycznym z punktu widzenia metodyki zarządzania polem walki rozwinięciem oraz uzupełnieniem zaprezentowanych wcześniej wątków teorii wojny.

Prowadzenie wojny jest rzeczywistością, a nie teorią, stąd zasadniczym celem opracowania i skutecznego wdrożenia nowej metody dynamicznego planowania zabezpieczenia medycznego wojsk walczących poprzez

modelowanie procesów opieki medycznej pola walki jest dążeniem do racjonalizacji i automatyzacji podejmowanych działań jako:

- Wsparcie decyzji planistycznych dotyczących przygotowania i realizacji zadań związanych z organizacją zabezpieczenia medycznego operacji wojskowych. Efektywne wykorzystanie przydzielonych zasobów – rodzaju, ilości oraz miejsca i czasu ich użycia.
- Optymalizacja procesów integracji w dziedzinie posiadanych sił i środków oraz adaptacji skali i zakresu aktywności powszechnego systemu ochrony zdrowia, w tym możliwości udzielania pomocy medycznej w realiach dynamicznie zmieniających się potrzeb pola walki.
- Określenie roli i znaczenia czynników operacyjnych, jako wskaźników określających zasadność działań podejmowanych w planowaniu i organizacji zabezpieczenia medycznego operacji wojskowych.
- Poprawa planowania i organizacji zabezpieczenia medycznego pola walki, w tym integracja z zamierzeniami wojsk operacyjnych, przy jednoczesnym utrzymaniu ich dynamiki i manewrowości wymaganych do skutecznego i szybkiego osiągnięcia ustalonych celów.

Metodyka

Modelowanie procesów opieki medycznej pola walki oparto na powszechnie uznanych czynnikach operacyjnych – sile, czasie i obszarze, rozszerzając tę grupę o dodatkowe, istotny z punktu widzenia organizacji pracy medycznych jednostek polowych parametr – bezpieczeństwo. Przypisując jednocześnie wszystkim zmiennym właściwą, odpowiadającą przedmiotowi zagadnienia charakterystykę i interpretację [10].

Matematyczny model wsparcia planowania zabezpieczenia medycznego pola walki

Zmienna zależna:

- **Siła (oczekiwane zdolności)** – odpowiednio zorganizowane i wyposażone jednostki medyczne, którymi powinien dysponować dowódca komponentu w ramach planowanych zadań.

Zmienne niezależne:

- **Potrzeby medyczne** – skala i zakres strat sanitarnych prognozowanych w rejonie odpowiedzialności jednostki zabezpieczenia medycznego w związku z realizacją przydzielonego zadania operacyjnego.
- **Czas (dynamika)** – czas niezbędny do przygotowania operacji, określany pod kątem sformowania niezbędnych sił, przemieszczenia ich do rejonu operacji, zintegrowania w ramach pozostałych struktur, z jednoczesnym zapewnieniem odpowiedniego do sytuacji operacyjnej poziomu działań manewrowych.
- **Obszar (przestrzeń)** – charakterystyka miejsca, w którym będzie prowadzona operacja, głównie w kontekście zaangażowanych sił i środków własnych oraz stanu infrastruktury systemu ochrony zdrowia możliwej do wykorzystania w ramach systemu kolokacji wojskowo-cywilnej.
- **Bezpieczeństwo (ochrona)** – poziom możliwej do osiągnięcia ochrony miejsc udzielania pomocy medycznej w obszarze prowadzonej operacji.

Znaczenie oraz etymologia użytych terminów wskazują, że w praktyce pola walki metoda planowania zabezpieczenia medycznego operacji wojskowych będzie dążyć do nakładania przewidzianych do realizacji w miejscu i w czasie zamierzeń wojsk operacyjnych oraz komponentu medycznego, co stanowi, że konstrukcja – siła i wektor oddziaływania każdego z ww. czynników operacyjnych – będzie czerpać z obu domen w stopniu odpowiadającym realiom środowiska taktycznego i operacyjnego.

Struktura, złożoność, zasoby, definicje

■ Struktura operacyjna (O):

O – ugrupowanie bojowe: brygada, dywizja, korpus, armia, front itp.

d_s – dynamika działań odpowiadająca proporcjonalnej mobilności struktury O, przyjmując dla frontu wartość 1

p_s – liczba żołnierzy

l_s – liczba lekarzy w ukończeniu struktury

spm_s – liczba średniego personelu medycznego w ukończeniu struktury

lo_s – liczba łóżek medycznych w ukończeniu struktury.

■ Struktura medyczna (Sm):

n_i – liczba jednostek dla poziomu (i), i – I, II, III, IV – stosownie do poziomu zabezpieczenia medycznego

d_m – dynamika działań struktury medycznej proporcjonalna do mobilności personelu struktury, przyjmując dla poziomu IV wartość 5, a dla poziomu I wartość 100

l_m – liczba lekarzy w ukończeniu struktury medycznej

spm_m – liczba średniego personelu medycznego w ukończeniu struktury medycznej

lo_m – liczba łóżek medycznych w ukończeniu struktury medycznej

b_m – wskaźnik bezpieczeństwa określający minimalne wymagania dotyczące ochrony struktur medycznych zaangażowanych w przeciwdziałanie skutkom działań militarnych.

- **Struktura medyczna w teatrze działań operacyjnych (Sm_t)** – struktura medyczna ułożona w obszarze prowadzenia operacji w charakterze zasobu możliwego do wykorzystania, w całości bądź w części, podczas realizacji zadań zabezpieczenia medycznego.

■ Zasób zabezpieczenia medycznego (Z):

zm_z – zasób medyczny: lekarze, średni personel medyczny, łóżka szpitalne

wz_z – wskaźnik wykorzystania zasobu w relacji do strat sanitarnych

wr_z – wskaźnik równoczesności wystąpienia strat wymagających pomocy medycznej.

Stosownie do zadanej operacji zostały określone parametry jej realizacji:

d_o – dynamika operacji definiująca oczekiwane minimalne tempo przemieszczania się struktury medycznej w trakcie realizacji zabezpieczenia medycznego ugrupowania bojowego

b_o – współczynnik bezpieczeństwa operacji realizowanej przez ugrupowanie bojowe, ekwiwalent wpływu warunków operacji na straty sanitarne

ss_o – współczynnik szacowanych strat sanitarnych w następstwie prowadzonej operacji, przy założonym współczynniku bezpieczeństwa (b_o).

W sformułowanych warunkach decyzje dowódcy medycznego będą polegały na ilościowym i rodzajowym doborze struktur medycznych (S_m) pozostających w jego zasobach, tak aby móc utrzymać możliwość prowadzenia działań operacyjnych pomimo poniesionych strat sanitarnych. Bezpośrednią konsekwencją ww. sytuacji jest m.in. zaadresowanie odpowiedniej liczby zasobów medycznych do wielkości strat (tab.).

W związku z powyższym wyznaczono:

- Wielkość strat sanitarnych jako pochodną wskaźnika strat (ss_o), liczebności personelu (p_s), wskaźnika b_o , przy założeniu, że im niższe b_o , tym większe straty sanitarne.

$$wss = \sum_{i=1}^{n_i} 1 + (1 - b_{o_i}) \times ss_{o_i} \times p_{s_i}$$

- Potencjał własnego ugrupowania bojowego (O) jako wielkość zasobu medycznego dostępnego w ramach O, bez angażowania zasobów komponentu medycznego.
- Potencjał S_{m_t} jako wielkość zasobu medycznego o liczebności t, stanowiącego wsparcie w rejonie prowadzonej operacji.

$$p_{S_{m_t}}(z_{m_z}, w_{z_z}, w_{r_z}) = \sum_{i=1}^t (z_{m_{z_i}}, w_{z_{z_i}}, w_{r_{z_i}})$$

- Wielkość zasobu zabezpieczenia medycznego (Z) będącego rezultatem przyjętych wartości – wr_z , zm_z , wielkość strat sanitarnych.

- Wielkość deficytu struktur medycznych jako różnicy zasobów dostępnych i koniecznych.

$$D_{zm_z} = (p_o + p_{S_{m_t}} + p_{S_m}) - p_{pss}$$

gdzie:

p_o – natywny potencjał medyczny ugrupowania bojowego

$p_{S_{m_t}}$ – potencjał medyczny zasobu medycznego stanowiącego wsparcie w rejonie prowadzonej operacji

p_{S_m} – potencjał struktury medycznej w teatrze działań operacyjnych

p_{wss} – potencjał konieczny, wynikający z szacowanych strat sanitarnych.

Znając skalę ograniczeń dostępności zasobów medycznych oraz liczbę i rodzaj struktur medycznych (S_m) pozostających w dyspozycji dowódcy medycznego, wypracowanie decyzji dotyczącej organizacji zabezpieczenia medycznego działań operacyjnych będzie polegać na takiej konstelacji sił i środków, która w możliwie największym stopniu ograniczy poziom odczuwanego deficytu.

$$D_{zm_{z_{opt}}} = D_{zm_{z_i}}, i = 1$$

takie, że

$$D_{zm_{z_i}} > 0 \text{ i } D_{zm_z} = \min(D_{zm_{z_i}}) \text{ i } = 1 \dots N$$

Jednocześnie należy mieć na uwadze, że każde zadanie tego typu nie będzie ani proste, ani łatwe. Tylko dla jednej jednostki poziomu IV, pięciu jednostek poziomu III, 15 jednostek poziomu II oraz 100 jednostek poziomu I liczba możliwych kombinacji podlegających ocenie wynosi 7500 i rośnie zgodnie z relacją:

$$N = \prod_{i=1}^{IV} n_i$$

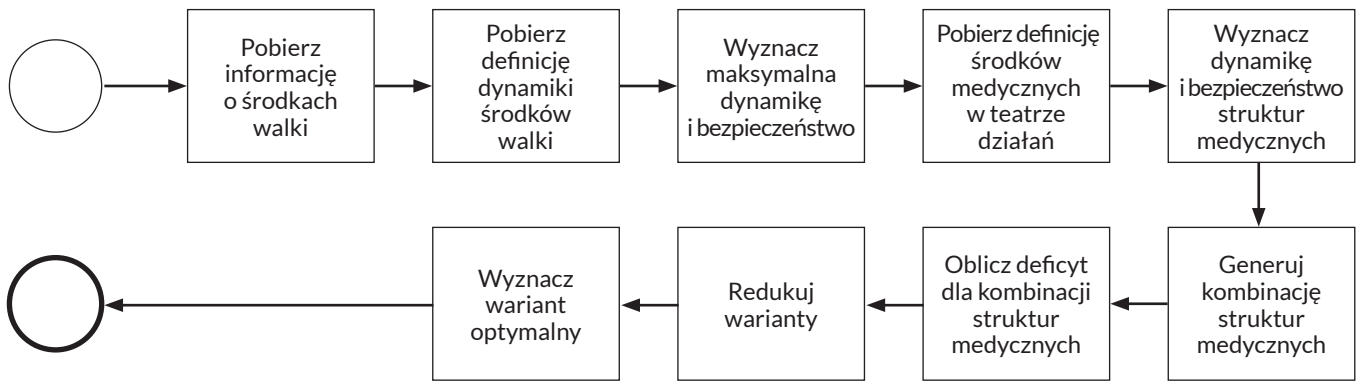
Uwzględniając powyższe, opracowano propozycję modelu kalkulacyjnego zgodnie z algorytmem (ryc. 1).

Ustalając parametry modelu na:

- ugrupowanie bojowe: brygada
- dynamika: 5
- szacowane straty: 30%
- bezpieczeństwo operacyjne: 60%

Tabela. Charakterystyka struktury i dynamika poziomów pomocy medycznej w systemie zabezpieczenia medycznego

Struktura medyczna	Dynamika	Lekarze (n)	Personel pielęgniarsko-ratowniczy (n)	Łóżka (n)
I poziom	100	0	12	10
II poziom	85	8	25	20
III poziom	35	50	200	300
IV poziom	5	700	1200	600
n – liczba				



Rycina 1. Algorytm kalkulacji wariantu zabezpieczenia medycznego

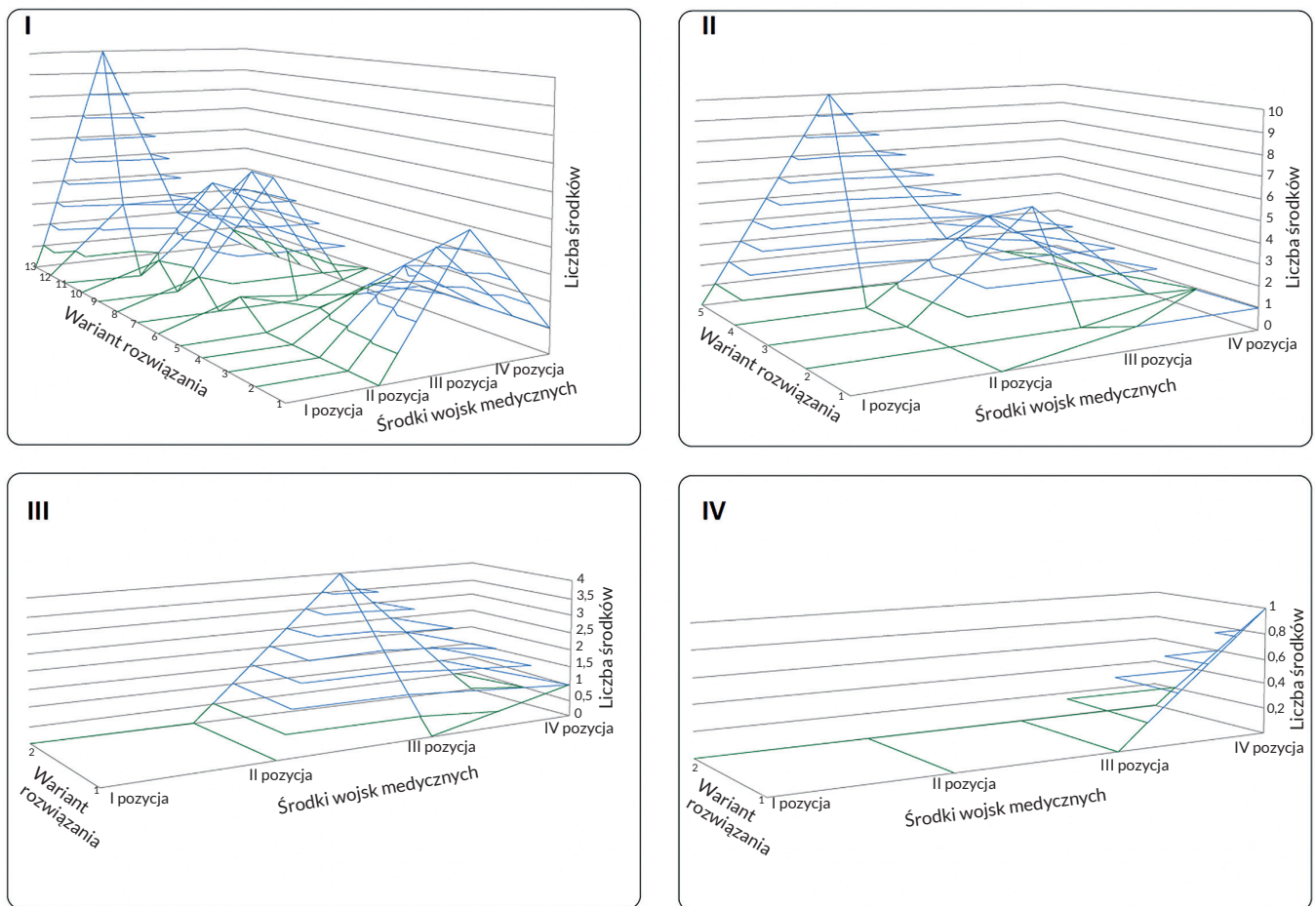
zapasowe środki medyczne w teatrze działań wojennych (przestrzeni operacyjnej): brak,

- deficyt zasobów medycznych wyniesie:
- lekarze: 173 osoby
- średni personel medyczny: 347 osób
- liczba łóżek: 158.

Ustalając przestrzeń decyzji na poziomie zredukowanych kombinacji, zakładając minima bezpieczeństwa medycznego odpowiednie do określonego wyników analizy sytuacyjnej poziomu zabezpieczenia, dowódca medyczny w rzeczywistości będzie dysponować zawężonym polem wyboru wynikającym z różnic pomiędzy dynamiką działań operacyjnych a priorytetami procesów

opieki realizowanych przez struktury medyczne. Ponadto może doświadczać ograniczeń w zakresie kluczowych rozstrzygnięć dowódczych ze względu na często występujące uczucie dysonansu poznawczego, rozpiętego pomiędzy koniecznością dochowania warunków celowej, odpowiadającej bieżącym potrzebom opieki medycznej a udzielaniem wsparcia w realizacji zadań operacyjnych wraz z dążeniem do dochowania zasad działań taktycznych (ryc. 2).

Należy zauważyć, że dynamika wojsk medycznych w związku z metodą działania według wzorca: dojście – rozwinięcie infrastruktury – działanie – zwinięcie infrastruktury – przesunięcie, w tym z chorymi, których nie



Rycina 2. Przestrzeń decyzji w warunkach utrzymania minimów bezpieczeństwa w kolejnych (I-IV) poziomach zabezpieczenia medycznego

można ewakuować, zawsze będzie ograniczać mobilność działań operacyjnych. Dlatego tak ważne jest dysponowanie możliwościami pozwalającymi za pomocą narzędzi planowania operacyjnego elastycznie dostosować, łączyć cele i potrzeby opieki medycznej (regulowane głównie skalą i strukturą strat sanitarnych) z postępowaniem w przebiegu operacji wojskowej w części zależnej od jej dynamiki oraz zdolności do prowadzenia manewru, a także precyzyjnie określić oraz dopasować planowanie użycia w miejscu i w czasie oczekiwanych zdolności komponentu medycznego wytypowanego do zabezpieczenia operacji wojskowej.

Model pokazuje również, że możliwość wykorzystania znajdujących się w teatrze działań (przestrzeni operacyjnej) właściwie ukompletowanych i zorganizowanych struktur medycznych wyraźnie obniża wymagania dotyczące konieczności zaangażowania rezerw ulokowanych w odwodach (ryc. 3 i 4). Podany efekt jest skutkiem zaangażowania zasobów medycznych znajdujących się w miejscu bądź na kierunku działania wojsk operacyjnych. O ile medyczne struktury mobilne mogą przesuwają się „za wojskiem”, o tyle już szpitale poziomu III i wyższego można z operacyjnej perspektywy uznać za mobilne tylko w kontekście personelu, nie zaś infrastruktury. Oznacza to, że przy zdefiniowanym poziomie bezpieczeństwa medycznego dowódca medyczny może wysoce skutecznie realizować zadania za pomocą dużej liczby struktur medycznych niższego poziomu, z możliwością ich wsparcia w ramach kolokacji wojskowo-cywilnej zespołami medycznymi rozlokowanymi w teatrze działań, dysponującymi rozwiniętymi zdolnościami opieki, minimalizującymi przy okazji ograniczenia w zakresie mobilności tych jednostek.

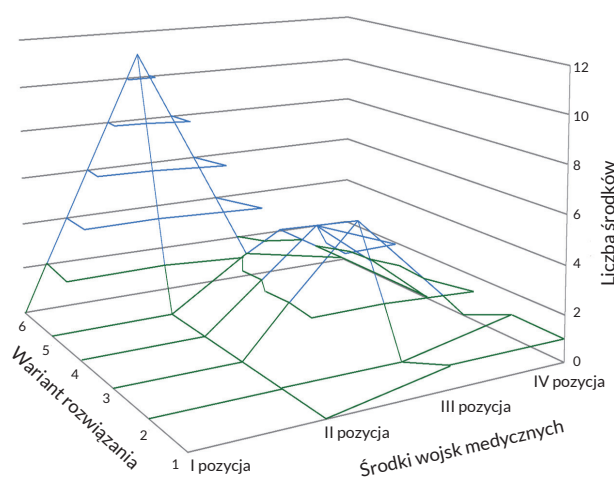
Omówienie

Polski system ochrony zdrowia z punktu widzenia zadań związanych z ochroną i obroną ludności przed skutkami zdarzeń kryzysowych znajduje się dziś na etapie przekształceń, których najważniejszym celem jest nabycie zdolności do prowadzenia skutecznej pomocy medycznej podczas konfliktu zbrojnego toczącego się na własnym

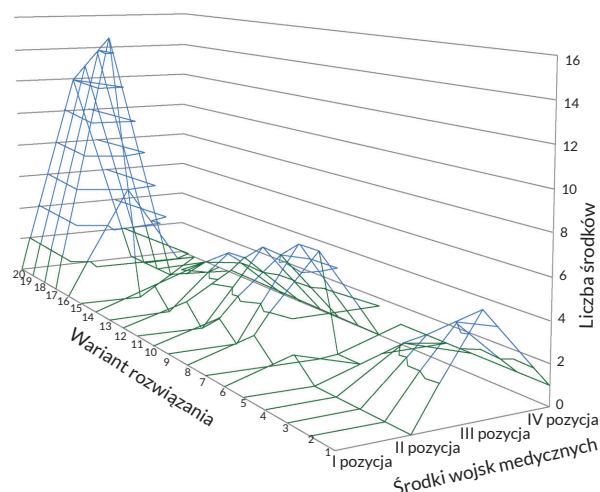
terytorium. Realizacja ww. zamierzenia wymaga rzetelnie zaplanowanej oraz przemyślanej konsolidacji i wykorzystania zgromadzonych w systemie zasobów, wspartych kompetencjami służb i organów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo państwa.

Obecne zagrożenia dla bezpieczeństwa Polski wyraźnie pokazują, że wybrane kompetencje operacyjne, które do tej pory były niemal wyłączną domeną wojska, powinny stać się również częścią „cywilnych” segmentów życia społeczno-gospodarczego. Dochowanie warunków bezpieczeństwa zdrowotnego narodu jest w równym stopniu obowiązkiem cywilnego, jak i wojskowego segmentu rynku zdrowia, uczestniczących w budowie odpornego na sytuacje kryzysowe systemu ochrony zdrowia. Stąd tak ważne jest organizacyjne i funkcjonalne powiązanie obu składowych systemu, określenie zakresu potrzeb oraz warunków współdziałania, w czym dysponowanie narzędziem planistycznym integrującym dane o zasobach systemu i bieżących potrzebach jego użycia stanowi nieocenione wsparcie – wyznacza ramy nowej opcji, normy w dziedzinie większej skuteczności i efektywności zarządzania operacjami ochrony ludności, nadając priorytet zasadzie, zgodnie z którą oparcie działań na podstawowym, wspólnym planie operacyjnym daje lepsze, bardziej spójne, kompleksowe przygotowanie w domenie zabezpieczenia medycznego, optymalizuje procesy integracji w dziedzinie posiadanych sił i środków oraz adaptacji skali i zakresu aktywności krajowego systemu ochrony zdrowia, w tym możliwości udzielania pomocy medycznej w realiach dynamicznie zmieniających się potrzeb pola walki.

Zarówno idea powstania, jak i potwierdzone wynikami przeprowadzonych testów rezultaty oceny przydatności zaproponowanej metody analizy znajdują oparcie w sformułowanym ponad 200 lat temu przez von Bülowa [11] poglądzie, że posługiwanie się matematyką ułatwia planowanie i prowadzenie wszelkich operacji z geometryczną dokładnością. Przeciwnego zdania był Clausewitz [1], który widział w sztuce wojennej właśnie sztukę, a nie naukę opartą na geometrycznych wykreślach. Wnioski wynikające z użycia nowego narzędzia



Rycina 3. Przestrzeń decyzji dowódcy medycznego w kontekście struktur medycznych w teatrze działań przy użyciu jednej jednostki III poziomu



Rycina 4. Przestrzeń decyzji dowódcy medycznego w kontekście struktur medycznych w teatrze działań przy użyciu dwóch jednostek III poziomu

planistycznego pokazują jednak, że wbrew pierwszemu wrażeniu oba przytoczone poglądy, mimo że katagoryczne, nie są sprzeczne ani wzajemnie się nie wykluczają. Im silniej bowiem działania wojskowe są powiązane z potrzebą zaawansowanego planowania – zarządzania wieloma sytuacjami i zasobami jednocześnie – tym bardziej odpowiadają celom taktycznym i operacyjnym bitwy, tym więcej w nich miejsca na matematykę, kształtującą przestrzeń dla rozwiniętego i zorientowanego wsparcia decyzji związanych z realizacją zadania. Przeciwnie, w im większym stopniu są częścią polityki i osiągania jej celów przy użyciu środków militarnych, tym bardziej odpowiadają regułom sztuki wyrażanej poprzez strategię.

Wnioski płynące z praktycznego użycia przedstawionej propozycji modelu dynamicznego planowania zabezpieczenia medycznego operacji wojskowych wskazują dodatkowo, że efektywne korzystanie z tego typu narzędzi jest możliwe przy zapewnieniu organizacji komponentu medycznego struktury odpowiadającej rodzajowi wojsk. Programowanie pomocy medycznej na polu walki, jeśli ma gwarantować możliwość korzystania z potencjału planowania operacji wojskowych uwzględniającego czynniki operacyjne, musi zapewniać szybki i pełny dostęp do będących w dyspozycji zasobów oraz przyznać formalno-prawne warunki, a w ślad za tym możliwości elastycznego zarządzania nimi. Zadaniem wojskowego komponentu medycznego jest przygotowanie środowiska, warunków pozwalających na zorganizowanie i utrzymanie pomocy medycznej możliwie najbliżej rubieży walki – zarówno w obronie, jak i podczas działań ofensywnych. Podejmowane działania powinny też uwzględniać priorytety operacyjne, w tym dotyczące dynamiki i manewrowości wojsk własnych. Zastosowanie nowego modelu planowania znosi dotychczasowe ograniczenia spowodowane subiektywnością ocen i formułowanych na ich podstawie decyzji, poprawiając szybkość i skuteczność w osiąganiu kluczowych celów i zamierzeń.

Prowadzenie operacji wojskowej na własnym terenie wymaga równocześnie zdefiniowania norm i zasad zarządzania procesami kolokacji cywilnych i wojskowych zasobów rynku zdrowia. Biorąc pod uwagę szacowane potrzeby, za najbardziej celowe należy uznać utworzenie na obszarze kraju sieci szpitali, których rozmieszczenie, liczba oraz posiadane kompetencje i zdolności będą odpowiadać prognozowanej wielkości strat sanitarnych związanych z potencjalnym konfliktem [12]. Dokładna wiedza na temat liczby i rodzaju (siły i złożoności) jednostek zabezpieczenia medycznego niezbędnych do użycia podczas operacji wojskowej jest podstawą prowadzenia skutecznej kalkulacji w zakresie planowania, a w dalszej kolejności efektywnego wykorzystania będących w dyspozycji zasobów.

Aplikacja opracowanego narzędzia planistycznego uściśliła również pogląd w przedmiocie roli i znaczenia szpitali III poziomu. W warunkach operacji obronnej prowadzonej na terenie posiadającym rozwiniętą sieć jednostek wysokospecjalistycznego lecznictwa stacjonarnego głównym zadaniem ww. jednostek będzie udzielanie wsparcia lokalnym podmiotom leczniczym, a także pełnienie funkcji mobilnego odwodu szpitali wojskowych niższego poziomu. Stąd płynie wniosek, że kompletne

wykorzystanie potencjału szpitali III poziomu może mieć miejsce głównie w trakcie działań wojennych prowadzonych na terenie pozbawionym infrastruktury medycznej bądź w strefie operacji realizowanych poza granicami kraju, co razem powinno budować wiedzę obszaru planowania operacyjnego na temat realnych potrzeb materiałowo-sprzętowych w zakresie liczby i rodzaju szpitali polowych potrzebnych do udzielania wsparcia ugrupowaniom bojowym w walce.

Powyższe podkreśla również, jak ważne są decyzje dotyczące lokalizacji struktur medycznych, zwłaszcza w zakresie lecznictwa wysokospecjalistycznego (szpitalnego), biorąc pod uwagę przewidywane kierunki działań wojennych, a także podejmowanie inicjatyw typu kolokacja wojskowo-cywilna – aranżowanie współpracy zasobów cywilnych przewidzianych do wsparcia opieki medycznej podczas konfliktu zbrojnego. Skala prognozowanych w tym zakresie potrzeb medycznych, stosując do tego klasyfikację ujętą w systemie podstawowego szpitalnego zabezpieczenia świadczeń opieki zdrowotnej, pozwala przypuszczać, że kluczowe znaczenie w ich zaspokojeniu będą miały podmioty lecznicze poziomu I-III, stanowiące otoczenie szpitali wielospecjalistycznych (poziom VI), odpowiedzialnych za zabezpieczenie dostępności wybranych, wynikających z potrzeb pola walki procedur wysokospecjalistycznych.

Silne wobec zagrożeń, bezpieczne z perspektywy potrzeb społeczeństwa państwo, wymaga posiadania kierunkowych, wariantowych planów działania, które pozwolą w jednych obszarach odtworzyć, w innych zbudować od podstaw możliwości i kompetencje niezbędne do skutecznej odpowiedzi – neutralizacji skutków wszelkich zagrożeń związanych z wystąpieniem sytuacji kryzysowej, w tym również mającej charakter konfliktu zbrojnego. Dlatego też miarą zaangażowania Polski i Polaków w budowę bezpiecznej przyszłości państwa i narodu winna być powszechna świadomość i wynikające z niej odpowiedzialność, nieugięta wola oraz poparte empirycznymi dowodami zrozumienie, że odstępianie od postulowanych zmian uzupełniających i wzmacniających dotychczasowe zdolności systemu bezpieczeństwa państwa, w tym sił zbrojnych, będzie oznaczać akceptację ryzyka utraty tkanki narodowej. Biorąc pod uwagę doświadczenia wojny w Ukrainie, skala ww. zjawiska będzie nieporównanie większa niż uznawane dziś za tragiczne skutki demograficzne spowodowane kryzysem pandemicznym.

Wnioski

Proponowany model szacowania potrzeb medycznych w części dotyczącej zabezpieczenia operacji wojskowych jest zaawansowanym metodycznie i równocześnie łatwym w użyciu narzędziem wspomagania decyzji w zakresie planowania i organizacji opieki, niweluje związane z tym dylematy i niepewność. Integruje wiedzę na temat występowania oraz rozpowszechnienia najważniejszych czynników określających warunki i możliwości prowadzenia pomocy medycznej oraz potrzeby i oczekiwania wynikające z zamierzeń taktycznych i operacyjnych. Optymalizuje procesy zabezpieczenia medycznego pola walki. Ogranicza ryzyko błędów w najbardziej wrażliwych, kluczowych dla powodzenia operacji wojskowej obszarach – zarówno po stronie sposobu i warunków

wykorzystania dostępnych zasobów, jak i adekwatności miejsca i czasu ich użycia. Wzmacnia odporność systemu ochrony zdrowia na działania hybrydowe i militarne, dostarczając kluczowych informacji dotyczących bieżących potrzeb w zakresie jego organizacji i funkcjonowania w powiązaniu z planami taktycznymi, operacyjnymi oraz strategią obrony państwa. Prowadzona za jego pomocą koncentracja i koordynacja zasobów medycznych, zarówno natywnych, przypisanych do ugrupowania bojowego, jak i znajdujących się w przestrzeni operacyjnej, tj. dostępnych w ramach kolokacji wojskowo-cywilnej, tworzy środowisko zapewniające wysoką skuteczność i efektywność udzielanej pomocy.

Piśmiennictwo

1. Clausewitz C. O wojnie. Warszawa, Bellona, 2022
2. Budzisz M. Samotność strategiczna Polski. Warszawa, Zona Zero, 2022
3. Ludendorff E. Wojna totalna. Warszawa, Bellona, 2023
4. Budzisz M. Wracają wielkie armie – diagnozy Klubu Wałdajskiego. „Rosja w tym nowym świecie pozostanie liczącym się graczem”. wPolityce.pl, 28.10.2023. <https://wpolityce.pl/swiat/668666-wracaja-wielkie-armie-diagnozy-klubu-waldajskiego>
5. Biddle S. Military power: explaining victory and defeat in modern battle. Princenton, Princeton University Press, 2006
6. Guderian H. Achtung Panzer. Warszawa, Tetragon, 2012
7. Budzisz M. Wojny wygrywają ci, którzy szybciej się uczą. „Trzeba koncentrować się na nowych sposobach walki, koncepcjach operacyjnych, doktrynie”. wPolityce.pl, 27.08.2023. <https://wpolityce.pl/swiat/660078-wojny-wygrywaja-ci-ktorzy-szybciej-sie-ucza>
8. Friedman G. Następne 100 lat. Poznań, Zys i S-ka, 2009
9. Epstein A, Lim R, Johannigman J, et al. Putting medical boots on the ground: lessons from the war in Ukraine and applications for future conflict with near peer adversaries. *J Am Coll Surg*, 2023; 237: 364–373. doi: 10.1097/XCS.0000000000000707
10. El Ghamari M. Interpretacja czynników operacyjnych w regulaminach i doktrynach wybranych państw w kontekście walki z tzw. państwem islamskim. *Przeg Strateg*, 2016; 9: 193–210
11. Dietrich Heinrich von Bülow. Wikipedia, 08.11.2022. https://en.wikipedia.org/wiki/Dietrich_Heinrich_von_B%C3%BClow
12. Projekt ustawy o działaniach organów władzy państwowej na wypadek zewnętrznego zagrożenia bezpieczeństwa państwa. Prezydent.pl, 16.08.2023. https://www.prezydent.pl/storage/file/core_files/2023/8/16/ba0f10a45e2eeba3d9b55a37465bf6cb/Projekt%2520ustawy%2520o%2520dzia%C5%82aniach%2520organ%C3%B3w%2520w%C5%82adzy%2520pa%C5%84stwowej%2520na%2520wypadek%2520zewn%C4%99trznego%2520zagro%C5%BCenia%2520bezpiecze%C5%84stwa%2520pa%C5%84stwa_16.08.2023%2520r..pdf