

# RAZVOJ VOJNOG OPERATIVNO-TAKTIČKOG ZNAKOVLJA U 20. STOLJEĆU

Blaž Beretin \*

UDK: 355.14"19"

Pregledni rad

Primljeno: 18. V. 2018.

Prihvaćeno: 7. IX. 2018.

## SAŽETAK

Općenito su osmišljavanje i nadogradnja operativno-taktičkog vojnog znakovlja dio razvoja vojne znanosti, a uporaba je najčešće propisana doktrinarnim vojnim publikacijama. Razvoj borbenih sustava, organizacijske strukture postrojbi i doktrina uporabe snaga te kompleksnost planiranja i upravljanja vojnim operacijama uvjetovali su evoluciju znakovlja. Cilj rada je prikazati razvoj znakovlja tijekom 20. stoljeća, uključujući čimbenike koji su najviše utjecali na taj razvoj.

Percepcija bojišta je od presudnog značaja, a ikone, simboli i operativno-taktičko znakovlje predstavljaju glavni alat za predodžbu o snagama u prostoru i cjelokupnoj operativnoj situaciji prikazanoj na zemljovidu. Dobro oblikovano (generirano) znakovlje jasno sugerira značenje i ključnom vojnom osoblju (zapovjednicima) omogućuje brzo shvaćanje značenja znakovlja, „jednim pogledom“. Vojske različitih država su uglavnom preuzimale prihvatljive modele znakovlja. Međutim, najveća potreba za razvojem i usklađivanjem znakovlja pojavila se s formiranjem vojnih saveza zbog uskladbe procedura (interoperabilnosti). Prihvaćena NATO-ova publikacija APP-6A Vojni simboli kopnenih snaga u potpunosti zadovoljava sve zahtjeve koji su potrebni za sudjelovanje Oružanih snaga Republike Hrvatske u NATO-u.

Ključne riječi: operativno-taktički simboli, ikona, simbol, generiranje simbola, operativno-taktičko znakovlje, operativni zemljovid, vojna publikacija.

## 1. UVOD

Zbog potrebe učinkovitog, preciznog, jasnog i brzog planiranja vojnih operacija na bojištu proizašla je zamisao o stvaranju vojnog operativno-taktičkog znakovlja, odnosno pravila ili slične doktrinarne publikacije koja će definirati to područje vojnog djelovanja. Pravila su u određenom smislu sredstva koja opisuju skraćene postupke u procesu određivanja obilježja neke pojave nakon čega se ta obilježja vezuju za načela vojnog djelovanja koja se odnose na tu pojavu. Pravila, propisi i metode, a

---

\* Blaž Beretin (bberetin@gmail.com) brigadni je general uposlen u Ministarstvu obrane Republike Hrvatske. Stavovi izneseni u radu predstavljaju osobne stavove autora i nisu stavovi institucije u kojoj je autor uposlen.

posebno oni koji vode napretku (učinkovitosti) vojne organizacije, prijeko su potrebni za teoriju ratovanja (Clausewitz 1997).

Polazište u osmišljavanju i razvoju vojnog operativno-taktičkog znakovlja je bilo da se tim znakovljem ili slikovnim izražavanjem na zemljovidima zorno uputi podređene zapovjednike na odluku i zamisao za provedbu vojne operacije. Dakle, izrada takvog plana je nastala zbog potrebe da se „jednim pogledom“ omogućiti lakše shvaćanje zadaće, vizualizacija bojišta, te osigura brzina i učinkovitost stožernog rada jer stožer pomaže zapovjedniku u procesu odlučivanja osiguravajući mu bitne obavijesti i predlažući rješenje problema (Collins 2008; Creveld 1985).

Vojni topografski zemljovid je jedan od glavnih alata za planiranje i vođenje vojnih operacija i osnovno „oružje“ ratnog zapovjednika (Gracin 1995). Prikaz vojne operacije pomoću operativno-taktičkog znakovlja osigurava prijenos informacija o planu operacije od nadređenog zapovjednika na podređene zapovjednike. Pored toga, operativni plan prikazan na zemljovidu smanjuje potrebu za detaljnim opisivanjem, čitanjem i shvaćanjem tekstualne forme vojne operacije. Ukupna količina podataka koji se prikazuju na zemljovidu nije ograničena, ali ne smije dovesti u pitanje preglednost plana operacije.

Svrha operativno-taktičkih simbola je prijenos informacija o situaciji u ratnom borbenom prostoru. Operativno-taktičko znakovlje služi za planiranje vojnog djelovanja do razine najsloženijih operacija i razlikuje se od kartografskih znakova koji predstavljaju ustaljene oznake za prikazivanje sadržaja na geografskim zemljovidima (*Vojna enciklopedija* 1972: 272–273). Načelna podjela operativno-taktičkog znakovlja može biti na simbole temeljene na ikonama i taktičko vojno znakovlje.

Ikona<sup>1</sup> je osnovni dio simbola i daje sažet slikovni ili alfanumerički prikaz objekta kao slog slovnih znakova i brojki za prikaz podatka. Simbol temeljen na ikoni služi za prikaz operativnog objekta (oružja, postrojbe i druge vojne instalacije), a sastoji se od *okvira*, *ispune* i *ikone*. Okvir je geometrijski rub simbola koji služi kao temelj na koji se dodaju modifikatori simbola. Modifikator je tekst-polje ili grafički pokazatelj koji daje dodatne obavijesti o simbolu ili taktičkom znaku. Ispuna je unutrašnja površina simbola, najčešće obojana, i daje informaciju o pripadnosti. Operativno-taktičko znakovlje služi za planiranje i upravljanje bojištem, a uključuje linije granica postrojbi, područja njihovog djelovanja, pokrete postrojbi i ostale oznake koje se odnose na geometriju borbenog prostora.

Rad obrađuje glavna područja ove problematike uspoređujući znakovlje koje su primjenjivali Wehrmacht prije Drugog svjetskog rata i Jugoslavenska narodna armija (JNA), s važećim znakovljem NATO-a. Također je opisano i objašnjeno operativno-taktičko vojno znakovlje od početne izrade do uporabe za prikazivanje vojnih operacija. Opisani su opći zahtjevi organizacije na primjerima ikona, simbola i taktičkih znakova; načini prikaza i kako se zadaju podatci o pripadnosti vojnih postrojbi i objekata; dimenzije borbenog prostora; stanje i zadaće operativne cjeline. Opisan

<sup>1</sup> Ikona (grč. *eikon*: slika, lik) kao grafička metafora predstavlja vizualnu sliku koja korisnika asocira na određeno značenje.

je model modifikacije kao rješenje operativnih zahtjeva u planiranju i prikazivanju u složenijim okolnostima.

Dakle, cilj rada je predočiti razvoj, uporabu i primjenu sustava vojnog operativno-taktičkog znakovlja, a težište je na usporedbi i raščlambi znakovlja te, u konačnici, na lakšem razumijevanju vojnih zemljovida i planova vojnih operacija. U zaključku su navedeni rezultati rada.

Prilikom izrade rada korišteno je više metoda znanstveno-istraživačkog rada: povijesna metoda, metoda analize i sinteze te metoda komparacije i deskripcije. Primjena tih metoda uvelike je pomogla preciznijem raščlanjivanju, prosuđivanju i definiranju određenih problema i stavova u iznošenju pojedinih tvrdnji. Pri izradi rada konzultirana je relevantna literatura, internetski izvori te literatura koja se upotrebljuje na višim razinama vojnog školovanja. Pored toga, u radu su velikim djelom uporabljene iskustvene spoznaje autora rada u višegodišnjem planiranju i upravljanju vojnim aktivnostima.

## 2. NASTANAK I UPORABA VOJNOG OPERATIVNO-TAKTIČKOG ZNAKOVLJA U PRVOJ POLOVICI 20. STOLJEĆA

### 2.1. Pojava vojnog operativno-taktičkog znakovlja

Ne postoje izvori koji ukazuju na korištenje vojnog operativno-taktičkog znakovlja<sup>2</sup> u antici i srednjem vijeku. Početak razvoja operativno-taktičkog vojnog znakovlja se vezuje za 18. stoljeće odnosno za razvoj znanosti o ratu i oružanoj borbi, a prva uporaba tek nakon Napoleonovih ratova (Kienle 1991). Prvi prikazi vojnih djelovanja na zemljovidima sadržavali su glavne elemente kao što su položaji postrojbi, smjerovi kretanja (djelovanja) i naziv postrojbe. S obzirom na tadašnji razvoj vojne znanosti, tehnologije i organizacije, takvi prikazi su uglavnom zadovoljavali tadašnje potrebe vojnog planiranja. Općenito, razvoj vojnog operativno-taktičkog znakovlja je slijedio razvoj vojnih znanosti, a prvi veliki razvoj se zbio u 19. stoljeću. Također, veliki napredak u razvoju vojnog operativno-taktičkog znakovlja zbio se u 20. stoljeću, u kojem su vođena dva svjetska rata i veliki broj regionalnih i lokalnih sukoba.

Ratni sukobi i razvoj tehnologije su utjecali na organizacijsku strukturu postrojbi i doktrinu uporabe snaga te općenito na razvoj vojne znanosti (Creveld 2012). Najveće promjene u doktrini uporabe nastale su zbog potrebe planiranja i provedbe vojnih operacija u kojima su sudjelovale sve grane vojske (kopnene, mornaričke i zrakoplovne snage). Međutim, budući da je između sukobljenih strana u ratu postojala razlika u naoružanju, formacijama postrojbi i načinu provođenja operacija, postojao je i različit pristup u izradi i uporabi vojnog operativno-taktičkog znakovlja.

<sup>2</sup> Vojno operativno-taktičko znakovlje ima stožernu ulogu u sustavu zapovijedanja i nadzora. Grafički prikaz esencijalnih informacija na zemljovidu koji omogućava brzo shvaćanje operativne situacije. Predstavlja „zajednički operativni jezik“ koji olakšava interoperabilnost postrojbi i smanjuje utjecaj jezičnih barijera.

## 2.2. Razvoj vojnog operativno-taktičkog znakovlja od sredine 20. stoljeća

Za planiranje i provedbu vojnih operacija od krucijalne važnosti su bili doktrinarni priručnici, kao i pravila koja propisuju vojno znakovlje, a temeljem kojih se prikazuju planovi operacija. Takva pravila spadaju među važnije doktrinarne publikacije i klasificirana su visokom razinom tajnosti. Pravila su uglavnom obuhvaćala sljedeća područja: općenito o vojnim zemljovidima, vrste i sadržaj zemljovida, formiranje i vođenje zemljovida, taktičko znakovlje i skraćenice naziva (*Uputstvo o radnoj karti...*, 1979). Dakle, pravila o vojnom operativno-taktičkom znakovlju bila su glavni alat za prikaz plana operacije pa su zbog toga često bila u fokusu interesa obiju strana. Da bi se došlo u posjed doktrinarnih publikacija „suprotne“ strane (*German Military Symbols 1944*<sup>3</sup>), uz mogućnost zarobljavanja u ratnim okolnostima, najčešće su korišteni obavještajni kanali (*German Motorized Infantry Regiment*<sup>4</sup>, 1942).

Takvi pravilnici (priručnici) su omogućavali razumijevanje „plana djelovanja suprotne strane“. Kopnena vojska SAD-a je već 1946. publicirala prvi doktrinarni priručnik *Handbook on USSR Military Forces*, a potom i priručnik *Soviet Topographic Map Symbols*<sup>5</sup> (1958). Priručnik je opisivao gotovo cjelokupan sustav operativno-taktičkog znakovlja i način prikaza vojne operacije na zemljovidu tadašnjih vojski Varšavskog ugovora. Primjer obavještajnog izvješća CIA-e, *Poland, Conventional Signs and Military Symbols*<sup>6</sup> (1953), ukazuje na važnost informacija o operativno-taktičkom znakovlju koje je u to vrijeme koristila poljska vojska, članica Varšavskog ugovora.

Formiranjem dvaju međusobno suprotnih vojnih saveza (NATO i Varšavski ugovor) nakon Drugog svjetskog rata, razvijalo se blokovsko vojno operativno-taktičko znakovlje. To znakovlje je bilo jedinstveno za sve članice pojedinog saveza s jasnom razlikom u označavanju vlastitih i savezničkih snaga u odnosu na snage suprotnog saveza. Tako NATO vlastite snage označava plavom bojom, a protivničke crvenom, a kod Varšavskog ugovora je bilo obrnuto. Blokovska podjela svijeta, hladni rat i utrka u naoružanju prouzročili su nagli razvoj vojne tehnike, formiranje novih postrojbi, suvremeniju obuku i školovanje kadra te nove načine planiranja i provođenja vojnih operacija.

<sup>3</sup> Priručnik je tiskan 1944. za potrebe američke i britanske vojske kao nadopuna već postojećih, a prvenstveno je namijenjen za obavještajni rad američke i britanske vojske.

<sup>4</sup> Priručnik je publiciran na samom početku sudjelovanja američke vojske u Drugom svjetskom ratu, a na temelju obavještajnog rada. U predgovoru se navodi da je to prijevod „zarobljenog“ njemačkog taktičkog priručnika za motoriziranu pješačku pukovnicu i bojnu. Priručnik obuhvaća sve važne informacije o organizaciji i taktici njemačke pješačke pukovnije i bojne.

<sup>5</sup> Temeljna svrha ovog priručnika bila je pružiti korisnicima (pripadnicima kopnene vojske SAD-a) potrebne informacije za čitanje i razumijevanje sovjetskih vojnih simbola koji se prikazuju na zemljovidima.

<sup>6</sup> Tajno izvješće CIA-e o obuci, uporabi i provjeri znanja o konvencionalnim oznakama i vojnim simbolima u poljskoj vojsci.

Vojno znakovlje je najveći razvoj doživjelo za vrijeme hladnog rata. Kako se povećavala suprotnost između vojnih blokova, tako se povećavala i razlika u pristupu izradi i uporabi vojnog znakovlja (Kienle 1991). NATO-ovo vojno znakovlje ima temelj u vojnom znakovlju osmišljenom 1917. u Inženjerijskom korpusu vojske SAD-a. Vojno znakovlje Varšavskog ugovora, do njegovog raspada, pored zemalja članica koristile su i azijske zemlje koje su imale socijalistički politički sustav (Mongolija, Kina i dr.). SFRJ nije bila članica niti jednog vojnog saveza, ali je koristila vojno znakovlje Varšavskog ugovora. Razlozi su povijesni, a proizlaze iz vojne suradnje u Drugom svjetskom ratu i dijelom lakšeg razumijevanja znakovlja, uključujući opisni dio.

Pored zemalja članica, NATO-ovo vojno znakovlje preuzele su i neke druge države. U kanadskoj vojsci je prihvaćen standard za izradu operativno-taktičkih simbola i znakovlja prema NATO-ovim standardima, koje su zbog specifičnosti (organizacija i doktrina) te potreba obuke i školovanja dijelom prilagodili svojim potrebama (*NATO Conventional Military Symbols*<sup>7</sup>, 2000). Taj sustav operativno-taktičkih simbola i znakovlja je preuzeo i UN za planiranje i prikazivanje na zemljovidu operacija potpore miru (*United Nations Military Symbols Handbook*, 2000). Međutim, takve su vojne publikacije bile važne i drugim međunarodnim organizacijama kao što je, npr., Crveni križ kako bi se moglo uskladiti označavanje svojih aktivnosti, sredstava, objekata ili instalacija u ratnom okružju.

### 2.3. Razvoj vojnog operativno-taktičkog znakovlja u Republici Hrvatskoj

Raspadom SFRJ i nastankom Republike Hrvatske dolazi do formiranja Oružanih snaga Republike Hrvatske (OSRH). Stvaranje samostalne Hrvatske i obrambeni Domovinski rat koji je uslijedio nesumnjivo su ključni događaji u povijesti hrvatskog naroda. Stvaranjem i razvojem Oružanih snaga Republike Hrvatske razvijaju se i specifični vojni simboli (Sabolović 2014). Izrada takvog znakovlja je prvenstveno bila usmjerena na oznake postrojbi, međutim postojala je potreba i za izradom (usvajanjem) operativno-taktičkog znakovlja potrebnog za planiranje vojnih operacija.

Na početku Domovinskog rata u OSRH-u se koristilo operativno-taktičko znakovlje JNA, ali s temeljnom izmjenom da su vlastite snage označavane plavom, a ne crvenom bojom, dok su protivničke snage označavane crvenom bojom. Uvođenjem tijekom Domovinskog rata NATO-ovog sustava obuke i školovanja kadra, te pripremanjem i provođenjem operacija u skladu s NATO-ovim standardima, OSRH preuzima i NATO-ovo vojno znakovlje.

Neposredno nakon Domovinskog rata, a poradi približavanja postavljenim zahtjevima i standardima uključenja Hrvatske u NATO, izrađen je pravilnik Taktičko znakovlje Oružanih snaga Republike Hrvatske. Kao članica NATO-a Hrvatska je ratificirala

<sup>7</sup> Priručnik sadrži NATO-ove simbole i znakovlje koje se koristi u kanadskoj vojsci. Svrha priručnika je osposobljavanje vojnog osoblja za točno korištenje standardnih vojnih simbola NATO-a.

STANAG 2019<sup>8</sup> APP-6A<sup>9</sup> Vojni simboli kopnenih snaga, koji je usvojen kao Hrvatska vojna norma (HRVN). Standardizacija vojnog znakovlja je jedan od osnovnih uvjeta za postizanje interoperabilnosti<sup>10</sup> u provođenju višenacionalnih operacija.

### 3. ORGANIZACIJA OPERATIVNO-TAKTIČKIH SIMBOLA – OPĆI ZAHTEVI

#### 3.1. Načela

Budući da od samih začetaka organiziranja vojske postoji potreba da se vidljivim vanjskim oznakama označi čin i profesija (rod, služba ili struka), paralelno s tim se pojavila potreba za izradom operativno-taktičkih simbola za određenu postrojbu i naoružanje (Heimer 2007).

Prema NATO-ovoj publikaciji APP-6A, sedam je osnovnih pravila za izradu simbola: 1) pojedini se simboli moraju međusobno lako razlikovati; 2) simboli kojima se prikazuju vlastite i prijateljske postrojbe, ne smije rabiti obilježja koja se mogu zamijeniti sa znakovljem za protivničke postrojbe; 3) simboli moraju biti prepoznatljivi i kod jednobojnog prikazivanja; 4) svi simboli postrojbi crtaju se ili prikazuju tako da je gornji dio znaka okrenut prema vrhu zemljovida; 5) postojeći standardni simboli moraju se, kad god je to moguće, rabiti kao temelj za izradbu novih; 6) složeni simboli uglavnom imaju osnovni znak (ikonu) u sredini; 7) simboli moraju biti uporabljivi kako za ručnu, tako i za automatiziranu (računalnu) uporabu.

#### 3.2. Okvir i ispuna simbola

Okvir operativno-taktičkog simbola može biti crn ili siv, zavisno o pozadini prikaza. Postoji li operativni objekt na utvrđenoj lokaciji („trenutačno ili potvrđeno“ stanje), okvir simbola prikazuje se punom crtom. Za buduće stanje objekta („planirani ili predviđeni“), okvir simbola prikazan je isprekidanom crtom.

Pripadnost postrojbi se u početcima označavanja razdvajala na osnovnu podjelu „naše snage“ i „neprijatelj“. Osnovni smisao je bio prikazati odnos spram suprotnog (protivničkog) operativnog objekta (postrojbe i sl.). Trenutno važeće kategorije pripadnosti po NATO-ovoj publikaciji APP-6A su *nepoznat*, *prijateljski*, *neutralan* i *protivnički*.

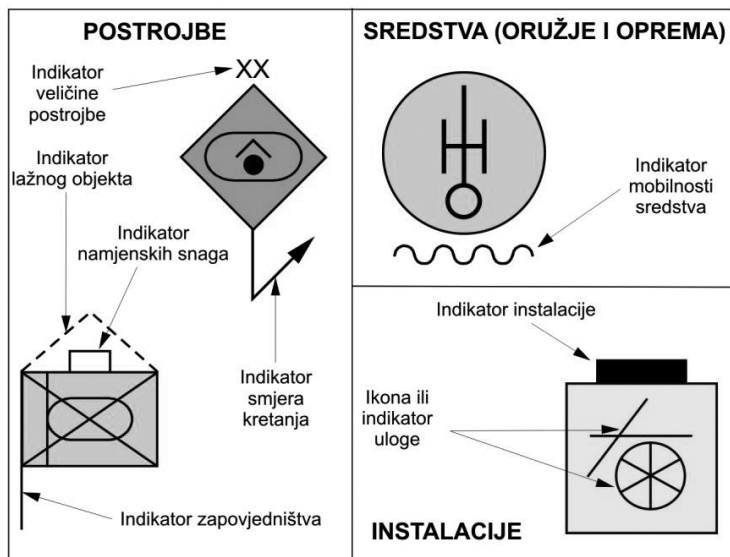
<sup>8</sup> STANAG je NATO-ova skraćenica za *Standardization Agreement*, a oznaka 2019 označava broj STANAG-a. Standardi kojima su definirani procesi, pojmovi i uvjeti za zajedničko djelovanje (vojne procedure, tehničke procedure i oprema) članica NATO-a. Svaka zemlja članica NATO-a ratificira STANAG i provodi ga unutar svojih oružanih snaga.

<sup>9</sup> *Allied Procedural Publication* (APP) je saveznička publikacija koja opisuje određene procedure.

<sup>10</sup> Interoperabilnost u okviru NATO-a predstavlja sposobnost zajedničkog koherentnog i učinkovitog djelovanja saveznika da bi se postigli ciljevi (Strateški pregled obrane, 2018).

U kontekstu odabira boje za ispunu simbola također postoji slijednost i sličnost. Još u Prvom svjetskom ratu provedeno je određeno usuglašavanje između britanskog i francuskog sustava označavanja, uključujući primjenu boja, i to crvene za neprijatelja, a plave za „saveznike“. U odnosu na razdoblje prije Drugog svjetskog rata, postignut je značajan napredak u smislu jednostavnijeg prikaza i lakšeg čitanja vojnog znakovlja. Daljnjim razvojem vojne organizacije i doktrine ukazala se potreba za dopunama i izmjenama operativno-taktičkog znakovlja, kao i za dopunom postojećih ili pak izradom novih doktrinarnih publikacija koje su morale zadovoljiti „dvojne“ potrebe (dvije grane vojske). Vojska SAD-a je za potrebe interoperabilnosti kopnenih i mornaričkih snaga objavila novi (dopunjeni) priručnik kojem je cilj upoznavanje s novim operativno-taktičkim pojmovima i definicijama, te nadogradnja postojećih publikacija (*Field manual FM 1-02, 2004*). Ključni uvjet je da zapovjednici i stožeri od najnižih do najviših razina zapovijedanja koriste potpuno iste operativno-taktičke pojmove i grafičke prikaze planova djelovanja na zemljovidima, kao i jedinstven sustav simbola i znakovlja za računalno generiranje znakovlja i prikaza na zemljovidima. ArcGIS je trenutno najsuvremeniji računalni sustav koji koristi standardizirano operativno-taktičko znakovlje za planiranje, prikaz i predodžbu (vizualizaciju) bojišta.

Slika 1. Simboli operativnih objekata s modifikatorima, NATO.



Izvor: APP-6A.

Važeća NATO-ova publikacija APP-6A dijeli skupine simbola na simbole za prikaz postrojbi, simbole za prikaz sredstava (oružje i oprema) i simbole za prikaz instalacija (slika 1). Na slici su prikazani simboli koji se odnose na postrojbe, instalacije i

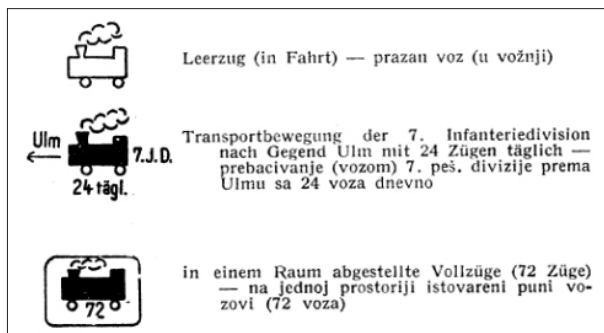
opremu bez obzira na dimenzije borbenog prostora. Također, na slici su prikazane različite vrste modifikatora s mjestom gdje se oni postavljaju u odnosu na simbol.

Radi promoviranja interoperabilnosti na informacijskoj razini, nužno je bilo definirati standardni skup pravila za izgradnju i stvaranje simbola koji trebaju biti implementirani u C4I<sup>11</sup> sustave (*MIL-STD-2525D Joint Military Symbolology*<sup>12</sup>, 2014). Pravilima se u publikaciji APP-6A smatraju najmanji potrebni zahtjevi koji osiguravaju da su podatci o operativnim simbolima uspješno razmijenjeni.

### 3.3. Izrada i pravilno čitanje simbola

Prije Drugog svjetskog rata operativno-taktički simboli koji daju podatke o pripadnosti, dimenzijama prostora i zadaći operativnog objekta nisu u potpunosti odgovarali potrebama operativnog planiranja. Slijedi primjer operativno-taktičkog simbola za vlak kao prijevozno sredstvo, koji je koristio Wehrmacht prije Drugog svjetskog rata. Očit je logičan slijed izrade znaka složenijih sustava opreme (transportnog sredstva) te postupci za tekstualno obilježavanje potrebnih pojedinosti.

Slika 2. Taktički znak, transport (vlak), Wehrmacht.



Izvor: Bjelajac i Mesić (1940: 369).

Na slici 2 prikazano je kako su u Wehrmachtu prije Drugog svjetskog rata izrađivani vojni operativno-taktički simboli za prijevoz (vlak). Prikazan je primjer za vlak i način na koji se on pravilno čita. Slijed simbola je lako razumljiv, međutim očito je vrlo zahtjevan za crtanje na zemljovidu. Prvo je prikazan prazan vlak u zadržavanju, pa u vožnji, a potom znak s dodatnim podacima (modifikatorima) koji prikazuje prijevoz 7. pješadijske divizije prema Ulmu s 24 vlaka dnevno. Međutim, složenost ovakvih sim-

<sup>11</sup> *Command, Control, Communication and Computers, Intelligence*

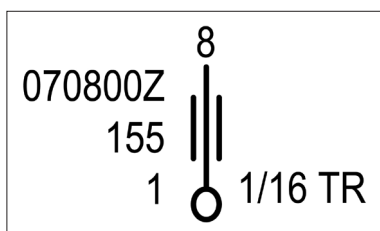
<sup>12</sup> Standardi združenog operativno-taktičkog znakovlja kao sinteza znakovlja koje koriste kopnena vojska, ratna mornarica i ratno zrakoplovstvo, koje služi kao ključni alat za uspješnu implementaciju sustava zapovijedanja, nadzora, komunikacija, kompjutorske potpore i obavještajne potpore. Združeno ratovanje u suvremenim uvjetima zahtijeva najbržu moguću razmjenu informacija C4I sustavom svim korisnicima tih informacija.



bola zahtijevala je dosta vremena za izradu, a simbol je zauzimao previše prostora na operativnim planovima (zemljovidima).

Unošenje podataka na zemljovid mora biti točno po mjestu, potpuno prema danom obliku i sadržaju znaka, te prilagođeno razmjeru zemljovida tako da zemljovid ne gubi preglednost i estetski izgled. Veličina simbola, kad god je to moguće, prilagođava se razmjeru zemljovida. Središte taktičkog simbola na zemljovidu mora odgovarati stvarnom mjestu na kojem se nalazi odgovarajući operativni objekt na zemljištu. Taktički simbol se ucrtava sa svim elementima koji čine njegovu cjelinu, a podatci uz simbol se upisuju u smjeru sjever-jug. Također je od posebne važnosti usmjeravanje znakovlja (naoružanja) u odnosu na smjer djelovanja.

Slika 3. Generirani NATO-ov znak – Osam haubica (vučenih) 155 mm, 1. bitnice, 1. bojne, 16. topničko-raketne brigade, položaj vrijedi od 08,00 sati, 7. dana u tekućem mjesecu, u vremenskoj zoni ZULU.



Izvor: APP-6A.

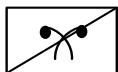
Na slici 3 je primjer prikaza izrađenog simbola koji se koristi u članicama NATO-a za topničku (haubičku) postrojbu. Očita jednostavnost u prikazivanju (ikona s pet dodatnih broječno-slovnih informacija) pruža sve važne podatke o toj postrojbi.

Prikaz izrađenog simbola za složenije višerodne vojne sastave je složen, jer je uz osnovne podatke potrebna dopuna. Odnosno, određene borbene postrojbe i sredstva, ovisno o zadaći, često je potrebno preciznije prikazati. Sa znakom vojne postrojbe trebaju biti uključene dodatne obavijesti i upisane na standardnim poljima za označavanje.

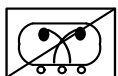
Na sljedećem primjeru prikazana je izrada određenog simbola u članicama NATO-a kroz četiri koraka izrade. Kao primjer prikazana je izrada znaka za nuklearnu, biološku ili kemijsku (NBK) izvidničku postrojbu razine voda, opremljenu vozilom FOX i širokopojasnim radiološkim senzorom M21:



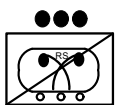
**KORAK 1.** Odabrali okvir i oznaku temeljne uloge ili roda postrojbe. U ovom slučaju temeljna je uloga NBK. Ikonu čine ukrižane retorte (vrsta posude, često se uzima kao simbol kemije).



**KORAK 2.** Odabrati grafički modifikator za sekundarnu ulogu ili sposobnost. U ovom je primjeru sekundarna uloga i prvi modifikator dijagonalna linija koja predstavlja izviđanje odnosno izvidničku postrojbu.



**KORAK 3.** Odabrati grafički modifikator za sljedeću sposobnost. U ovom primjeru tercijska funkcija ili sposobnost je oklopno vozilo na kotačima.

















**KORAK 4.** Ako je potrebno potpuno razlikovanje jedne postrojbe od druge, uporabljaju se kratice upisom unutar okvira znaka. U ovom primjeru tekstualna skraćenica RS dodana je kako bi se prikazalo da je navedena postrojba posebno opremljena radiološkim sensorom. Pokazatelj veličine postrojbe (vod) stavlja se na sredinu gornjeg dijela okvira simbola.

### 3.4. Operativno-taktički simboli – naoružanje

Kao temelj za izradu simbola izabran je oblik ikone koji najbolje asocira na određeni operativno-taktički objekt. U 20. stoljeću su različite vojske, pa čak i suprotstavljene, preuzimale ili prihvaćale iste ili slične ikone. Razlozi su sljedeći: lako se prepoznaje i pamti prema obliku ili boji, štedi prostor na planu (zemljovidu), a moguća je i standardizacija. Dobro izabrana i oblikovana ikona je ona koja korisnika jasno, „na prvi pogled“, upućuje na značenje.

Na slici 4 prikazan je dio simbola iz Wehrmachtove vojne publikacije koja je prevedena i objavljena 1940. u Beogradu kao *Nemačko-srpskohrvatski vojni rečnik* (Bjelajac i Mesić 1940). Vojska Kraljevine Jugoslavije je tu publikaciju koristila kao pomoćnu za izradu vlastitog znakovlja. Prikazani su simboli pojedinih vrsta oružja odnosno simboli Wehrmachtovih postrojbi prije Drugog svjetskog rata.

Slika 4. Prikaz dijela osnovnih znakova za oružja i rodove Wehrmachta prije Drugog svjetskog rata.

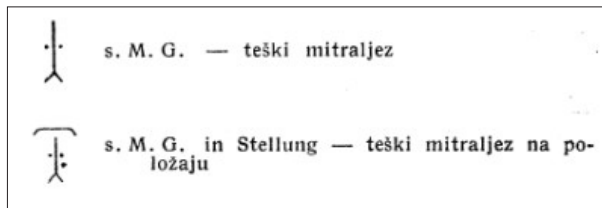
A. Einführung – Uvod			
Grundzeichen für die Waffen und Waffengattungen – Osnovni znaci za oruđa i rodove vojske			
Zeichen znaci	Bedeutung značenje	Verwendung — upotreba	
	Maschinengewehr — mitraljez		Maschinengewehrkompanie — mitraljeska četa
	Infanteriegeschütz — pešadiski top		Infanteriegeschützkompanie — četa pešadiskih topova
	Radfahrer — velosipedist		Radfahrerkompanie — velosipedska četa
	Gebirgstruppen — brdske trupe		Stab Gebirgs- Jäger- regiment — štab al- piskog lovačkog puka
	Kavallerie — konjica		Schwadron — eskadron
	Artillerie — artiljerija		Stab Art.- Abteilung — štab art. diviziona
	Flakartillerie — protivavionska artiljerija		Stab einer Flak- abteilung (mot) — štab jednog protivavi- onskog diviziona (mo- torizovanog)

Izvor: Bjelajac i Mesić (1940: 313).

Strojnica („mitraljez“) je prikazana jednostavnim simbolom u obliku jedne linije koja predstavlja osnovni dio (cijev) oružja, a bočne oznake (točke ili manje linije) prikazuju oružje na postolju ili na kotačima. Zbog toga što je osobno pješačko naoružanje (puška, strojnica i sl.) najmasovnije borbeno sredstvo, odabran je najjednostavniji simbol u obliku linije kojom je ujedno moguće prikazati i smjer djelovanja oružja. Sličan pristup je bio i kod osmišljavanja i izbora ikone (simbola) za topnička, protuzračna i slična vatrena oružja. Međutim, dodatni uvjet je da istodobno postoji jasna distinkcija između različitog oružja unutar iste kategorije, npr. između puške i strojnice, topa i haubice itd. Ikona za tekličku („velosipedsku“ ili biciklističku) službu ima oblik kotača u okretanju. Za brdske postrojbe je odabran trokut ispunjen crnom bojom, koji simbolizira kotu kao topografski objekt. Za konjaničke postrojbe je odabran simbol dijagonalno podijeljen na dva dijela, a dijagonalna linija simbolizira opasač koji su konjanici koristili za držanje sablje.

Vidljivo je da je ikona za određeno oružje, uz određenu dopunu, korištena kao temelj za izradu simbola. Za strojničku satniju („mitraljesku četvu“) je korišten simbol za strojnicu s time da je linija (središnji dio simbola) podebljana. Za veće postrojbe kao što su bojna, pukovnija i dr. korištena je zastavica u obliku trokuta ili pravokutnika i sl. kao dodatak simbolu. Takav slijed u izradi simbola je logičan te je korišten od samih početaka izrade vojnog operativnog znakovlja.

Slika 5. Simboli za pješačko naoružanje, Wehrmacht.



Izvor: Bjelajac i Mesić (1940: 325).

Slika 6. Taktički simboli za pješačko naoružanje, JNA.

	Puškomitraljez	PM
	Mitraljez	M

Izvor: Uputstvo o radnoj karti... (1979: 96).

Slika 7. Taktički simboli za pješačko naoružanje, NATO.



Izvor: APP-6A.

Na slici 5 prikazan je taktički simbol za strojnicu („mitraljez“) u Wehrmachtu prije Drugog svjetskog rata. Za razliku od prvog (gornjeg) simbola, drugi (donji) simbol označava da je oružje u operativnoj uporabi („na borbenom položaju“). Kao dodatak, linija ispred simbola zakrivljena na krajevima simbolizira zaklon ili grudobran.

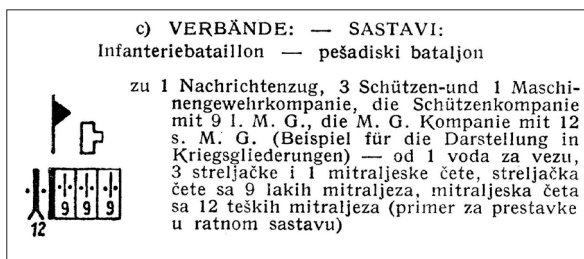
Na slici 6 su prikazani taktički simboli koji su se za slično naoružanje koristili u JNA. Razlika između simbola za puškostrojnicu i strojnicu je prikazana zakrivljenom crtom na simbolu za strojnicu, koja označava da to oružje ima veću vatrenu moć (većeg dometa i teže) te da se nalazi na postolju. Na slici 7 su prikazani NATO-ovi taktički simboli za pješačko naoružanje. Očita je sličnost simbola sa simbolima na slikama 5 i 6. Međutim, simboli za pješačko naoružanje (slika 7) su pojednostavljeni, te su s tri simbola prikazane osnovne grupe oružja (malo, srednje i veliko). Vodoravna linija se dodaje radi prikaza veličine ili dometa oružja, pa je izostavljeno za lako ili kratko oružje kao što je puška / lako automatsko oružje, jedna linija za srednje, a dvije za teško oružje.

Sličnost taktičkih simbola za iste vrste naoružanja je očita. Usto što je s vremenom simbol pojednostavljen, dopunjen je jednostavnim dodatkom koji naposljetku odgovara prikazu svih vrsta pješačkog naoružanja s obzirom na kalibar, domet i ukupnu vatrenu moć.

### 3.5. Operativno-taktički simboli – postrojbe

U odnosu na simbole pojedinog oružja, oblik i forma simbola za prikaz postrojbi su znatno kompleksniji zbog operativne potrebe za dodatnim podacima kao što su veličina, struktura i namjena postrojbe. Osnovni operativno-taktički uvjet je da simbol prikazuje sve ključne podatke o postrojbi i ne može biti predstavljen samo simbolom temeljenim na ikoni. Kada simboli ili kombinacija simbola nisu mogli dati kompletne informacije o operativnom objektu (postrojbi), tada su „improvizirani simboli“ s dodatnim informacijama, međutim u takvim slučajevima se moralo isto opisati (objasniti) u kazalu ili tumaču zemljovida (*Conventional Signs, Military Symbols, and Abbreviations*, 1943).

Slika 8. Znak postrojbe, organizacijskih cjelina i oružja, Wehrmacht.



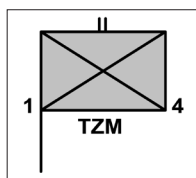
Izvor: Bjelajac i Mesić (1940: 314).

Na slici 8 je prikazan simbol postrojbe (pješačka bojna) u Wehrmachtu prije Drugog svjetskog rata. Struktura i sadržaj simbola pokazuju ustrojbene (organizacijske) cjeline i vrste naoružanja. Po sadržaju, znak daje sve važne podatke o postrojbi (ustrojbene cjeline, funkcije cjelina i glavno naoružanje). Očito je da je oblik i sadržaj

simbola pješačke bojne izrađen sukladno strukturi postrojbe te prilagođen tadašnjim operativnim potrebama. Međutim, očita je kompleksnost i veličina znaka, koja na zemljovidu zauzima dosta prostora i smanjuje preglednost.

Do Drugog svjetskog rata je svaka grana ili čak rod vojske razvijao svoje operativno-taktičko znakovlje, te se već na početku rata pojavio problem planiranja i prikaza plana djelovanja višerodnih ili združenih sastava. Zbog toga je trebalo dopuniti postojeće priručnike za operativno-taktičko znakovlje. Na primjer, problem sudjelovanja (zajedničkog djelovanja) kopnene vojske i ratne mornarice SAD-a je uvjetovao žurnu izradu i objavljivanje doktrinarne publikacije koja je objedinila i uskladila ikone, simbole, nazive i skraćenice te je bila razumljiva za obje grane vojske (*Conventional Signs, Military Symbols, and Abbreviations*, 1943). Nakon Drugog svjetskog rata organizacijska struktura i osnovno naoružanje pješačke bojne je postalo općepoznata informacija. Zbog toga je oblik simbola pojednostavljen, a podatci su zamijenjeni podacima o postrojbama koje su pridodane kao pojačanje (podatak o nadređenoj postrojbi i dr.).

Slika 9. Taktički znak pješačke bojne (Taktičko zapovjedno mjesto 1. pješačke bojne, 4. brigade).



Izvor: APP-6A.

Prema NATO-ovoj publikaciji APP-6A, simbol za razinu pješačke bojne (slika 9) je pojednostavljen, a istodobno sadrži sve važne podatke. Za razliku od simbola kojeg je koristio Wehrmacht, pojednostavljenim oblikom i dodatnim podacima (modifikatorima) prikazani su svi značajni podatci (npr. o zapovjednim odnosima, točnoj lokaciji i dr.).

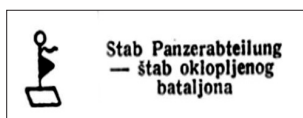
Nakon Drugog svjetskog rata razvoj naoružanja, organizacije i doktrine uporabe vojnih snaga nametnuo je dodatne potrebe za izradu i podjelu operativno-taktičkih simbola, te su naposljetku definirani i usvojeni temeljni operativno-taktički simboli članica NATO-a i Varšavskog ugovora. Položaj postrojbe na zemljištu se mora nalaziti u sredini simbola postrojbe prikazanog na zemljovidu ili je označen crtom (bez strelice na vrhu). Veći dio simbola koje rabe članice NATO-a danas je isti kao i na početku (simboli u vojsci SAD-a iz 1917.), gdje je pješačkim postrojbama dodijeljen Andrijin križ. Izvidničke postrojbe su preuzele oznaku bivših konjaničkih postrojbi. Ikona u obliku većeg crnog kruga simbolizira topničku granatu i predstavlja topničke postrojbe. Ikona koja simbolizira most predstavlja inženjerijske postrojbe, a križ je oznaka sanitetske (veterinarske) službe. Očit je razvoj znakovlja u odnosu na modernizaciju i opremanje postrojbi. Lako je prepoznatljiva ikona za, npr., mehanizirane

postrojbe, kojima se dodjeljuje elipsa kao simbol oklopnog vozila, a motoriziranim postrojbama se dodjeljuju crne točke ili krugovi u podnožju ikone, koji predstavljaju postrojbu „na kotačima” i sl.

### 3.6. Operativno-taktički simboli – zapovjedništva

Uz modifikatore (dodatne podatke) kao što je npr. vrsta prijevoznog sredstva koje koristi određena postrojba, znak zapovjedništava postrojbi ima posebnu važnost. Prema operativno-taktičkom znakovlju Wehrmachta prije Drugog svjetskog rata, zapovjedništva su označavana zadebljanjem lijeve ili desne vertikalne linije simbola. Na slikama 10 i 11 prikazani su primjeri operativno-taktičkih znakova za zapovjedna mjesta u Wehrmachtu za razinu bojne, te za razinu puka ili diviziona brodova u JNA.

Slika 10. Taktički znak zapovjedništva postrojbe, Wehrmacht.



Izvor: Bjelajac i Mesić (1940: 314).

Slika 11. Taktički znak zapovjedništva postrojbe, JNA.

	<b>Puk</b>	<b>p</b>
	<b>Divizion brodova</b>	<b>DBR</b>

Izvor: Uputstvo o radnoj karti... (1979: 63).

Usporedbom znakovlja može se doći do zaključka da su Wehrmacht i JNA koristili slične oblike (trokut ili pravokutnik i sl.). Simbolu za zapovjedništvo bojne i iste razine postrojbe dodijeljena je zastavica (ispunjeni trokut), dok je višim razinama zapovjedništava, kao što su npr. brigada, divizija i sl., dodijeljen pravokutnik. Također, vidljivo je da je JNA označavala naziv postrojbe upisom slovnih i brojčanih oznaka u trokut odnosno pravokutnik, dok se po NATO-ovim standardima ti podatci upisuju bočno i ispod u odnosu na simbol. Položaj znaka za zapovjedništvo je određen krajem linije koja se proteže od donjeg dijela znaka zapovjedništva. Točna pozicija zapovjednog mjesta se ucrtava tako da početak koplja na zemljovidu odgovara središtu razmještaja zapovjedništva na zemljištu. Koplje znaka se ucrtava tako da se proteže u pravcu sjever-jug.

NATO-ov standard za označavanje vlastitih i prijateljskih postrojbi je plava boja, dok je kod članica Varšavskog ugovora bila crvena boja. Međutim, postoje slučajevi kad je korištena „protivnička” boja, a cilj je bio povećati pozornost na takve taktičke

elemente, npr. vlastito minsko polje, blokada prometnice i sl. (*Conventional Signs, Military Symbols, and Abbreviations*, 1943).

#### 4. OPERATIVNO-TAKTIČKO ZNAKOVLJE

Sukladno NATO-ovoj publikaciji APP-6A, vojno operativno-taktičko znakovlje (grafičke nadzorne mjere) uključuje: točke, linije, taktičke zadaće, nadzorne mjere, područja, znakovlje obmanjivanja, obrambeno-napadačko znakovlje, posebno manevarsko znakovlje, pokretljivost, preživljavanje, znakovlje vatrene potpore, službe potpore, zapovijedanje i nadzor te operacije drukčije od ratnih. Ovo znakovlje može biti spojeno s ikonama i modifikatorima simbola da bi se prikazale operativne informacije. Operativno-taktičko znakovlje predstavlja osnovni alat za planiranje vojnih operacija te prikaz operativne situacije i upravljanje bojištem.

Kod taktičkog znakovlja korištenog u Wehrmachtu prije Drugog svjetskog rata, te u JNA i danas kod članica NATO-a, vidljiva je sličnost u prikazivanju. Međutim, kao posljedica razvoja i nadogradnje znakovlja očita su kvalitetnija rješenja kojima se uz jednostavniji i brži prikaz pruža više informacija, a istodobno operativni znak zauzima manje prostora na zemljovidu (slika 10). Kao i kod simbola, neke dopunske oznake (modifikatori) se mogu skratiti i označiti kraticama, ali ne smiju prouzročiti nesporazum.

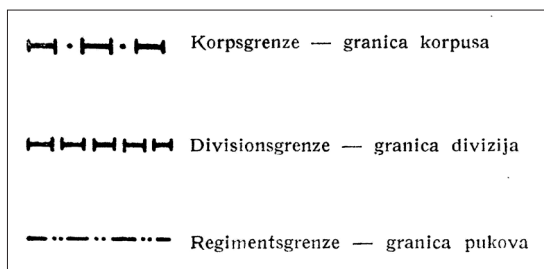
Prema NATO-ovoj publikaciji APP-6A, osnovno pravilo je da sve tekstualne oznake moraju biti upisane tako da se mogu lako čitati kada je grafički prikaz okrenut okomito, a dno prikaza je najbliže čitaču. Također, oznake pisane u kutu moraju biti čitljive kada se grafički prikaz okrene za četvrtinu okretaja (90 stupnjeva) u smjeru kretanja kazaljki sata.

##### 4.1. Područje djelovanja i linije razgraničenja

Borbeni prostor (područje djelovanja) obuhvaća kopneno, zračno i/ili morsko područje u kojem operativni objekt (postrojba) provedi zadaću, odnosno zamišljeni fizički volumen u kojem zapovjednik želi dominirati nad neprijateljem. Jedna od najdelikatnijih zapovjednikovih zadaća je određivanje područja odgovornosti i granica među postrojbama na zemljovidu i na zemljištu (u stvarnosti) (Gracin 1995). Područja se uobičajeno označavaju kraticom za vrstu područja i u nastavku imenom. Označavanje mora biti u sredini područja, osim ako je područje vrlo maleno pa se oznaka preklapa s položajima postrojbi, kao npr. područje prikupljanja (prostor koji je izvan dometa protivničke paljbe, uključujući domet lakog topništva, a služi kao prostor gdje postrojbe provode završne pripreme i provjere za borbu). Ovo znakovlje je zbog jednostavnosti doživjelo vrlo male promjene tijekom 20. stoljeća.

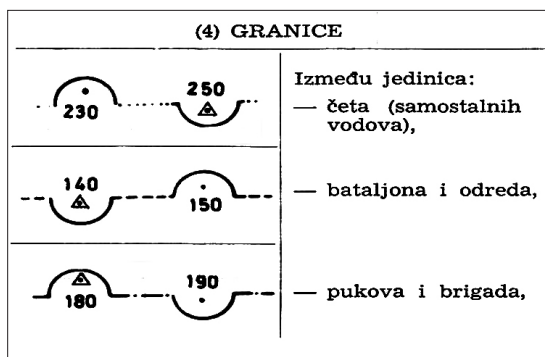


Slika 12. Linije granica postrojbi, Wehrmacht.



Izvor: Bjelajac i Mesić (1940: 373).

Slika 13. Linije granica postrojbi, JNA.

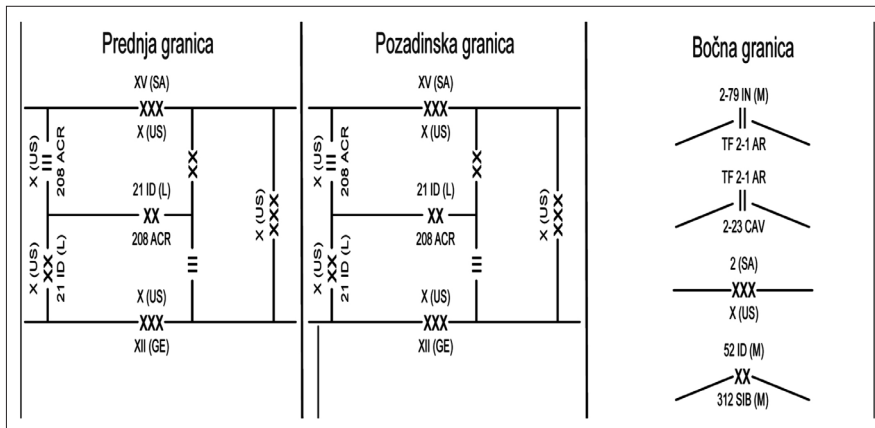


Izvor: Uputstvo o radnoj karti... (1979: 73).

Primjeri označivanja granica između postrojbi na bojištu u Wehrmachtu prije Drugog svjetskog rata i u JNA su prikazani na slikama 12 i 13. Oblik granice po publikaciji APP-6A je sličan, međutim, dodjeljuju se i oznake postrojbi, koje moraju biti okomite na graničnu crtu (slika 14). Linije razgraničenja postrojbi se uvijek označavaju, kao i znak veličine postrojbe.

Uz prednje, bočne i pozadinske linije, najveći se broj linija imenuje kao fazne crte (FC) ili *phase line* (PL). Fazne crte su grafičke oznake koje se koriste za upravljanje i usklađivanje vojnih operacija, koordinaciju i sinkronizaciju borbenih djelovanja te zapovijedanja i nadzora na bojištu. Fazna crta ili linija zadaće označava se s „FC {IME}“. U JNA takve linije su označavane kao „bliža zadaća“, „sljedeća zadaća“ i sl.

Slika 14. Linije granica postrojbi, NATO.



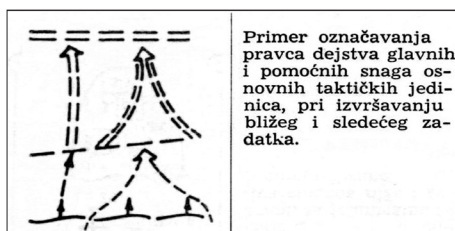
Izvor: APP-6A.

Ostale linije koje imaju posebnu namjenu, a isto su imenovane kao fazne crte, moraju imati svoju temeljnu namjenu. Na primjer, linija zabrane paljbe (CZP) određuje područje u kojem su definirana posebna ograničenja i u kojem paljba koja premašuje crtu ograničenja neće biti odobrena bez koordinacije s nadređenim zapovjedništvom. Označava se iznad imena i na oba kraja linije ili onoliko puta koliko je potrebno. Ostale koordinacijske mjere, npr. ograničen zračni smjer određen za letenje naših/prijateljskih zrakoplova označava se točkama zračnog nadzora (ACP – *Air Control Point*) na odgovarajućim mjestima. Time se sprečava mogućnost djelovanja naših/prijateljskih snaga po vlastitim/prijateljskim zrakoplovima i osiguravaju uvjeti za kvalitetnu koordinaciju između kopnenih i zračnih snaga.

#### 4.2. Manevar

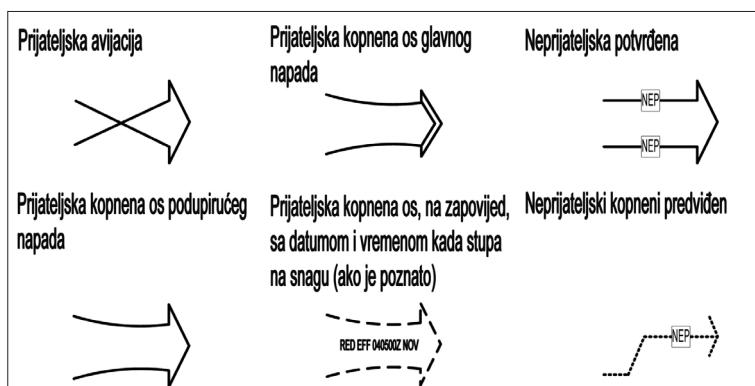
Manevar je organizirani pokret i djelovanje (paljba, udar) postrojbi kojim se prenosi težište borbe, iznenađuje neprijatelja ili sprečava njegovo djelovanje. Taktičko znakovlje manevara postrojbi na bojištu osnovni je dio prikaza plana djelovanja u određenoj vojnoj operaciji. Taktičkim znakovljem manevara mora biti jasno izražena namjera (odluka) zapovjednika u smislu uporabe glavnih borbenih snaga u operaciji.

Slika 15. Taktičko znakovlje, napadna borbena djelovanja, JNA.



Izvor: Uputstvo o radnoj karti... (1979: 84 i 85).

Slika 16. Taktičko znakovlje, manevar, napad, NATO.



Izvor: APP-6A.

Prikaz manevara je glavni dio grafičkog plana operacije te se nalazi u prilogu operativnog plana djelovanja. Mora na prvi pogled jasno izražavati bojna djelovanja glavnih i pomoćnih snaga sa smjerovima djelovanja, uključujući pokrete i paljbe, kao i najvažnija djelovanja zrakoplovnih i pomorskih snaga. Zbog toga je nakon Drugog svjetskog rata operativno-taktičko znakovlje za manevar razvijeno u najvećoj mjeri. Na slici 15 je prikazan taktički znak načelnog manevara u napadu s jasno izraženim smjerovima angažiranja glavnih i pomoćnih snaga uključujući provedbu napadaja do bliže odnosno sljedeće zadaće, koji je korišten kao model prikaza u JNA. Operativno-taktičko znakovlje za manevar u članicama NATO-a je slično s time da je razrađen sustav prikazivanja djelovanja prijateljskih snaga, kao i vjerojatnih ali nepotvrđenih djelovanja i mogućih (potvrđenih) djelovanja snaga (slika 16).

Prilikom ucrtavanja ostalih pokreta snaga kao što su npr. hodne kolone, dužine ucrtanih znakova (linija) na zemljovidu i razmak između njih moraju odgovarati dužini i međusobnom razmaku kolona na zemljištu. Strelica znaka mora označavati smjer kretanja, a vrh strelice točno mjesto nalaženja čela kolone na zemljištu.

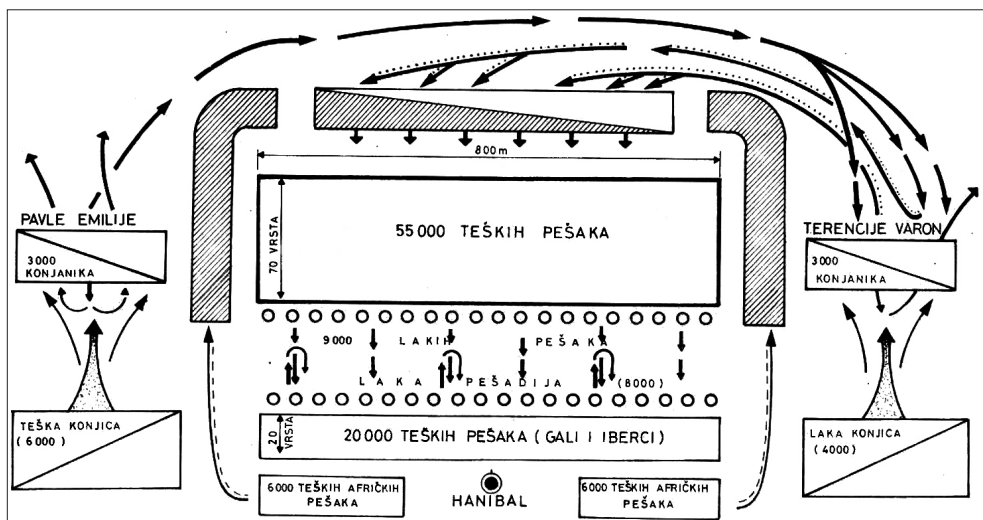
## 5. PRIMJERI PRIKAZA VOJNIH OPERACIJA

Za prikaz i analizu povijesnih bitaka najčešće se koriste tehnike prikazivanja pomoću vojnog operativno-taktičkog znakovlja uglavnom nastalog, razvijanog i standardiziranog u 20. stoljeću, a na temelju proučavanja povijesnih izvora. U odnosu na podlogu (geografska karta ili prazna podloga) potrebno je što točnije odrediti prostorni raspored i odnos snaga (početni geografski položaj postrojbi), odrediti osnovne boje za prikaz suprotstavljenih strana, prikazati veličinu postrojbi, odrediti položaj zapovjednika ili zapovjedništva snaga i druge bitne podatke. Potom je na prikazu potrebno izraziti manevar glavnih borbenih postrojbi i pomoćne (manje značajne) pokrete te, u konačnici, koristeći dodatne prikaze i/ili tumač, iznaći najbolji način prikaza kompletne borbene situacije.

### 5.1. Bitka kod Kane

Na slici 17 je prikaz (slikovna interpretacija) bitke kod Kane. Rimska vojska (plava boja) ukupne jačine oko 72.000 vojnika se sukobila s Hanibalovom vojskom (crvena boja) jačine oko 50.000 vojnika. Na shemi je prikazan početni borbeni raspored, struktura glavnih borbenih snaga i prostorni raspored snaga. Centralni dio su činile falange podjednake širine. Međutim, Rimljani su imali za 50 vrsta veću dubinu te su ukupno u tom dijelu bili daleko nadmoćniji.

Slika 17. Bitka kod Kane (216. pr. n. e.).



Izvor: *Vojna istorija* (1980).

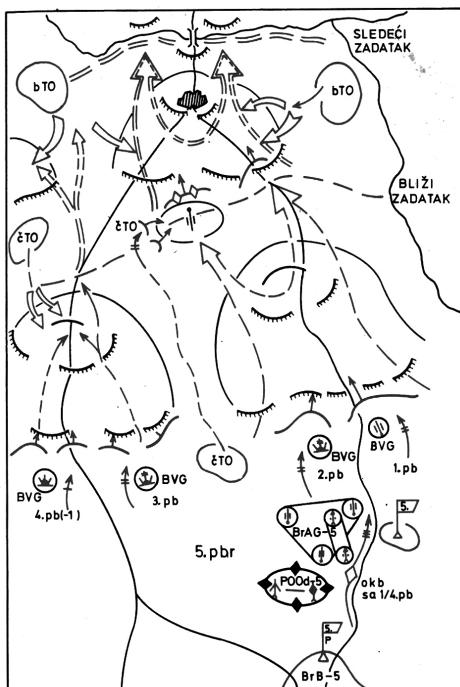
Zbog rimske nadmoći u odnosu snaga u falangama, Hanibal se odlučio na manevar unatrag, taktičko povlačenje falange. Pored toga, dok su krila rimske vojske bila po-

djednake jačine, Hanibal je na lijevom krilu (teška konjica) koncentrirao veću snagu koja je uspjela poraziti Rimljane na svom smjeru napada. Obilaznim manevrom su došli u poziciju napasti protivnika „iz pozadine” te su sudjelovanjem sa snagama na desnom krilu (laka konjica) izvršili obuhvat. Također, Hanibal je pričuvne snage („teški afrički pješaci”) angažirao za bočnu blokadu i odsijecanje rimske falange od konjanika. Tim manevrima je doveo glavninu rimske vojske u potpuno okruženje nakon čega je uslijedio potpuni poraz Rimljana.

## 5.2. Načelna shema napada pješačke brigade u JNA

Na slici 18 je prikazana načelna shema organizacije napadnog borbenog djelovanja 5. pješačke brigade (5. pbr) koja se koristila u JNA. Jasno je prikazan razmještaj glavnih elemenata borbenog rasporeda, kao što su: zapovjedna mjesta – označena zastavicama; razmještaj i smjer kretanja pričuvnih snaga – oklopna bojna ojačana 1. pješačkom satnijom (okb sa 1./4. pb); razmještaj i sastav topničke potpore – BrAG „brigadna artiljerijska grupa”, i BVG „bataljonska vatrena grupa”; te protuoklopne snage – POOd „protuoklopni odred”.

Slika 18. Načelna shema napada, JNA.



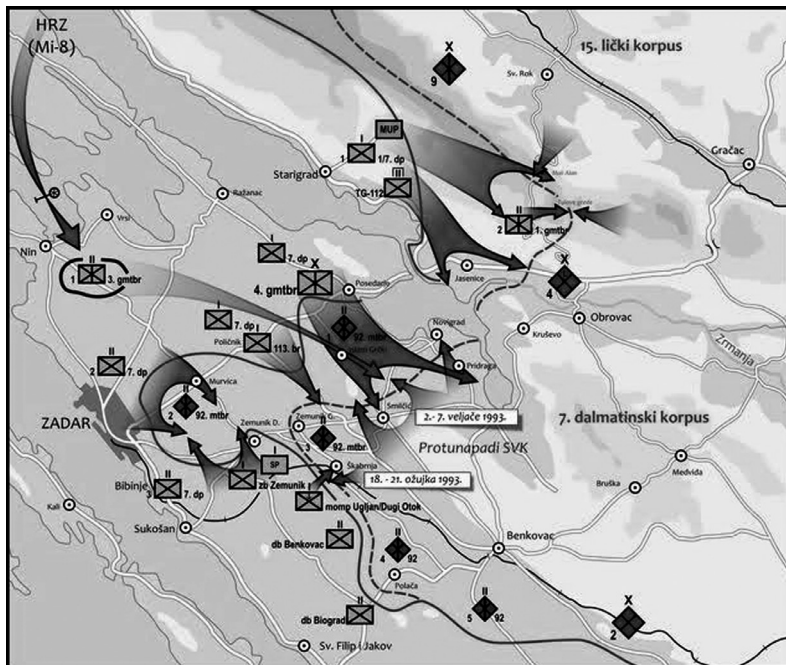
Izvor: Taktika (1981).

Međutim, najvažniji dio plana predstavlja prikaz manevra glavnih borbenih (pješačkih i tenkovskih) snaga. Na glavnom smjeru napad provode snage 1. pješačke bojne (1. pb) i 2. pješačke bojne (2. pb). Na pomoćnom smjeru su angažirane snage 3. pješačke bojne (3. pb) i 4. pješačka bojna oslabljena za jednu pješačku satniju (4. pb(-1)). Oznake ČTO i bTO označavaju snage jačine satnije odnosno bojne tadašnjeg sustava teritorijalne obrane.

### 5.3. Vojno-redarstvena operacija Maslenica

Pojednostavljeni prikaz operacije Maslenica je nastao na temelju analize izvorne dokumentacije, a izrađen je zbog lakšeg razumijevanja plana i provedbe operacije (slika 19). Razine vojnih organizacija su označene s X – brigada, II – bojna i I – satnija. Slovne oznake predstavljaju: gmtbr – gardijska motorizirana brigada, mtbr – motorizirana brigada, br – brigada (pješačka), TG – taktička grupa, dp – domobranska pukovnija, db – domobranska bojna, SP – specijalne postrojbe, momp – mješoviti odred mornaričkog pješaštva, i MUP – snage specijalne policije.

Slika 19. Pojednostavljeni prikaz plana vojno-redarstvene operacije Maslenica.



Izvor: Akcija Maslenica 2, LIKEmetkovic.hr, <http://likemetkovic.hr/portal/danasnji-dan-25-obljetnica-zapocela-akcija-maslenica/akcija-maslenica-2/>.

Napadna operacija je započela 22., a završena je 26. siječnja 1993. Operaciju na zadarskoj bojišnici je planirala i izvela 6. operativna zona Split s ciljem da se odbace pobunjeničke snage s prostora Masleničkog ždrila i prostora južno od Novigradskog mora, uključujući zračnu luku Zemunik (Rakić i Dubravica 2009). Koncept operacija se sastojao od glavnog smjera napada i tri pomoćna smjera napada. Na glavnom smjeru napada angažirane su snage 4.gmtbr s dvije bojne iz sastava 7.dp. Na pomoćnim smjerovima su angažirane snage po sljedećem: TG-112 sa specijalnim snagama MUP-a i satnijom iz sastava 7.dp na prvom smjeru, na drugom pomoćnom smjeru su angažirane snage 113.br. i satnija iz sastava 7.dp., a na trećem pomoćnom smjeru 7.dp, momp Ugljan/Dugi otok i specijalne postrojbe.

## 6. ZAKLJUČAK

Osmišljavanje, razvoj i nadogradnja operativno-taktičkog vojnog znakovlja u 20. stoljeću je slijedila razvoj vojne znanosti. Razvoj vojne tehnologije, promjene u organizacijskoj strukturi postrojbi te razvoj doktrine uporabe snaga su čimbenici koji su u najvećoj mjeri utjecali na evoluciju operativno-taktičkog znakovlja. U kontekstu proučavanja povijesti ratovanja i općenito razvoja vojne znanosti, uporaba vojnog operativno-taktičkog znakovlja za prikaz vojnih sukoba značajno utječe na kvalitetu analize ratnih sukoba i daljnji razvoj doktrine ratovanja.

Vizualizacija bojišta je od presudnog značaja u procesima donošenja vojne odluke stoga operativno znakovlje osigurava jasnu predodžbu o snagama i situaciji na bojištu, čime se ostvaruje učinkovito upravljanje operacijom. Prihvaćena NATO-ova publikacija APP-6A Vojni simboli kopnenih snaga u potpunosti zadovoljava sve navedene zahtjeve koji su potrebni za sudjelovanje Oružanih snaga Republike Hrvatske u NATO-u. Dobro oblikovano vojno operativno-taktičko znakovlje zapovjednicima jasno sugerira značenje i brzo shvaćanje značenja znakovlja te koncepta operacije jednim pogledom. Prilagodljivost sastavnica i modifikatora simbola omogućuje izbjegavanje prikaza nepotrebnih, odnosno naglašavanje važnih informacija tako da se u konačnici osigurava brzina rada i djelotvornost pri donošenju odluka.

Vojske različitih država su uglavnom preuzimale prihvatljive modele znakovlja, ponekad preuzimajući i od neprijatelja, a zadržavajući svoju boju pripadnosti te brojčane i slovne oznake postrojbi. Temelj za izradu simbola postrojbe je najčešće bio simbol za oružje koje se u toj postrojbi koristi kao osnovno naoružanje. Boja kao ključni element raspoznavanja pripadnosti imala je primarni značaj i zbog toga se rijetko mijenjala. Početni (obostrani) raspored snaga i/ili plan operacije na zemljovidu morao je zadovoljiti kriterij jasnog (nedvojbenog) prikaza vlastitih i protivničkih snaga.

Do početka Drugog svjetskog rata razvoj vojnog operativno-taktičkog znakovlja se uglavnom odvijao unutar određenog roda ili grane vojske. Međutim, tijekom Drugog svjetskog rata sustav planiranja, prikaza i upravljanja vrlo kompleksnim vojnim operacijama zahtijevao je pojednostavljenje u prikazivanju operativne situacije na zemljovidima jasnim i jednostavnim znakovljem. Planiranje i provedba vojnih

operacija u kojima sudjeluju vojne formacije sastavljene od kopnene vojske, ratne mornarice i ratnog zrakoplovstva zahtijevalo je izradu i definiranje jedinstvenog operativno-taktičkog znakovlja razumljivog za sve rodove i grane unutar jedne vojske, ali i za savezničke snage.

Nakon Drugog svjetskog rata usklađivanje vojnog operativno-taktičkog znakovlja je bio jedan od prioriteta u okvirima vojnih saveza zbog interoperabilnosti (međusobnog djelovanja) različitih vojski iz istog saveza. Konačni cilj je bio uskladiti taktičko-tehničke postupke i procedure kojima se postupno podiže razina interoperabilnosti.

Krajem 20. stoljeća sustav zapovijedanja i nadzora vojnim operacijama je zbog količine podataka koji trebaju biti prikazani (predstavljeni) i analizirani postao ključni operativni element. Pri usklađivanju i standardizaciji sustava vojnog operativno-taktičkog znakovlja težište je bilo na poboljšanju kvalitete prikaza vojnih odluka. S ciljem podizanja brzine i efikasnosti u planiranju i upravljanju vojnim operacijama u suvremenim okolnostima je dostignuta informatička razina (računalna izrada znakovlja s prikazom na zemljovidu).

## LITERATURA

- ADRP Terms and Military Symbols. 2015. Washington: Army Doctrine Reference Publication No.1-02 Headquarters Department of the Army.
- APP-6A Vojni simboli kopnenih sustava. 2008. Zagreb: Ministarstvo obrane.
- APP-6(C) NATO Joint Military Symbology. 2011. NATO Standardization Agency (NSA).
- Bjelajac, Slavko N. i Dragutin I. Mesić. 1940. *Nemačko-srpskohrvatski vojni rečnik – Deutsch-serbokroatisches Militärwörterbuch*. Beograd: Štamparska radionica Ministarstva vojske i Mornarice.
- Clausewitz, Carl von. 1997. *O ratu*. Zagreb: Ministarstvo obrane RH.
- Collins, John M. 2008. *Military Strategy: Principles, Practises, and Historical Perspectives*. Potomac Books.
- Conventional Signs, Military Symbols, and Abbreviations: Basic field manual FM 21-30*. 1943. Washington: War Department.
- Creveld, Martin van. 2012. *Uspon i propadanje države*. Beograd: Albatros plus.
- Creveld, Martin van. 1985. *Command in War*. Harward University Press.
- Davidson, Karole i Jacob Wetzel. 2007. *Common Navy Warfighting Display Symbology Implementation Guide*. Dahlgren Division Naval Surface Warfare Center.
- Field manual FM 1-02: Operational Terms and Graphics*. 2004. US Army.
- Gracin, Zdravko. 1995. *Domovinski rat: čovjek i borba*. Zagreb: T. E. S.



- Generic Officer Professional Military Education: Reference Curriculum*. 2011. NATO. [https://www.nato.int/nato\\_static\\_fl2014/assets/pdf/pdf\\_2015\\_10/20151013\\_151013-generic-officer-eng.pdf](https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2015_10/20151013_151013-generic-officer-eng.pdf).
- German Military Symbols 1944*. Washington: Military Intelligence Service.
- German Motorized Infantry Regiment. 1942. Washington: Military Intelligence Service.
- Handbook on USSR Military Forces, Chapter XII: Maps, Conventional Sign, and Symbols. 1946. Washington: War Department.
- Heimer, Željko. 2007. Oznake rodova, struka i službi na odorama oružanih snaga. *Polemos* 10(20): 49–71.
- Hrvatska enciklopedija. <http://www.enciklopedija.hr>.
- Kienle, Frederic R. 1991. *Operational Symbols: Can A Picture Be Worth At Thousand Words?* Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies.
- Krišto Mile i Darko Kereša. 1999. *Taktičko znakovlje Oružanih snaga Republike Hrvatske*. Zagreb: Ministarstvo obrane, Hrvatsko vojno učilište.
- MIL-STD-2525B Warfighting Symbology. 1999. New York: Department of Defense, Interface Standard Common.
- MIL-STD-2525D Joint Military Symbology. 2014. New York: Department of Defense, Interface Standard.
- NATO Conventional Military Symbols: Programmed Instruction Package (PIP). 2000. Canadian Forces School of Military Intelligence.
- Operativni pojmovi i simboli, prijevod FM 101-5-1. 2000. Zagreb: GS OSRH, G-7 Uprava za obuku i školstvo, Odjel za provedbu programa MPRI-CARTS.
- Poland, Conventional Signs and Military Symbols. <https://www.cia.gov/library/readingroom/docs/CIA-RDP82-00046R000200260008-3.pdf>.
- Pfanner, Toni. 2004. Military uniforms and the law of war. *International Review of the Red Cross* 86(853): 93–124.
- Rakić, Rajko i Branko Dubravica. 2009. *Kratak pregled vojnih djelovanja u Domovinskom ratu: 1991.-1995*. Zagreb: Hrvatsko vojno učilište Petar Zrinski.
- Sabolović, Marin. 2014. Svečane odore hrvatskih oružanih formacija 1991. – 1997. U: *Simbol, identitet i Domovinski rat: znanstveno-stručni skup*, ur. M. Sabolović. Zagreb: Odjel za sociologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta – Hrvatsko grboslovno i zastavoslovno društvo.
- Soviet Topographic Map Symbols TM 30-548. 1958. US Department of the Army.
- Strateški pregled obrane. 2018. Zagreb: Ministarstvo obrane RH.
- Taktika: borbena dejstva taktičkih jedinica KoV JNA i Teritorijalne odbrane*; udžbenik za vojne akademije i fakultete opštenarodne odbrane. 1981. Beograd: Vojnoizdavački zavod.
- Taktika: udžbenik za srednje vojne škole*, knj. I. 1983. Beograd: Vojnoizdavački zavod.
- United Nations Military Symbols Handbook*. 2000. Unated Nations Department of Peacekeeping Operations.

*Uputstvo o radnoj karti u oružanim snagama.* 1979. Beograd: Vojnoizdavački zavod.

*Vojna enciklopedija.* 1972. Beograd: Redakcija Vojne enciklopedije.

*Vojna istorija: udžbenik za vojne akademije, skice.* 1980. Beograd: Vojnoizdavački zavod.

*Vojni simboli i tehnike grafika* (prijevod) [*AC 11/36 Military Symbols And Overlay Techniques*, 1977, US Army Sergeants Major Academy Fort Bliss.]. Sektor za obuku i školstvo GSHV.

*Zbirka kartografskih znakova: Mjerilo od 1:500 do 1:25000, završna radna verzija.* 2010. Zagreb: Državna geodetska uprava. <http://www.hkoig.hr/assets/Zbirka-kartografznakova.pdf>.

# DEVELOPMENT OF THE MILITARY OPERATION-TACTICAL SYMBOLS IN THE 20TH CENTURY

Blaž Beretin

## SUMMARY

Generally, designing and upgrading an operation-tactical military sign is part of the development of military science and usage is most often prescribed by doctrinal military publications. The development of the combat systems, organizational structure, doctrine and the complexity of the planning and management of military operations caused the evolution of signs. The aim of the paper is to show the evolution of signs throughout the last century, including the factors that have most influenced the development.

The perception of battlefields is of crucial importance and icons, symbols, and operation-tactical symbols are the main tool for the allocation of forces in the field and the overall operational situation shown on the map. The well-shaped (generated) sign clearly suggests the meaning and enables key military staff (commanders) quick understanding of the meaning of the sign at a glance. Armies of different states have generally assumed acceptable patterns of signs. However, the greatest need for development of signs has arisen with the formation of military alliances due to the alignment of procedures (interoperability). The adopted NATO publication, "Military Land Force Symbols" (APP-6A), fully meets all the requirements for the participation of the CAF in the NATO Alliance.

Keywords: Operation-tactical Symbols, Icon, Symbol, Symbol Generation, Operation-tactical Character, Operational Map, Military Publications.

