

Komparativna analiza koncepta situacijske svjesnosti i OODA petlje

Miro Čolić

Sažetak

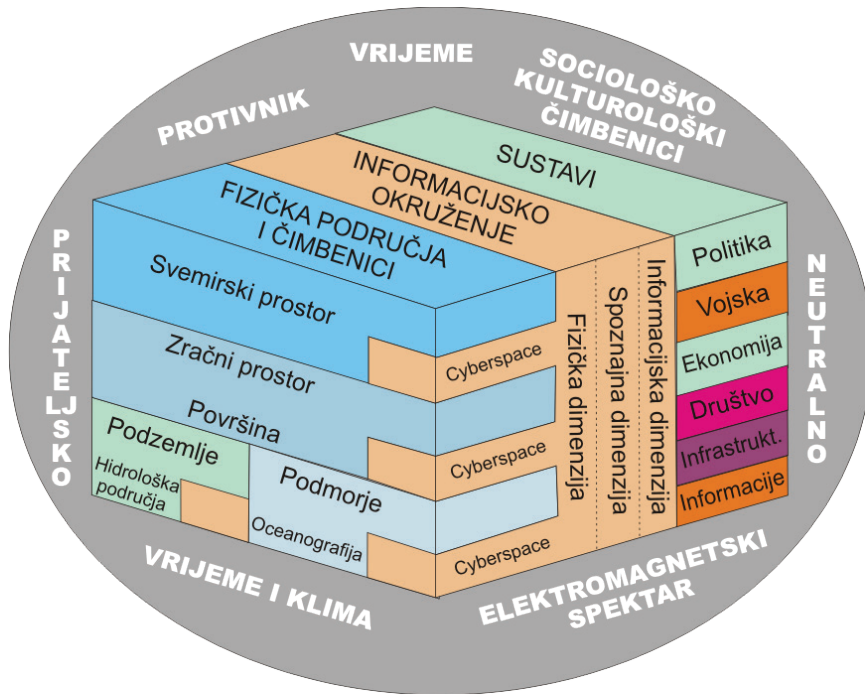
U radu je kroz pojedinačnu, a onda i komparativnu analizu OODA petlje, koju je osmislio brigadir Ratnog zrakoplovstva SAD-a John Boyd, i koncepta situacijske svjesnosti dr. Mice Endsley, bivše glavne znanstvene savjetnice Ratnog zrakoplovstva SAD-a, predstavljen doprinos tih koncepata suvremenom planiranju i provedbi vojnih operacija. Razrađene su specifičnosti tih koncepata te njihova primjena u planiranju, pripremi i provedbi vojnih operacija. Komparacija OODA petlje i SA-a u radu provedena je na NATO-ovim Sveobuhvatnim smjernicama za planiranje vojnih operacija (engl. Comprehensive operational planning directive, COPD; Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE), 2021). Njome je obrazložena činjenica da su OODA petlja i SA na originalan i kvalitetan način poboljšali sustav vojnog donošenja odluka i planiranja operacija te su među najvažnijim konceptima u NATO-u, EU-u i njihovim članicama koji su primijenjeni u planiranju vojnih operacija na početku dvadeset prvog stoljeća. Primjene koncepta SA-a i OODA petlje olakšale su i uvođenje nekih od prijelomnih tehnologija u proces vojnog donošenja odluka, a koje su ubrzale i podigle kvalitetu tog procesa. Pored vojne primjene, SA i OODA petlja se sve više primjenjuju i u planskim procesima koji nisu vojni.

Ključne riječi

situacijska svjesnost, OODA petlja, vojni proces donošenja odluka, COPD

Uvod

Proces vojnog donošenja odluka i planiranja operacija tijekom druge polovice devetnaestog stoljeća i u dvadesetom stoljeću sporo se i malo mijenjao. Potkraj dvadesetog i na početku dvadeset prvog stoljeća događa se nekoliko promjena koje su u velikoj mjeri ubrzale transformaciju procesa donošenja odluka i planiranja operacija u vojnim organizacijama. Promjene koje su se dogodile, bile su posljedica nekoliko procesa, a neki od tih procesa su brz napredak tehnike i tehnologije te promjena naravi suvremenih ugroza i prijetnji. Proces globalizacije donio je cijeli niz promjena s vojnog i sigurnosnog aspekta na globalnoj razini. Klasična crta bojišta postaje nejasna i često se potpuno izgubi, nove prijetnje nisu usmjerene samo na jednu državu, nego su često globalne prijetnje, tj. prijetnja cijelom svijetu. Napad na SAD 11. rujna 2001. godine simboličan je datum, odnosno točka infleksije tih promjena. S druge se pak strane, kako je već spomenuto, nalazi vrlo brz razvoj tehnike i tehnologije, poglavito IT sektora, koji se događa paralelno s tim procesima. U planiranje vojnih operacija na velika se vrata, kao nužan, uvodi pojam sveobuhvatnog pristupa (engl. *comprehensive approach*). Na Slici 1 prikazan je dio sastavnica okružja u kojem se vojne operacije planiraju i provode, odnosno toga novoga sveobuhvatnog pristupa. Jedna je od značajki tog pristupa bitno veća suradnja u pripremi i u provedbi operacija s civilnim organizacijama. Imajući na umu tu činjenicu, čija je neposredna posljedica bitno veći broj informacija i potrebnih interakcija tijekom planiranja i provedbe operacija s jedne strane te eksponencijalno ubrzanje izmjene informacija s druge strane, kao zaključak se nameće nužnost izmjene koncepta procesa vojnog donošenja odluke te planiranja i provedbe vojnih operacija koji su vrijedili u dvadesetom stoljeću.



Slika 1. Sastavnice suvremenoga stratezijskog i operativnog okružja u kojem se planiraju i provode vojne operacije

Boydova OODA petlja¹ i situacijska svjesnost² (engl. *situational awareness* (SA)) dr. Endsley prepoznati su kao kvalitetni koncepti, odnosno alati razumijevanjem i primjenom kojih će proces vojnog donošenja odluka i planiranje vojnih operacija biti usklađeni s naravi i potrebama suvremenoga sigurnosnog okružja.

1 OODA – engl. *observe, orientation, decision, action*.

2 U literaturi često nailazimo na izravan prijevod s engleskog *situacijska svjesnost*. Međutim, Vrgoč i Mihaljević (2019) u radu posvećenom terminološkoj razradbi engleskog naziva *situational awareness* i njegovim hrvatskim istovrijednicama razjednačuju njegovo značenje na: 1. ono koje se odnosi na ratno zrakoplovstvo i 2. na značenje u smislu planiranja i vođenja vojnih operacija. U jezičnonormativnom smislu za potonji smisao predlažu hrvatski naziv *uvid u situaciju* – ili eventualno kao dopuštene nazive *pregled nad situacijom* i *poznavanje situacije* – dok za potrebe ratnog zrakoplovstva predlažu naziv *svijest o situaciji*.

Rad je strukturiran kronološki, u prvom su dijelu navedene osnovne informacije i specifičnosti OODA petlje, nakon toga SA dr. Endsley, a poglavlje koje slijedi posvećeno je komparaciji OODA petlje i SA-a. Nakon toga navedene su mogućnosti uporabe nekih od prijelomnih tehnologija (engl. *disruptive technology*), velikih podataka (engl. *big data*) i umjetne inteligencije (engl. *artificial intelligence* – AI) u planiranju i provedbi vojnih operacija. Potom su navedena dva primjera planiranja i provedbe vojnih operacija kroz povijest na koje su primijenjeni SA i OODA petlja. Među njima treba istaknuti primjer iz Domovinskog rata, kojim je s jedne strane započet niz operacija kojima je prvo od pada spašena Bihaćka enklava, a na kraju na bojnopolju „*do nogu*” poražena velikosrpska politika, koja je na jugoistoku Europe, gotovo 150 godina jedan od najvećih problema.

Kronologija i ishodišta razvoja ooda petlje i situacijske svjesnosti

Kako navodi Grant (2012), brigadir John Richard Boyd bio je pilot Ratnog zrakoplovstva SAD-a, kojemu se pridružio 1944. godine. Iskustva iz Korejskog rata, gdje je tijekom tri mjeseca 1952. i 1953. kao pilot lovca F-86 sudjelovao u 22 misije, te znanja iz fizike i termodinamike, koje je izučavao tijekom studija, bili su baza za njegova postignuća. Nakon službe u Koreji završava školu za pilote –FWS³, gdje i ostaje raditi kao instruktor. Radeći kao instruktor razvija teoriju zračne taktike i izrađuje Aerial attack study, prvi i još uvijek najpoznatiji priručnik zračne borbe na mlaznim avionima, te započinje razvijati svoj koncept OODA petlje. Ranih 60-ih godina prošlog stoljeća Boyd je u suradnji s matematičarom Thomasom Christieom osmislio i razvio teoriju energo-manevarskih sposobnosti, odnosno E-M teoriju. Ta je teorija iskorištena za razvoj zrakoplova F-15, a nakon nekoliko godina i F-16. Nakon umirovljenja 1975. godine započeo je s objavljivanjem zapaženih radova i brojnim stručnim predavanjima, a u Ministarstvu obrane SAD-a (Pentagon) radi kao savjetnik za zrakoplovstvo. Bitno je ovdje istaknuti Boydove ljudske osobine i osobine Boyda kao časnika. Bez obzira na cijenu koju je platio, John Boyd nije pristao ni na kakve ucjene: ni na ucjene koje

3 *Fighter weapons school (FWS), poslije Top gun.*

su se odnosile na njegovu karijeru, tj. promaknuća tijekom aktivne službe u vojsci SAD-a, ali ni onda kad je otišao u mirovinu. Nije prihvatio „lukrativne“ ponude različitih kompanija i interesnih skupina da pristane propagirati njihove ideje. Čvrsto je branio svoja uvjerenja i teorije jer je bio uvjeren u njihovu logiku i utemeljenost donošenja. A ono što je možda najvažnije: u svakom se trenutku ponašao kao časnik, tj. interes OS SAD-a uvijek mu je bio i ostao ispred osobnog interesa. Sve je to za posljedicu imalo činjenicu da je na tako utemeljenim i odlučno i dosljedno od svih vrsta napada branjenim teorijama, zrakoplovstvo SAD-a uspjelo postati dominantno u svijetu (što do tada nije bilo nikad u povijesti), a ta dominacija i superiornost traje još i danas.

S druge je strane bivša glavna znanstvena savjetnica u zrakoplovstvu vojske SAD-a dr. Mica Endsley, osoba koja je u najvećoj mjeri formirala aktualni koncept SA-a. U razdoblju od 1997. do 2013. godine bila je predsjednica kompanije *SA Technologies*, Georgia, SAD, koja se bavi razvojem naprednih sustava u zrakoplovstvu, medicini, energetske industriji i u vojnim operacijama. Od kraja osamdesetih godina prošlog stoljeća do danas objavila je više od 200 znanstvenih članaka u svezi sa SA-om.

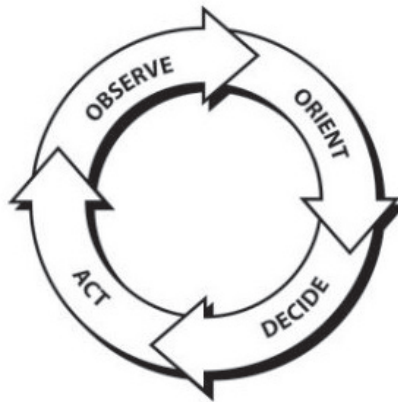
S kronološkog aspekta Endsley svoje najvažnije radove u svezi sa SA-om započinje nakon što je Boyd izradio svoj koncept OODA petlje, potkraj osamdesetih i devedesetih godina dvadesetog stoljeća (Grant, 2012).

Ooda petlja

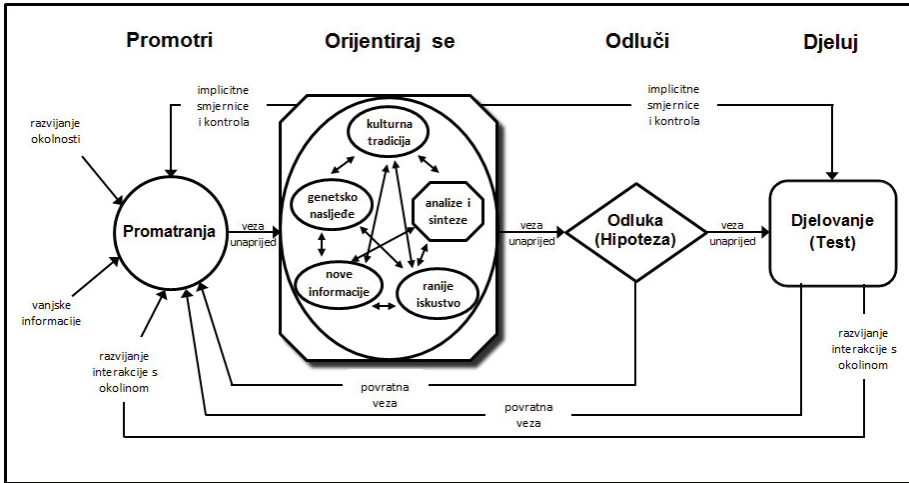
Boydovo najvažnije postignuće odnosi se na teoriju koja je izvrsno primjenjiva ne samo u zrakoplovstvu nego ima široku primjenu u pripremi i provedbi vojnih operacija, kao i u drugim područjima ljudskog djelovanja (Osinga 2006 i Grant 2012). OODA petlja ili Boydov krug odlučivanja sastoji se od: promatranja (engl. *observe*), orijentacije (engl. *orient*), odlučivanja (engl. *decide*) i djelovanja (engl. *act*). Taj njegov koncept pomaže u procesu odlučivanja i pravodobnog djelovanja i pojedincu i složenim organizacijama kakva je i vojna.

Dakle, OODA petlja fokusirana je na to da se kvalitetne odluke donose brže od suprotne strane, odnosno protivnika. Drugim riječima: ciklus O-O-D-A treba provoditi brže nego suprotna/neprijateljska strana. Ako se to uspije, posljedica je brže djelovanje od protivnika. Kad se na takav način donose odluke i djeluje, neprijatelj se odmah ili u određenom vremenu dovodi u nepovoljan položaj.

Taj se nepovoljan položaj može očitovati u različitim oblicima: da ste vi strana koja vodi bitku, odnosno ima inicijativu, pa neprijatelj mora odgovarati na vaše poteze. Zbog nepovoljnog položaja neprijatelj započinje donositi loše odluke i počinje griješiti, ispočetka malo, a što vrijeme više odmiče, griješi sve više i više; a time dolazite u situaciju da ga porazite (bez obzira na to je li riječ o taktičkoj ili strateškoj vojnoj operaciji ili zračnoj bitci između dva ili više zrakoplova).



Slika 2. Pojednostavljena OODA petlja



Slika 3. Detaljan prikaz OODA petlje

OODA petlja sastoji se od četiri cjeline.

Promatranje (engl. *observe*) podrazumijeva stalnu interakciju s okruženjem iz kojeg se kontinuirano, doslovno u svakom djeliću sekunde, prikupljaju podaci u skladu s promjenama u okruženju koji imaju utjecaja na odluke, izravno ili neizravno (Slika 3). Cilj je uočiti promjene brže od protivnika kako bi mogle biti primijenjene. Poznato je da najviše informacija dobivamo putem osjetila vida. Više od 40 % svih moždanih funkcija i obrade podataka sudjeluje upravo u obradi vidnih informacija. Čovjek zapravo ne vidi očima, nego mozgom. Kod prijma vidnih informacija mozak zapravo odvojeno procesira boje, oblike, kretanje, dubinu, poziciju, značenje itd. pa sve to naknadno spaja u funkcionalnu sliku onoga što čovjek vidi. Imajući na umu ovaj način stvaranja slike u mozgu, lako se može zaključiti da se uočavanjem događaja „na periferiji” odnosno u „širem okružju”, lakše može zaključiti ili predvidjeti u kojem će se smjeru razvijati određeni događaj. Teže će biti zaključiti razvoj događaja ako je fokus samo usko promatranje problema ili događaja. Dakle, prije nego što se nešto dogodilo ili naglo pojavilo, u pravilu su prvi znakovi uočljivi „na periferiji”.

Orijentacija (engl. *orient*) u OODA petlji najsloženija je faza u kojoj su integrirane i kompetencije (znanja, vještine, samostalnost i odgovornost) i genetsko nasljeđe (u određenoj formi), kulturne pretpostavke, iskustva... Orijentacija je zapravo tumačenje prikupljenih informacija u procesu promatranja, odnosno to je pretvaranje informacija u znanje razvijajući koncept kroz analizu prikupljenih podataka (Slika 3). U ovoj fazi mi kreiramo više inačica djelovanja kako bismo u procesu odlučivanja donijeli konačnu odluku o jednoj od njih.

Dakle, vjerojatno se prvi put u sustav vojnog odlučivanja uvode kategorije kao što su genetika, kultura i tradicija.

Odluka (engl. *decide*) izbor je od razvijenih odnosno osmišljenih inačica djelovanja koje su po mogućnosti provjerene odnosno testirane u prethodnim fazama. Donošenje odluke mora biti u stalnoj vezi s prethodnim fazama (Slika 3) pa moramo biti spremni izvršiti potrebne promjene u skladu s novoprikupljenim informacijama. Proces izmjene informacija je stalan proces.

Djeluj (engl. *act*) zapravo je provedba odabrane inačice djelovanja. Prilikom provedbe odluke u svakom trenutku moramo prikupljati informacije i promatrati što se događa kako bismo, vraćanjem u fazu promatranja (Slika 3), primijenili ove informacije za poboljšanja i unaprijedili svoja iskustva.

Gledajući u dijagram OODA petlje Boyd je pokušao u najsazetijem obliku prenijeti glavne poruke, ideju i filozofiju koja se skriva iza OODA petlje. On drži da je bitno istaknuti sljedeće:

⁴ Biheviorizam (engl. *behaviour* – ponašanje) pristup je u psihologiji koji se temelji na tvrdnji da je ponašanje zanimljivo i vrijedno znanstvenoga istraživanja. Bihevioralni pristup ili pristup usmjeren na ponašanje ima cilj otkrivati zakonitosti ponašanja ljudi u određenim situacijama. Biheviorizam je pravac u psihologiji koji pretpostavlja da se znanstvene metode mogu primjenjivati samo na ona ponašanja koja se mogu opažati i mjeriti. U okviru tog pristupa psiholozi analiziraju kako ljudi uče neka ponašanja i kako se to ponašanje može mijenjati. Tako usmjereni psiholozi ne zanimaju se toliko za psihičke procese (npr. mišljenje, pamćenje, emocije), već u prvom redu pokušavaju povezati podražaje iz okoline ili iskustvo ljudi s njihovim ponašanjem (Jandrić 2016).

Promatranje je zadaća otkrivanja događaja u okruženju pojedinca ili skupine. To je metoda s pomoću koje ljudi prepoznaju promjene ili nedostatak promjene u svijetu koji ih okružuje. Iako to nije jedina osnova za djelovanje, primarni je izvor novih informacija u biheviorističkom procesu.

Bez konteksta orijentacije, većina bi promatranja bila besmislena. Boyd je vrlo detaljno opisao orijentaciju. On isto tako ističe da je potrebno preživjeti i rasti u složenom svijetu sukoba koji se stalno mijenja, kako bismo imali intuitivno razumijevanje i viziju, fokus i smjer. S tim ciljem, tvrdi Boyd, moramo se učinkovito orijentirati, odnosno moramo brzo i precizno razviti mentalne slike ili shemu koja će nam pomoći da shvatimo i nosimo se s velikim nizom prijetećih i neprijetećih događaja s kojima se suočavamo. To stvaranje slike, ili orijentacija, nije ništa više od procesa analize i sinteze. To je način na koji se razvijamo (Boyd, 1976).

Boydov sažet opis OODA petlje i povezane spoznaje predstavljaju proces samoorganizacije, stvaranja i prirodnog odabira koji se razvija, otvoren je i daleko od uravnoteženog. Kompetitivna prednost proizlazi zapravo iz ubrzanja provedbe ukupne petlje, a ne samo iz redosljeda: promotri – orijentiraj se – odluči – djeluj.

To jasno povezuje OODA petlju sa složenim prilagodljivim sustavima. Pokazuje da tamo gdje je cilj „preživjeti i razvijati se” u nelinearnom svijetu u kojem prevladavaju promjene, noviteti i neizvjesnost, prilagodba ima važnu ulogu i ona je zajednička tema Boydove strateške teorije (Osinga, 2006). Ako kompariramo OODA petlju s nekim od modela vojnog procesa donošenja odluka i C2⁵, kako je to navedeno u Grant (2012), vidljivo je da se u okviru OODA petlje nalaze dijelovi ili kompletni navedeni modeli. Ovo možda nije odmah vidljivo na prvi pogled, ali osobama koje imaju iskustvo u provedbi procesa vojnog odlučivanja itekako je vidljivo. Jednako je tako vidljivo da OODA petlja na originalan način povezuje i artikulira sastavnice procesa vojnog donošenja odluke pa je u konačnici kao koncept uvedena i u najpoznatije upute za planiranje operacija, o čemu će biti više govora u sljedećim poglavljima.

5 Engl. *command & control* (C2) – zapovijedanje i nadzor.

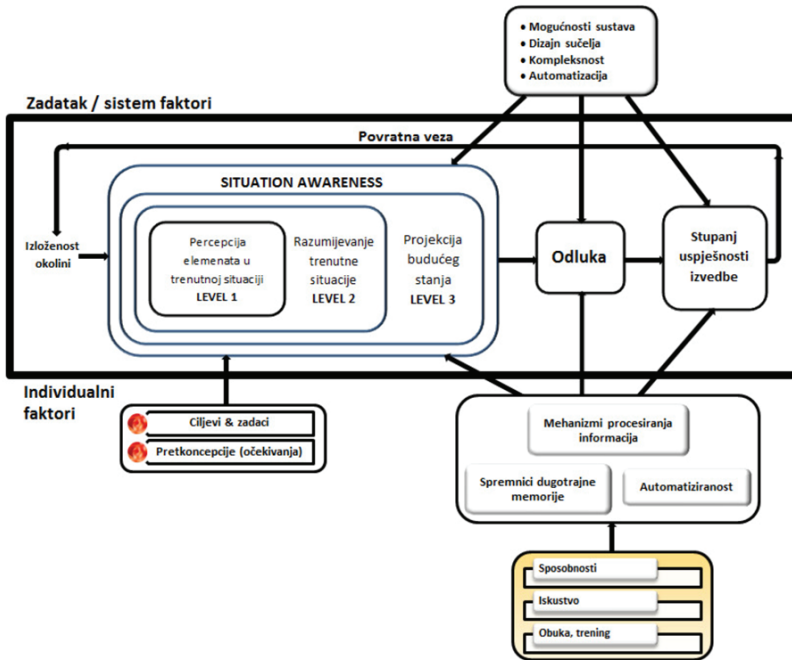
Situacijska svjesnost (engl. *Situation awareness - sa*)

Kraj dvadesetog stoljeća s aspekta izrade vojnih strategija i koncepata planiranja operacija karakterizira „holistički“⁶ ili sveobuhvatni pristup. To je pristup koji, ukratko rečeno, podrazumijeva bitno više elemenata vojne strategije nego što je to bio slučaj u proteklom vremenu. Posebice se to odnosi na bitno veće uključivanje civilnih organizacija u planiranje i provedbu vojnih operacija. Kao posljedica te činjenice i brzog razvoja tehnike i tehnologije, eksponencijalno se multiplicira broj informacija, a pogotovo brzina njihova prenošenja. Logična je posljedica toga potreba za konceptima koji osiguravaju brže i kvalitetnije donošenje odluka i postupanje. Jedan primjer koncepta već je spomenut, a to je Boydova OODA petlja. Za nju možemo reći da je bila jednim od ulaznih parametara na kojima je Mica Endsley (1995) razradila koncept situacijske svjesnosti (SA).

Endsley definira SA (neformalno) kao „znati što se događa“, a formalnije kao „percepciju elemenata u okolini unutar vremena i prostora, razumijevanje njihova značenja i njihovu projekciju odnosno njihov utjecaj na blisku budućnost.“ Koncept SA leži u središtu presjeka između osnovne kognitivne psihologije i primijenjene znanosti o ljudskim faktorima.

Situacijsku svjesnost možemo definirati i kao pojam koji se koristi za opisivanje percepcije osoba o elementima svojeg okružja s aspekta vremena i prostora, razumijevanja značajki okružja te anticipacije onoga što će to okružje predstavljati u budućnosti (projekcija budućeg stanja), a zatim uporabe tih informacija u daljem postupanju. Endsley je kao i Boyd svoja istraživanja započela na analizi postupanja pilota zrakoplova, ali s obzirom na to da smo Boydovu OODA petlju promatrali s aspekta pripreme, planiranja i provedbe vojnih operacija, s tog će aspekta biti pojašnjen i SA (Endsley, 1995).

6 Grč. *holos* – sav, cio.



Slika 4. Razine situacijske svjesnosti prema modelu M. Endsley 1995.

Endsley (1995) drži da se SA sastoji od stanja znanja osobe o dinamičnom okruženju u kojem se nalazi. U svojim je istraživanjima došla do dokaza o prilično stabilnim razlikama između pojedinaca u njihovim kompetencijama da postignu SA u istom sustavu. Pretpostavlja se da varijacije u kompetencijama za postizanje SA proizlaze iz individualnih razlika u prostornim kompetencijama, alokaciji pozornosti, memoriji, uključujući kapacitet radne memorije i dugoročne memorijske pohrane, perceptivnim vještinama, uključujući perceptivnu brzinu, brzinu dekodiranja, budnost i kompetencija pronalaska podudaranja uzoraka, i kognitivnim kapacitetima, uključujući analitičke vještine, kognitivnu kompleksnost, neovisnost polja i mjesto kontrole (Boyd, 2018).

Endsley (1995) u svojem modelu SA-a (Slika 4) ističe još utjecaja, među kojima su dizajn sučelja, stres i radno opterećenje, složenost, automatizacija, ciljevi, predviđanja, sposobnost, iskustvo i uvježbanost za situaciju. Gledajući s

aspekta pripreme, planiranja i provedbe vojnih operacija odnosno operacija odgovora na krize, SA se u NATO-u tumači na sljedeći način:

Situacijska svjesnost u NATO-u je sposobnost koja teži ostvariti informacijsku superiornost u prostoru angažiranja kako bi se dostiglo sveobuhvatno razumijevanje situacije, a s ciljem jačanja učinkovitosti u planiranju i provedbi operacija (SHAPE, 2021).

Percepcija – prva razina situacijske svjesnosti uključuje procese motrenja, otkrivanja redoslijeda stvari i jednostavnog prepoznavanja, što dovodi do svijesti o višestrukim situacijskim elementima (objektima, događajima, ljudima, sustavima, čimbenicima okružja) i njihovu trenutnom stanju (lokacijama, stanju, aktivnostima).

Razumijevanje – druga razina situacijske svjesnosti zahtijeva integraciju informacija s prve razine kako bismo razumjeli na koji će način one imati utjecaj na ciljeve pojedinca. Navedeno uključuje razvijanje sveobuhvatne slike svijeta ili onog dijela svijeta koji se odnosi na pojedinca.

Projekcija – treća razina situacijske svjesnosti najviša je razina i uključuje kompetenciju prosudbe, sve do razine mogućih ishoda koje pojedine akcije mogu imati u prostoru angažiranja ili operativnom okruženju. Ova se razina postiže stjecanjem znanja o statusu, dinamici i međusobnim odnosima elemenata i razumijevanjem situacije (razina 1 i 2), te ekstrapoliranjem ovih informacija u vrijeme, kako bi se procijenilo kako bi one mogle utjecati na buduće stanje operativnog okružja (Endsley 1995).

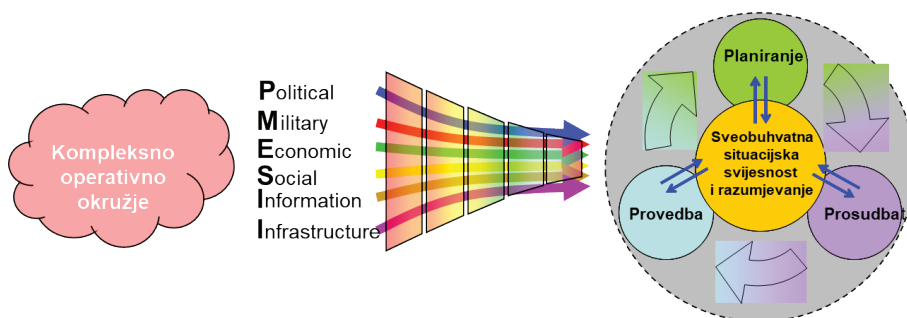
SA je u posljednjih petnaestak godina na velika vrata ušao u procese planiranja, pripreme i provedbe operacija, ne samo u pojedinim zemljama zapada nego i u NATO savezu i EU-u kao organizacijama. Standardni operativni postupci planiranja u pravilu počinju SA-om, koji je, dakle, početni korak planiranja, a često se nalazi u svim fazama planiranja operacija, kao npr. u COPD-u⁷ (SHAPE, 2021).

7 Dokument NATO Zapovjedništva za operacije koji daje upute o tome na koji se način planiraju i provode operacije u okviru NATO saveza. Radi se o uputama koje je preuzeo i EU u planiranju vojnih operacija. Usto sve zemlje NATO-a imaju obvezu svoje planske procese uskladiti s COPD-om.



Slika 5. Prikaz SA-a s aspekta prostora i vremena u kontekstu planiranja, pripreme i provedbe vojnih operacija

Ako s aspekta prostora i vremena pokušamo slikovito predočiti SA u planiranju, pripremi i provedbi vojnih operacija, SA možemo podijeliti u tri razine: taktičku, operativnu i stratejsku razinu, kako je to prikazano na Slici 5. Pored toga, odnos SA-a, kompleksnog okruženja te svih faza planiranja, pripreme, provedbe, kao i analize odnosno prosudbe nakon provedene operacije, prikazan je na Slici 6.



Slika 6. SA, kompleksno okruženje te faze planiranja, prosudbe i provedbe operacija

Komparacija: ooda petlja nasuprot situacijskoj svjesnosti

Imajući na umu da je ishodište i OODA petlje i SA-a zapravo zrakoplovstvo te da su oba koncepta u relativno kratkom vremenu prihvaćeni, ne samo u vojnoj nego i u nizu civilnih organizacija, kompariramo li SA i OODA petlju u širem kontekstu (Endsley 1995; Blasch 2011; Grant i Bas 2005) možemo reći da je:

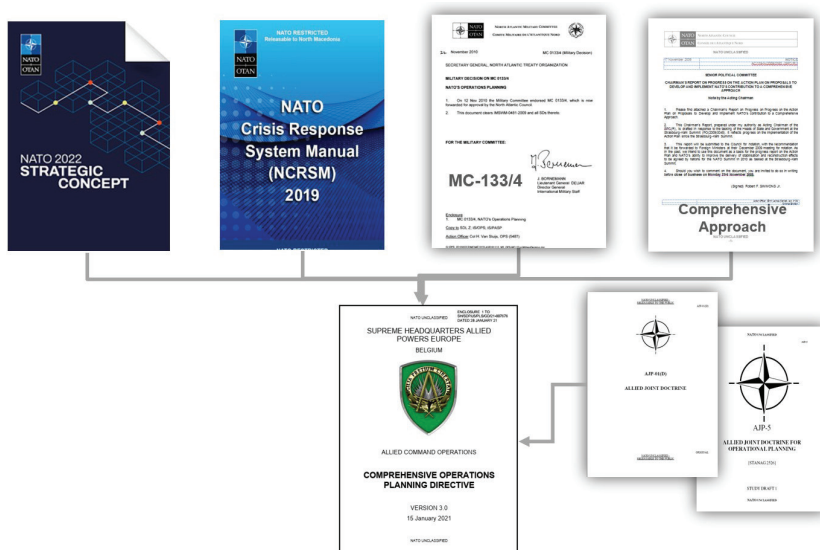
- 1. razina SA-a – percepcija: odgovara procesu promatranja kod OODA petlje
- 2. razina SA-a – razumijevanje: odgovara procesu orijentacije kod OODA petlje
- 3. razina SA-a – projekcija: nema ekvivalentnu fazu kod OODA petlje. (Projekcija je dio planskog procesa kojeg u OODA petlji prema navedenim referencama nema.)

Bitno je reći da su oba koncepta imala vrlo velik utjecaj na oblikovanje procesa donošenja odluka u vojnoj organizaciji potkraj dvadesetog (OODA petlja) i na početku dvadeset prvog stoljeća (SA).

Kao primjer takva pristupa u primjeni možemo spomenuti COPD (SHAPE, 2021). Dakle, dokument koji NATO strateški koncept (Slika 7), u kojem su zacrtane strateške zadaće, pokušava prenijeti u vojno planiranje na strategijskoj, operativnoj, a u nekim slučajevima i na taktičkoj razini.

Na Slici 7 prikazan je NATO strateški koncept (2022), koji je nakon Sjevernoatlantskog ugovora, potpisanog 1949. godine, najvažniji dokument za rad NATO-a. NATO strateški koncept u posljednjih tridesetak godina donosi se svakih desetak godina, a posljednji je usvojen na sastanku NATO-a u Madridu 2022. godine. Uz njega su na Slici 7 navedeni još neki od važnih dokumenata NATO saveza koji se odnose na pripreme i provedbe NATO vođenih operacija odgovora na krize. Tu je prije svega *NATO Crisis Response System Manual* (NATO Standardization Office, NCRSM 2019). Riječ je o dokumentu koji ima visok stupanj povjerljivosti pa nije dostupan javnosti. Napravljen je po principu „kuharice“ s točnim i detaljnim „receptima“ za postupanje u pojedinim situacijama. Osim ovog dokumenta posebno

su važni dokumenti i združene doktrinarnе publikacije AJP 01⁸ (NATO Standardization Office, 2017) i AJP 03⁹ (NATO Standardization Office, 2019).



Slika 7. Najvažniji NATO strateški dokumenti za planiranje vojnih operacija

COPD (SHAPE, 2021) su prihvatile sve zemlje članice NATO saveza. Kao takav predstavlja svojevršno pravilo po kojem se provodi planiranje vojnih operacija u NATO-u, a sve države članice te organizacije imaju obvezu svoje nacionalne koncepte planiranja operacija (primarno na strategijskoj i operativnoj razini) uskladiti s tim smjernicama. Taj je dokument prihvaćen kao temeljni dokument planiranja vojnih operacija i na razini EU vojnog odbora (engl. *EU Military committee*) i Vojnog osoblja (engl. *EU Military staff*). Analizom tog dokumenta možemo provesti i djelomičnu komparaciju, ali i općenito primijenjenost OODA petlje i SA-a. Možemo slobodno reći da je OODA petlja bila jedno od najvažnijih ishodišta izrade COPD-a.

8 AJP 01 – Allied joint publication, NATO ACO Združena doktrinarna publikacija 01.

9 AJP 03 – Allied joint publication, NATO ACO Združena doktrinarna publikacija, Planiranje operacija 03.

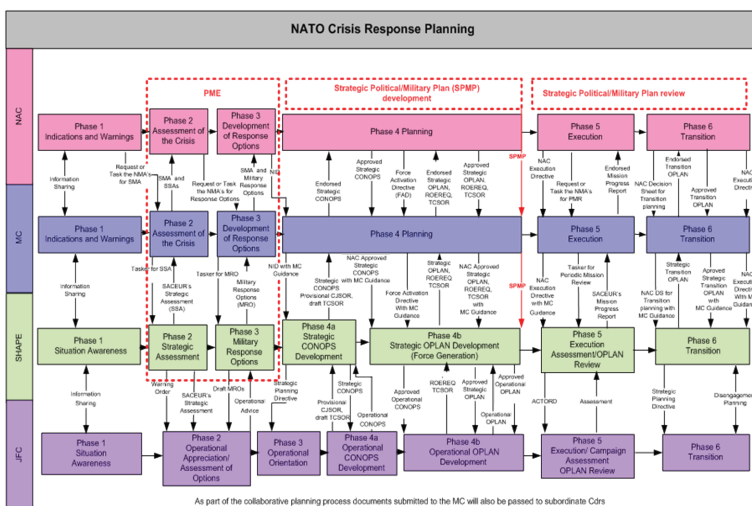
Dakle, iako je koncept OODA petlje formiran na načinu odlučivanja pilota (mlaznih aviona), na odlukama koje se nekad donose u djeliću sekunde, logika tog koncepta itekako je primjenjiva na planiranje operacija na svim razinama. S druge strane, ako COPD promotrimo s aspekta primjene SA-a, možemo reći da on započinje SA-om (na svim razinama vojnog planiranja, strategijskom, operativnom i taktičkom). Zatim, u opciji planiranja operacija, koje se zove *krizno planiranje* (planiranje operacija za aktualnu krizu), SA se proteže kroz cijeli proces planiranja i bitna je sastavnica planskog procesa, koji se naziva razvoj znanja. Tako da s aspekta (jedne) OODA petlje možemo reći da se SA provodi u prvoj i drugoj fazi OODA petlje (kako je na početku ovog dijela rada spomenuto). Međutim, kad govorimo o realnom tijeku planiranja i provedbe operacija, onda je SA (bez obzira na to što se tako naziva prva faza planiranja operacija) stalni proces koji je nužno ciklički provoditi tijekom pripreme i provedbe operacija.

Ako kompariramo OODA petlju s COPD-om, vrlo se jasno mogu povući paralele promatrajući za ovu priliku planiranje operacija na strategijskoj vojnoj razini u NATO-u, a to je razina koju provodi SHAPE (Slika 8).

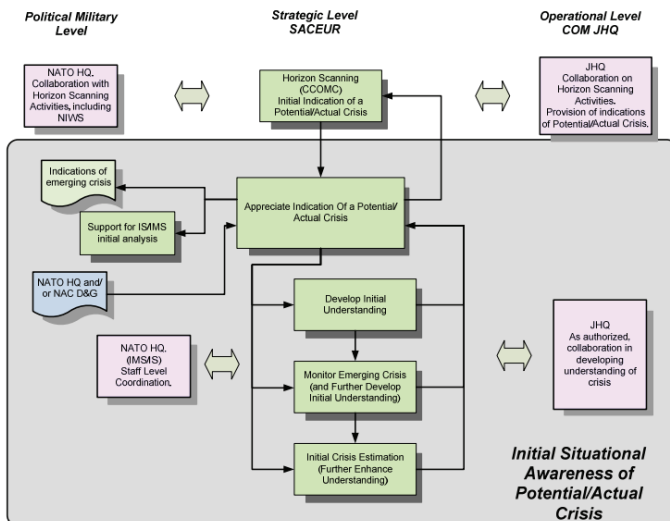
Promatranje iz OODA petlje odgovara situacijskoj svjesnosti, odnosno prvoj fazi COPD-a (SHAPE, 2021), koja se točno tako i naziva u tome dokumentu. Orijentacija iz OODA petlje koincidira s drugom i trećom fazom COPD-a, odnosno strateškim prosudbama i razvojem prijedloga vojnih odgovora na aktualnu krizu.

Treća faza OODA petlje – odluka/odluči u najvećoj mjeri odgovara četvrtoj fazi COPD-a, tj. razvoju koncepta operacije (engl. CONOPS) i operativnog plana (engl. OPLAN), u okviru kojih se razrađuju i prosuđuju inačice djelovanja (engl. *course of action* – COA) za aktualnu krizu te se donosi odluka po kojoj će se od predloženih inačica djelovanja postupiti. Četvrta faza OODA petlje – djeluj odgovara petoj fazi COPD-a, tj. izvršenju odnosno provedbi operacije. COPD ima i šestu fazu, a to je tranzicija, koja je uvedena temeljem iskustava iz operacija s početka 21. stoljeća. OODA petlja pak ciklički nakon djelovanja, nastavlja svoj proces do postizanja krajnjega željenog stanja. Iz sheme na Slici 8, uz fazu 5 – provedba COPD-a, navedena je i stalna analiza i ažuriranje operativnog plana. Ta analiza i ažuriranje operativnog plana govori o njegovoj cikličnosti, poglavito kad se radi o operacijama odgovora

na aktualnu krizu, dok je kod tzv. planiranja unaprijed, taj proces manje cikličan, a više jednosmjernan.

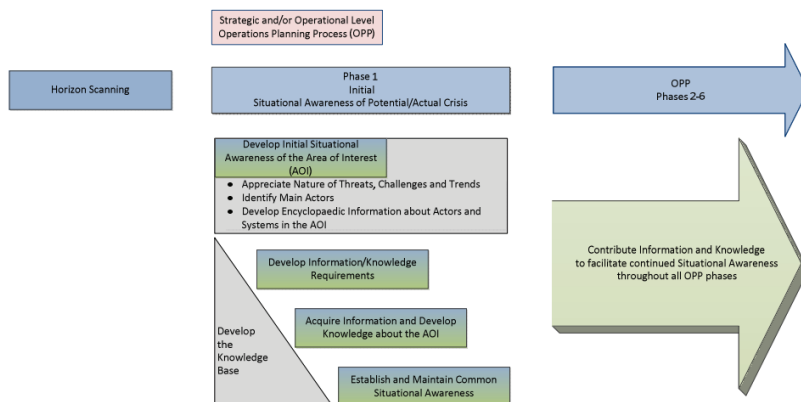


Slika 8. NATO sustav planiranja operacija odgovora na krize (SHAPE, 2013)



Slika 9. SA i NATO sustav planiranja operacija na strategijskoj razini (SHAPE, 2013)

Iako su sve faze i OODA petlje i COPD-a važne, ipak su najslabije i najzahtjevnije faze 2 i 3 (orijentacije i odluke) iz OODA petlje, koje koincidiraju s fazama 2, 3 i 4 (strateških prosudbi, izrade prijedloga vojnog odgovora na krizu te izrade CONOPS-a i OPLAN-a).



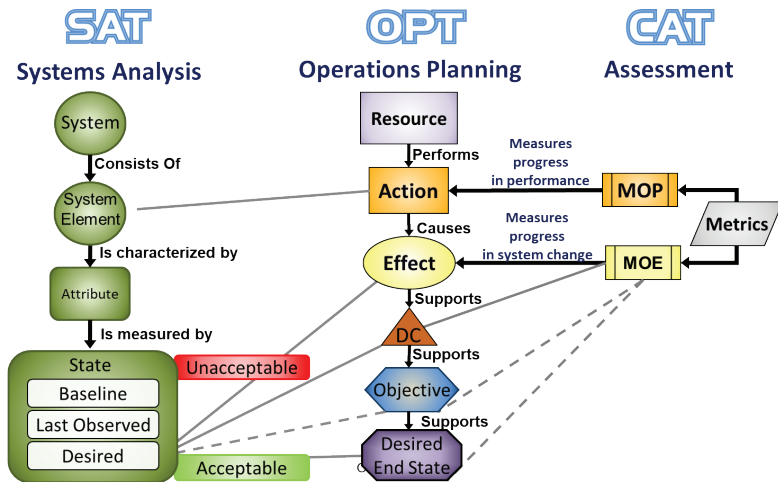
Slika 10. SA i NATO sustav planiranja operacija na stratezijskoj razini (SHAPE, 2021)

Da bi se ove faze mogle provesti na potrebnoj razini kvalitete, odlučna je prva faza. U OODA petlji to je promatranje, a u COPD-u to je SA. SA će u svim fazama planiranja operacije kad se operacija planira za aktualnu krizu, biti akcentiran u bitno većoj mjeri nego kad se provodi planiranje unaprijed, tj. planiranje za neke moguće operacije, npr. nekoliko godina unaprijed.

Na slikama 9 i 10 prikazan je SA kroz faze COPD-a, dakle cijela prva faza planiranja operacija nazvana je SA. Ne ulazeći u SA za konkretnu vojnu operaciju, ta prva faza COPD-a započinje razvijanjem SA-a za aktualnu ili potencijalnu krizu. Prije svega se razvija SA za područje interesa provedbe vojne operacije. Identificiraju se glavni akteri, prosuđuje se priroda prijetnje, prikupljaju se sve dostupne informacije o glavnim akterima, području operacija te svim ostalim elementima bitnima za pripremu i provedbu operacije. Nakon te faze SA se nastavlja tzv. razvojem znanja (engl. *knowledge development* – KD). Taj je razvoj znanja u COPD-u zajedno sa SA-om, dakle, ciklični proces koji se provodi stalno (sve tri razine) tijekom planiranja i provedbe operacija i od odlučujuće je važnosti za ishod operacije.

Prijelomne tehnologije u vojnom procesu donošenja odluka

Kao što je već u uvodu spomenuto, potkraj dvadesetog i na početku dvadeset prvog stoljeća planiranje vojnih operacija doživljava velike promjene. Napredak tehnike i tehnologije, a pogotovo elektronike, te sveobuhvatnost u planiranju operacija, koja uključuje bitno više subjekata u planiranje nego je to bilo prije, za posljedicu ima stalno i eksponencijalno povećavanje broja podataka/informacija potrebnih u planiranju operacija. S druge se pak strane stalno povećava brzina izmjene (tako velikog broja) informacija. Tako da sada već npr. postoji mogućnost i trenutnog prijenosa informacija s najniže razine (pojednog vojnika) na bojišnici i strategijskog zapovjedništva, ako je to prijeko potrebno.



Slika 11. Tools for Operational Planning Functional Area Service - TOPFAS, sastavnice (SHAPE, 2012)

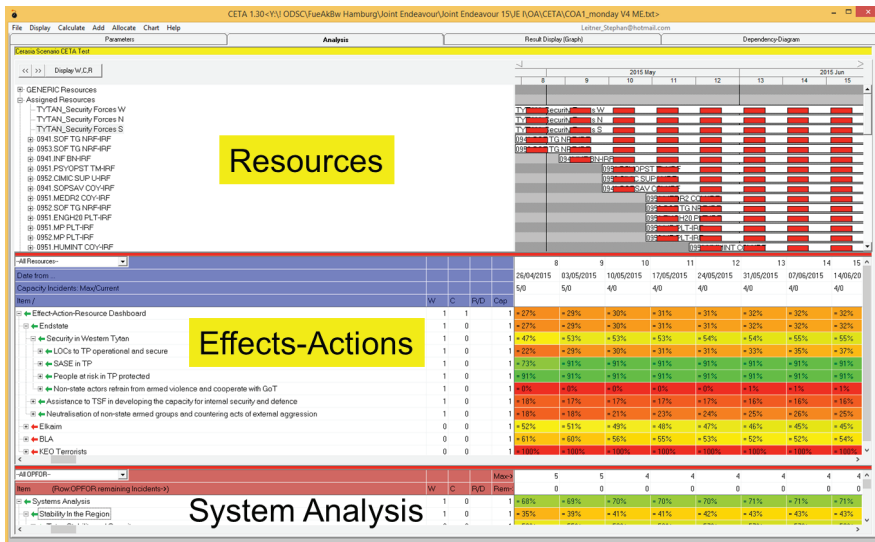
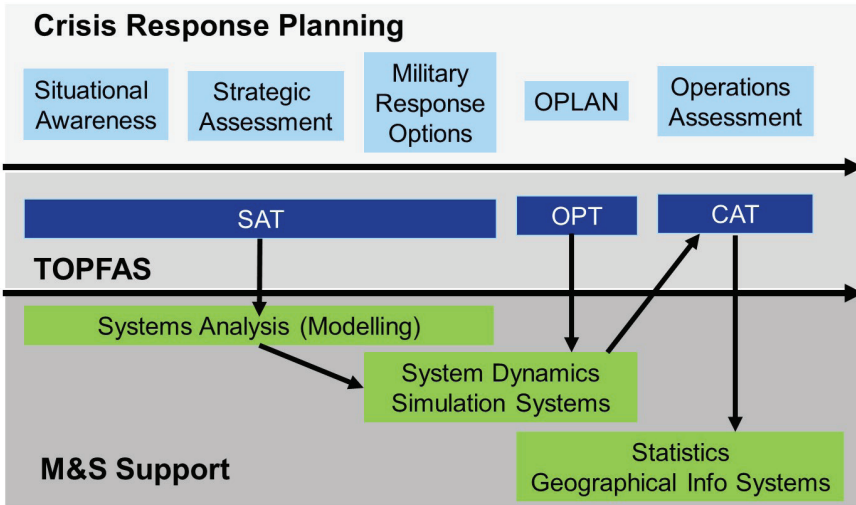
Na ovome mjestu neće biti spomenute sve prijelomne tehnologije¹⁰ u planiranju i provedbi vojnih operacija, ali kao primjeri koji su nezaobilazni,

¹⁰ Prijelomne tehnologije (engl. *disruptive technology*) s vojnog su aspekta suvremene tehnologije koje raspolažu potencijalom remećenja tradicionalnih vojnih načela te imaju potencijal biti prekretnicom u načinima uporabe vojnog elementa moći.

navest će se veliki podatci (engl. *big data*)¹¹ i umjetna inteligencija (engl. *artificial intelligence*, dalje AI). Radi boljeg razumijevanja i jednostavnosti primjer primjene bit će već spomenuti COPD. Standardni sustav koji je u potpori planiranja i provedbe operacija u NATO-u je TOPFAS (engl. *Tools for operational planning functional area service*), prikazan na Slici 11. Sustav TOPFAS sastoji se od tri glavne sastavnice: sistemske analize (engl. *systems analysis tool* – SAT), planiranja operacija (engl. *operations planning tool* – OPT) i prosudbe kampanja (engl. *campaign assessment tool* – CAT). Cilj je TOPFAS-a pružiti NATO planerima operacija programske alate za potporu u aktivnostima planiranja operacija i prosudbama (SHAPE, 2012, TOPFAS).

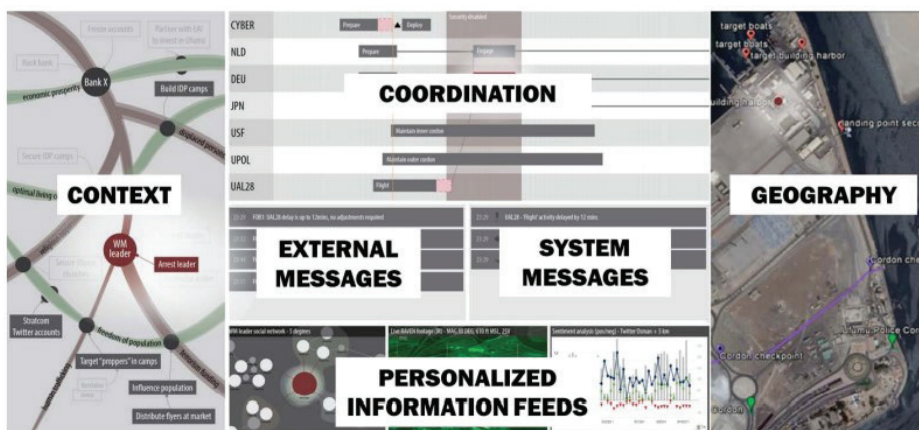
Ovaj alat osigurava sposobnosti koje su potrebne za potporu pripreme i evaluacije proizvoda planiranja i vođenje istodobnog zajedničkog i distribuiranog operativnog planiranja više zapovjedništava i stožera iz različitih funkcionalnih područja. Krajnji je cilj poboljšati upravljanje informacijama, poboljšati dostupnost, kvalitetu i pravodobnost razmjene informacija kako bi se postigao kvalitetniji SA, bolja sinergija i sinkronizacija planiranja. Sustav TOPFAS primjenjuje se u planiranju na stratejskoj (SHAPE), operativnoj *Allied Joint Force Command* (JFC) i taktičkoj razini u NATO-u (Slika 8). Veliki podatci (engl. *big data*) i AI u planiranju i provedbi operacija već danas imaju veliku primjenu. Na slikama 12 i 13 vidljivo je da je u prvoj fazi SA-a (percepcija) uporaba velikih podataka i više nego preporučljiva. U drugoj i trećoj fazi SA-a (razumijevanje i projekcija), razradi inačica djelovanja, pored velikih podataka, već je sad uporabljiv i AI. Sistemska analiza (Slika 12), koja se sastoji od SA-a, strateških prosudbi te izrade prijedloga opcija vojnog odgovora na buduću ili aktualnu krizu, podrazumijeva prijam, obradu i analizu velikog broja podataka iz različitih područja. Dakle, u prvoj fazi (Slika 12, SAT) itekako je uputna uporaba velikih podataka i AI-ja, s tim da u ovom prvom dijelu zasigurno mogu biti zastupljeniji veliki podatci.

11 Engl. *big data* (tehnologija velikih podataka) služi za prikupljanje, obradu i analizu velike količine strukturiranih i nestrukturiranih podataka.



Slika 12. Mogućnosti uporabe velikih podataka i AI-ja u procesu planiranja i provedbe vojnih operacija

U sljedećoj fazi OPT-a, u kojoj se na temelju svih raspoloživih informacija moraju razviti konkretne inačice odgovora odnosno provedivi operativni planovi, pored velikih podataka bitnu ulogu može imati AI. Da bi se odabrala određena inačica djelovanja, potrebno je provesti ratne igre i/ili različite simulacijske vježbe u kojima se pokušavaju proigrati i preispitati svi mogući scenariji razvoja situacije, odrediti neprijateljevo gravitacijsko središte i način na koji se može najučinkovitije djelovati prema njemu uz istodobnu zaštitu svojega gravitacijskog središta. Potrebno je napraviti selekciju i strukturirati informacije koje su oslobođene od subjektivizma pojedinaca i/ili grupa osoba. Veliki podatci i AI itekako mogu imati važnu ulogu u ovim i sličnim procesima. Nakon završetka provedbe operacije veliki podatci i AI mogu imati veliku ulogu u obradi geografskih podataka, analizi razlika između onoga što je planirano i onoga što se dogodilo tijekom operacije, izradi naučenih lekcija itd. (Slika 12, CAT).



Slika 13. Mogući izgled budućeg sustava C2 (engl. *command & control*) uz uporabu velikih podataka i AI-ja (Smallegange 2018)

Imajući na umu da vojna organizacija ima potrebu djelovati u fizičkoj, biološkoj i kibernetičkoj domeni – zbog čega je, naravno, potrebna fuzija odnosno kontinuirana interakcija između tih domena – uporaba velikih podataka i AI-ja nameće se kao logičan slijed daljeg razvoja procesa vojnog odlučivanja. Kao i u drugim područjima ljudskog djelovanja, aktualna

digitalna revolucija vjerojatno će više promijeniti proces vojnog odlučivanja nego što su to napravile sve tzv. industrijske revolucije.

Situacijska svjesnost i ooda petlja – primjena u vojnim operacijama

Ako SA i OODA petlju primijenimo na neke vojne operacije kroz povijest, možemo reći da su već i u doba antike, 2000 godina prije nego su uobličene i nazvane sadašnjim imenom – SA i OODA petlja, ti koncepti bili potvrđeni u praksi kao važne sastavnice planiranja i provedbe vojnih operacija. Isto tako možemo reći da su oni zapovjednici i stožeri koji su primjenjivali sastavnice SA-a i OODA petlje, bili u prednosti i u pravilu pobjeđivali u bitkama i ratovima.

Kroz povijest ćemo pronaći niz bitaka u kojima su se kvalitetne primjene SA-a i OODA petlje pokazale odlučnima za ishod bitke ili rata. Ovom prilikom navedena su dva primjera.

Prvi primjer je bitka kod Austerlitz (češki: Slavkov) 2. prosinca 1805. godine, koja predstavlja doslovce zenit Napoleonove karijere kao vojnog stratega (Fisher 2004). Iako je protiv svoje vojske, koja je brojila oko 70 000 vojnika, imao rusko-austrijsku koaliciju, kojom je zapovijedao ruski car Aleksandar I. i austrijski nadvojvoda Karlo s ukupno oko 95 000 vojnika, Napoleon je iskustvom vojnog stratega već od listopada 1805. godine formirao kvalitetan SA pa ga tijekom pripreme i provedbe operacije stalno držao ažurnim. Već od početka Bitke kod Austerlitz protivnicima je nametnuo „svoju igru“, a onda ih prisilio na poteze koji su za Ruse i Austrijance u Bitci kod Austerlitz završili katastrofalno. Dakle, Napoleon je doslovno odabrao prostor gdje će se odigrati odlučna bitka, kao i vrijeme. Vrijeme mu je bilo poglavito odlučan faktor jer je s juga rusko-austrijskoj koaliciji dolazila pomoć. Napoleon je vještim manevrom (kvalitetno formiranim i održavanim SA-om i bržom provedbom OODA petlje) doveo neprijateljsku vojsku u vrlo težak položaj, „fingirao“ je poraz, odnosno povlačenje dijela postrojbi, nešto slično što je napravio Hanibal u bitci kod Kane (216 godina prije Krista) kad je porazio Rimsku vojsku. Rusko-austrijska vojska je „progutala udicu“, krenula je u

potjeru za tom postrojbom i time došla u vrlo nepovoljnu poziciju, iz koje se mogla izvući jedino uzmakom preko zaleđenog jezera. Naravno da je Napoleon imao razrađenu i tu opciju pa je po dolasku neprijateljske vojske na zaleđeno jezero, topničkom paljbom razbio led. Velik dio rusko-austrijske vojske utopio se u ledenoj vodi. Tog 2. prosinca 1805. godine u zoru prije bitke Napoleon je s nekoliko svojih zapovjednika proanalizirao ispravnost razvijenog SA-a, još jednom razradio sve opcije razvoja bitke tijekom tog dana pa za zapovjednike više nije bilo ni jedne nepoznanice.

Posljedice te bitke (Požunski mir, 26. prosinca 1805. godine) za Austriju su bile doslovno ponižavajuće i katastrofalne. Uz ostalo, Napoleon je tada dobio i neke dijelove Hrvatske – Dalmaciju, tzv. Ilirske pokrajine, Dubrovačku Republiku i Istru.

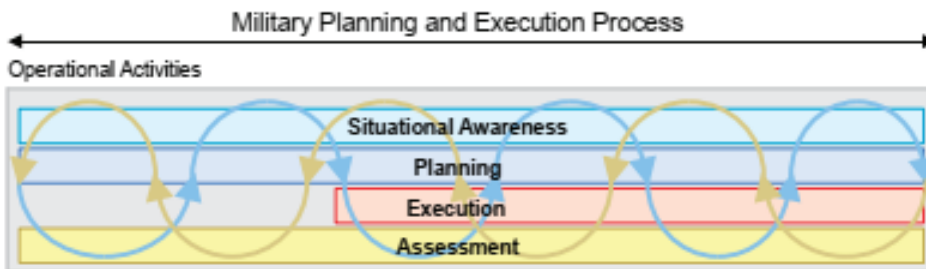
Drugi je primjer iz našeg Domovinskog rata, koji je završio potpunim porazom agresora i prisiljavanjem agresora na potpisivanje Dejtonskog sporazuma u prosincu 1995. godine (Marijan, D. 2016). Za razliku od Požunskog sporazuma, Dejtonskim sporazumom, agresorska strana, koja je započela rat i potpuno vojno poražena, nije prošla kao strana koja je poražena od Napoleona.

Taj niz akcija i operacija započinje potkraj listopada 1994. godine. U tom razdoblju agresorska velikosrpska politika nastoji napraviti sve pretpostavke za to da provede konačno uništenje Bihaćke enklave u BiH. Iako su u RH izrađivani planovi za oslobađanje Knina iz smjera Sinja i Drniša – što bi bila gotovo nemoguća misija za RH, a to su očekivali i agresori – događa se nešto što nisu očekivali.

U Zapovjedništvu Južnog bojišta, nakon završetka hrvatsko-muslimanskog sukoba u proljeće 1994. godine intenzivno se izrađuju planovi oslobađanja strateški važnoga grada Kupresa (gdje je i stvarno započeo rat u BiH – travanj 1992.) i visoravni preko koje prolaze putovi od Splita prema Banjoj Luci i Sarajevu (sjever – jug) te od Rame prema Mrkonjić Gradu (istok – zapad). Oslobađanje tog prostora znači ovladavanje ne samo raskrižjem prometnih pravaca sjever – jug i istok – zapad nego i dominantnim visovima. To sve zajedno donosi stvaranje manevarske prednosti u odnosu prema neprijatelju, a što je vrlo važna pretpostavka za provedbu daljih oslobodilačkih operacija.

Prva među njima bila je nastavak oslobađanja Livanjskog polja, čime se rasterećuje Bihaćka enklava, koja je bila pred padom. U Zapovjedništvu Južnog bojišta intenzivno se radi na sveobuhvatnom razvoju SA-a koji bi osigurao tijek operacija kojima bi se slomila velikosrpska pobuna oslobađanjem okupiranih teritorija, poglavito gravitacijskog središta te pobune - grada Knina. Tijekom razvoja SA-a prevladalo je mišljenje da Clausewitzeva načela: snagom na snagu, odlučna bitka itd. treba izbjegavati koliko je god moguće jer je neprijatelj imao taktičku prednost na terenu i raspolagao je bitno većim resursima naoružanja. Zauzet je stav da treba više rabiti Sun Tzuova načela, tj. da je najbolje rat dobiti pametnom uporabom raspoloživih resursa i dobro odabranim strategijama uporabe snaga. One su u konkretnom slučaju podrazumijevale i: vrlo kvalitetnu obavještajnu pripremu, dobro razrađen plan operacije koji je uvježban sa svim inačicama, zavaravanje neprijatelja, provedbu dobro razrađenih malih koraka kojima se postiže taktička prednost i sl. Kako bi se neprijatelja natjeralo na povlačenje pogrešnih poteza i ostvarila manevarska prednost, provedeno je nekoliko operacija zavaravanja (engl. *deception operations*) neprijatelja. Jedna od tih operacija bila je da su hrvatske snage na pravcu od Livna prema Glamoču (prostor Koričina, crta bojišta) desetak dana prije početka oslobodilačke operacije Cincar (2. studenoga 1994., operacija oslobađanja Kupresa i Kupreške visoravni), dakle četrdesetak kilometara od Kupresa, svaku noć fingirale dovlačenje i premještanje tehnike i naoružanja (tenkova, topova, kamiona...) na taj pravac, koji i jest logičan pravac za oslobađanje dijela Livanjskog polja i Glamoča. Osim toga, agresorska strana nije mogla vjerovati da će se baš na početku mjeseca studenoga uopće provesti operacija pokušaja oslobađanja Kupreške visoravni, s obzirom na tamošnju klimu i nadmorsku visinu terena (1200 m nad morem). Neprijatelj je zbog toga znatan dio svojih sredstava premjestio s Kupreške visoravni na crtu Livanjske bojišnice. Dakle, nije rabljena taktika fingiranog povlačenja dijela postrojbi (kako su postupili Hanibal ili Napoleon) kako bi se neprijatelja dovelo u klopku i uništilo, nego klasično zavaravanje s ciljem ostvarenja prednosti brzim manevrom postrojbi koje neprijatelj ne može pratiti. Kako bi što kvalitetnije upotpunili SA, prikupljene su vrlo detaljne obavještajne informacije o svim postupcima i namjerama neprijatelja. Tako je vrlo brzo pametnim i brzim manevrom

hrvatskih snaga, neprijatelj doveden u situaciju da se mora povlačiti, unatoč činjenici da je u trenutku kad je započela prva operacija u neprekinutom nizu oslobodilačkih operacija Cincar, neprijatelj imao vrlo povoljnu situaciju na terenu.



Slika 14. SA - proces planiranja i provedbe vojnih operacija (Joint Staff, 2011)

Tada su hrvatske snage u samo dva dana oslobodile oko 650 km² – Kuprešku visoravan. Međutim, od kvadratnih kilometara bitno je veću važnost imao strateški položaj te visoravni i rasterećenje Bihačke enklave. Situacije u kojima bi pozornost u održavanju SA-a malo popustila, plaćane su vrlo skupo, često ljudskim životima. Dakle, stalni ciklus provedbe SA-a tijekom pripreme i provedbe operacija ima izuzetnu važnost (Slika 14).

Nakon te prijelomne operacije – jer su od zadnje operacije prije operacije Cincar, a to je Maslenica, prošle gotovo dvije godine, tijekom kojih je dio građana RH, a i neki časnici hrvatskih snaga, počeo sumnjati u mogućnost oslobađanja okupiranih prostora RH i BiH i pobjede u ratu – pokrenut je niz OODA petlji, koje su se zaustavile tek pred ulaskom u Banju Luku.

Nakon vrlo kvalitetno pripremljene i provedene operacije Cincar – gdje je u pripremi i uspješnoj provedbi kvalitetan SA imao odlučnu važnost – već nekoliko tjedana poslije, upravo u skladu s OODA petljom, pokrenuta je operacija Zima '94 (Marijan 2016). U njoj je oslobođen velik dio Livanjskog polja, čime je napokon spašena Bihačka enklava i ostvarena bitna manevarska prednost pred neprijateljem. U ovom slučaju možemo govoriti i o elementima C-OODA-a (engl. *the cognitive OODA loop*; Blasch 2011), tj.

nakon vrlo kvalitetno provedene prve operacije još se temeljitije (detaljnije i partikularnije) prišlo razradi svakog koraka u sljedećim operacijama. Iako nije bila raspoloživa kvalitetna IT potpora, računalni modeli, simulacije itd., sve je u to vrijeme supstituirano velikim angažmanom iskusnih pojedinaca, visokim moralom i uvježbanim stožerom operacije. Hrvatske snage provodile su OODA petlju bitno brže nego što su je provodili neprijatelji, a posljedica toga uzastopni su porazi agresora. Provedbom operacija Skok-1, Skok-2 i operacije Ljeto '95, čime je gravitacijsko središte velikosrpske pobune dovedeno u šah-mat poziciju, agresorima je preostalo samo povlačenje iz Knina i s prostora RH, odnosno povlačenje prema Srbiji (Marijan 2016). S aspekta primjene SA-a i OODA petlje na navedeni niz operacija, možemo zaključiti da su hrvatske snage u svim navedenim aspektima OODA petlje gdje je SA prva faza te petlje, ostvarile potpunu superiornost. Pored te prve faze (SA), bitno je istaknuti možda najvažniju i najstroženiju fazu, a to je orijentacija. U toj fazi posebno je važan faktor kulturno nasljeđe, a isto tako i vojna tradicija i iskustva te primjena naučenih lekcija.

Pretpostavka činjenice da su u odnosu prema agresorskoj strani, hrvatske snage brže provodile OODA petlju, koja uključuje i kvalitetan SA, pa time neprijatelja dovele u vrlo nepovoljan položaj, temelji se na nekoliko čimbenika. Među najvažnijima su – pored jasnog cilja, morala i ostvarenog zajedništva svih sastavnica hrvatskog naroda i Hrvatske vojske – sigurno bili obučenosť i ukupna spremnost hrvatskih snaga. Ta je spremnost postignuta sistematičnim i kvalitetnim radom u Hrvatskoj vojsci tijekom gotovo tri godine koje su prethodile ovim operacijama. Kad su tako pripremljene i motivirane snage jednom započele procese planiranja i provedbe vojnih operacija (Slika 14), neprijateljske su snage dovedene u situaciju da su počele raditi prvo male pogreške, a onda sve veće, pa krajnji ishod rata više nije bio upitan.

Zaključak

Situacijska svjesnost dr. Endsley (1995) i OODA petlja Johna Boyda (1976), brigadira Ratnog zrakoplovstva SAD-a, svojom su sveobuhvatnošću te uvođenjem u vojno odlučivanje parametara koji do tada nisu bili prepoznati kao bitni, logikom njihova povezivanja, slijednosti, cikličkim promjenama i ažuriranjima dali bitan doprinos podizanju kvalitete, preciznosti i brzine donošenja odluka tijekom planiranja i provedbe vojnih operacija. Pored toga, stvorili su pretpostavke da se u proces vojnog donošenja odluke uvedu neke od prijelomnih tehnologija kao što su veliki podatci i AI, uporabom kojih će procesi vojnog odlučivanja postati bitno brži, objektivniji, precizniji i ukupno kvalitetniji. Ako kompariramo SA i OODA petlju na način kako su to napravili Endsley i Jones (1997), možemo reći da SA korelira odnosno provodi se u prvoj i drugoj fazi OODA petlje (promatranje i orijentacija). Međutim, ako OODA petlju promatramo kao ciklički proces koji se tijekom planiranja i provedbe operacije stalno provodi, kako je to prikazano u komparaciji s COPD-om (SHAPE, 2021) i JP 5-0 (Joint Staff, 2011), jasno je da je SA stalni proces koji se provodi tijekom svih faza planiranja i provedbe operacija. Primjenom i doslovnim imenovanjem prve faze planiranja operacija u NATO savezu, imenom situacijska svjesnost – engl. *situation awareness*, te prihvaćanjem OODA petlje kao koncepta za cijeli proces planiranja i provedbe operacija u NATO savezu, ova su se dva koncepta uvrstila među najvažnije koncepte u planiranju vojnih operacija na početku dvadeset prvog stoljeća.

Literatura

Blasch, E. P., Breton, R., Valin, P. & Bosse, E. (2011) *User information fusion decision making analysis with the C-OODA model*, 14th International Conference on Information Fusion. Piscataway, NJ, IEEE. pp. 1–8.

Boyd, J. R. (1976) *Destruction and Creation*. Fort Leavenworth, KS, U.S. Army Command and General Staff College.

Boyd, J. R. (2018) *A Discourse on Winning and Losing*. Maxwell Air Force Base, AL, Air University Press.

- Endsley, M. R. (1995) Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems. *Human Factors*. 37 (1), 32–64. doi: 10.1518/001872095779049543.
- Endsley, M. & Jones, W. M. (1997) *Situation Awareness Information Dominance & Information Warfare*. United States Air Force, Armstrong Laboratory. Broj izvješća: AL/CF-TR-1997-0156.
- Endsley, M. R. (2000) Theoretical Underpinning of Situation Awareness: A Critical Review. U: Endsley, M. R., i Garland, D. J. (ur.) *Situation awareness analysis and measurement*. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, pp. 3–32.
- Fisher, T. Fremont-Barnes G. (2004) *The Napoleonic Wars: Rise and Fall of an Empire (General Military 4)*, Oxford, GB.
- Grant, H. T. (2012) *On The Making of History: John Boyd and American Security*. [Predavanje] US Air Force Academy.
- Grant, T. & Bas, K. (2005) *Comparing OODA & Other Models as Operational View C2 Architecture* U: 10th International Command and Control Research and Technology
- Symposium on the Future of C2, McLean, VA. http://www.dodccrp.org/events/10th_ICCRTS/CD/search.htm (Pristupljeno, 06.rujan 2021.)
- Jandrić, P., Tomić, V. & Kralj, L. (2016) *e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola*, Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNet.
- Joint Staff (2011) *Joint Publication 5-0: Joint Operation Planning*. Washington, DC, Department of Defense.
- Marijan, D. (2016) *Domovinski rat*. Zagreb, Despot Infinitus.
- NATO Strategic Concept (2022)*, Adopted by Heads of State and Government at the NATO Summit in Madrid, 29 June 2022.
- NATO Standardization Office (2017) *Allied Joint Publication - AJP 01, Edition E, Version 1*. Bruxelles, Belgija.
- NATO Standardization Office (2019), *Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations - AJP 03, Edition C, Version 1*. Bruxelles, Belgija.
- NATO Standardization Office (2019) *NATO Crisis Response System Manual*. Bruxelles, Belgija.

Osinga, F. P. (2006) *Science, Strategy and War: The Strategic Theory of John Boyd*. Amsterdam, Routledge.

Smallegange, J. A. P., Bastiaansen, H. J. M., Venema, A. P. & Bronkhorst, A. W., (2018) *Big Data and Artificial Intelligence for Decision Making: Dutch Position Paper*. NATO STO, HQ NATO, Bruxelles, Belgija.

Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE) (2021) *Comprehensive Operations Planning Directive – COPD*. Mons, Belgija, NATO.

Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE) (2012). *Tool for Operations Planning Functional Area Services – TOPFAS, Version 4.4*. Mons, Belgija, NATO.

Vrgoč, D. & Mihaljević, M. (2019) Jesmo li svjesni situacije? Terminološka raščlamba naziva 'situational awareness' u vojnome kontekstu. *Strategos*. 3 (1), 7–42.

O autoru

Brigadir MIRO ČOLIĆ (miro.colic@morh.hr) prodekan je za vojnu izobrazbu na Hrvatskom vojnom učilištu „Dr. Franjo Tuđman“ (HVU), Ilica 256b, Zagreb, Republika Hrvatska. Magistar je fizike i doktorski kandidat na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu. Predavač je predmeta Vojna strategija i operacije na Ratnoj školi HVU-a. Kao predavač sudjeluje u provedbi preddiplomskih i diplomskih vojnih sveučilišnih studijskih programa akreditiranih na Sveučilištu u Zagrebu. U okviru projekta Europske unije, Sectoral Qualifications Framework – Military Officer Profession (SQF – MILOF) koji vodi European Security and Defence College, predstavnik je RH/MORH u radnoj skupini (Executive Group) na razini EU-a. Pored toga u okviru NATO Science & Technology (NATO STO) programa, predstavnik je MORH/OSRH u NATO Modelling and Simulation Group (NMSG). Njegova područja interesa i istraživanja su: vojna strategija, vojne operacije, krizno upravljanje, računalno modeliranje i simulacije, prijelomne tehnologije, protuoklopni vođeni raketni sustavi i digitalizacija stjecanja kompetencija za potrebe oružanih snaga.

Comparative analysis of situation awareness and OODA loop

Abstract

The OODA loop, developed by the United States Air Force Colonel John Boyd, and the concept of situation awareness (SA), proposed by Dr. Mica Endsley, a former Chief Scientist of the United States Air Force, were analysed and compared in this paper to show the contributions of these concepts to the contemporary planning and implementation of military operations. Specific characteristics of these concepts and their application in the planning, preparation and implementation of military operations have been elaborated. In the paper, the NATO Comprehensive Operations Planning Directive (COPD), endorsed by the Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE, 2013) was used to compare the OODA loop with SA. It explains the fact that the OODA loop and SA have in an original and quality way improved the system of military decision-making and operation planning, and are among the most important concepts in NATO, the EU and their member states that were used in the planning of military operations at the beginning of the twenty first century. The application of the concept of SA and the OODA loop also facilitated the introduction of disruptive technology into the military decision-making process, which accelerated and increased the quality of the decision-making process. In addition to military application, SA and OODA loop are increasingly applied in planning processes for civilian use.

Keywords

situation awareness, OODA loop, military decision-making process, COPD