

KAZALO

| | |
|--|-----------|
| POJMOVNIK | 7 |
| PREDGOVOR | 11 |
| 1 DEFINICIJA OBOROŽITVENEGA SISTEMA | 17 |
| 2 RAZVRŠČANJE OBOROŽITVENIH SISTEMOV | 29 |
| 3 ŽIVLJENJE IN ŽIVLJENJSKI CIKLI OBOROŽITVENEGA SISTEMA | 37 |
| 4 DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA RAZVOJ IN PROIZVODNJO OBOROŽITVENIH SISTEMOV | 45 |
| 4.1 TEMELJNI DEJAVNIKI | 45 |
| 4.1.1 POLITIČNI DEJAVNIK | 46 |
| 4.1.2 EKONOMSKI DEJAVNIK | 50 |
| 4.1.3 DEJAVNIK ZNANOST | 56 |
| 4.1.4 GEOGRAFSKO-KLIMATSKI DEJAVNIK | 58 |
| 4.1.5 VOJAŠKI DEJAVNIK | 62 |
| 4.2 DEJAVNIKI, KI SO POSTALI AKTUALNI V OBDOBJU INDUSTRIALIZACIJE IN GLOBALIZACIJE | 74 |
| 4.2.1 VPLIV BLOKOVSE POLARIZACIJE PO DRUGI SVETOVNI VOJNI | 75 |
| 4.2.2 VPLIV POPUŠČANJA NAPETOSTI MED BLOKOMA | 76 |
| 4.2.3 VPLIV RAZPADA BIPOLARNEGA RAVNOTEŽJA IN GLOBALIZACIJE | 78 |
| 4.2.4 OSTALI DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA RAZVOJ, PROIZVODNJO, PRODAJO IN NAKUP OBOROŽITVENIH SISTEMOV | 82 |
| 5 VOJAŠKOTEHNIČNA REVOLUCIJA V 20. STOLETJU | 87 |
| 5.1 ASIMETRIČNA IN SIMETRIČNA PARADIGMA TEKMOVANJA MED PROJEKTANTI OBOROŽITVENIH SISTEMOV | 90 |
| 5.2 ZAMETKI VOJAŠKOTEHNIČNE REVOLUCIJE V 20. STOLETJU | 92 |
| 5.3 RAZMAH VOJAŠKOTEHNIČNE REVOLUCIJE – »SLEPA ULICA« ISKANJA NOVIH DOKTRINARNIH PARADIGEM IN STARE DOKTRINE ZA NOVA OROŽJA | 97 |

| | |
|--|------------|
| 5.4 PREIZKUS NOVIH DOKTRIN IN UVELJAVITEV VOJAŠKOTEHNIČNE REVOLUCIJE V DRUGI SVETOVNI VOJNI – »REHABILITACIJA MANEVRA« | 100 |
| 5.5 VOJAŠKOTEHNIČNA REVOLUCIJA DANES | 105 |
| 5.6 »SVETI KVARTET« – SENZORJI, RAČUNALNIKI, RAČUNALNIŠKI PROGRAMI T. I. UMETNE INTELIGENCE IN OROŽJE | 107 |
| 5.7 NOVA RAZSEŽNOST SODOBNIH KONFLIKTOV – KIBERNETSKI PROSTOR | 112 |
| 5.7.1 KIBERNETSKO BOJEVANJE | 121 |
| 5.7.2 RAVNI KIBERNETSKEGA BOJEVANJA | 122 |
| 5.7.3 ELEKTROMAGNETNA PULZNA OROŽJA (EMP) | 122 |
| 5.8 IMPLEMENTACIJA IDEJ JOHNA BOYDA | 125 |
| 5.9 ODZIV NASPROTNIKOV NA AMERIŠKO DOKTRINO IN AMERIŠKI PROTIUKREPI | 126 |
| 6 NAČINI NABAVE OBOROŽITVENIH SISTEMOV | 131 |
| 7 ETAPE TER FAZE RAZVOJA IN PROIZVODNJE OBOROŽITVENIH SISTEMOV | 145 |
| 7.1 TAKTIČNA ŠTUDIJA | 148 |
| 7.2 PREDHODNA ANALIZA | 153 |
| 7.3 PROGRAM REALIZACIJE PROJEKTA, IZDELAVA IN PREIZKUŠANJE PROTOTIPA, KOMISIJSKI SPREJEM PROTOTIPA TER PREHOD NA SERIJSKO PROIZVODNJO | 155 |
| 8 VZROKI ZA NEUSPEH NEKATERIH PROJEKTOV OBOROŽITVENIH SISTEMOV | 161 |
| 8.1 NAPAČNO PREDVIDEVANJE | 161 |
| 8.2 NAPAKA V OCENI IZPELJIVOSTI PROJEKTA | 163 |
| 8.3 NASPROTNIKOVI UKREPI | 164 |
| 9 NAMESTO SKLEPA | 167 |
| BIBLIOGRAFIJA | 179 |

PREDGOVOR

V industrijski in postindustrijski dobi je razvoj znanosti, tehnike in tehnologije močno vplival tudi na dinamiko razvoja, proizvodnje, trženja in uporabe vojaškega orožja, streliva in druge vojaške opreme. Praksa kaže, da doslej ni bilo znanstvenih dosežkov na področju kibernetike, bionike, ergonomije, elektronike, optoelektronike, aerodinamike, strojništva, mehatronike, fizike, kemije, matematike, informatike, biologije, bioinformatike, psihologije, medicine, računalništva, novih materialov in virov energije ter na številnih drugih področjih, ki ne bi zapustili posledic na področju projektiranja ter proizvodnje vojaških oborožitvenih sistemov in vojaške tehnike kot celote.

Mnogi izumi in znanstveni dosežki so bili prvič uporabljeni prav na vojaškem področju (npr. jedrski eksplozivi in goriva, radarji, letalski reakcijski motorji, raketni motorji, ultrazvočni sonarji za podvodno detekcijo, zaščitne maske, padala, penicilin, helikopterji, umetni sateliti Zemlje itd.) in se šele nato znašli v uporabi na civilnem področju. Pojav je bil posebej izrazit **v obeh svetovnih vojnah in med hladno vojno**, ko so si druga za drugo v pospešenem ritmu sledile generacije vse bolj smrtonosnih vojaških orožij in vojaške opreme. Zaradi nevarnosti izbruha oboroženih spopadov sta se oborožitev in vojaška oprema nepretrgano razvijali tudi v obdobjih miru. Na to sta pri državnih (oz. koalicijskih) vodstvih vplivala strah, da na področju razvoja orožij obramba njihovih držav (oz. koalicij) ne zaostane za potencialnimi nasprotniki, in stanje orožij. **Orožja** namreč – tako kot vsa tehnična sredstva – **zastarevajo** in morajo **biti** po izteku življenjske dobe **zamenjana** bodisi z orožji, ki delujejo na popolnoma novih principih, bodisi z izpopolnjenimi orožji, ki delujejo na že znanih principih.

Če kot kazalnik intenzivnosti tega procesa opazujemo izdatke za nabavo orožij in vojaške opreme, lahko npr. že v prejšnjem desetletju na primeru Nata – čigar vojaški letni izdatki v času pisanja tega učbenika znašajo približno 2/3 letnih svetovnih vojaških izdatkov – ugotovimo, da so izdatki za orožje nepretrgano in nezaustavljivo rasli. Tako je Nato, ki v tem trenutku na obeh celinah severnega Atlantika združuje obrambna in varnostna prizadevanja 28 držav članic, za nabavo novih oborožitvenih sistemov leta 1999 porabil 126,27 milijard, nato pa leta 2001 132,782 milijard, leta 2004 165,623 milijard, leta 2006 176,240 milijard in leta 2008 192,929 milijard ameriških dolarjev.¹ Čeprav je v svetu gospodarska in politična kriza, **zaenkrat ni znakov, ki bi kazali, da se bo proces rasti proizvodnje tovrstnih izdatkov ustavil ali pa da bi se ti izdatki številčno lahko začeli zmanjševati.**

1 Freeman, Sam Perlo. *NATO military expenditures by category*. Dostopno prek: <http://www.sipri.org/research/armaments/milex/resuktoutput/nato> (17. 2. 2010). Podatki so prikazani v vrednosti, ki jo je dolar imel leta 2005.

Iz vojaške prakse je znano, da so se doslej stara in nova orožja vedno uporabljala drugo ob drugem. Pri tem so gospodarsko razvite države v oboroženih silah imele večji delež sodobnih orožij kot manj razvite države. Empirične izkušnje kažejo, da je končni rezultat oboroženih spopadov odvisen od vrste, kakovosti in količine uporabljenih orožij. Orožja so – če so jih oborožene sile znale pravilno uporabiti – tudi v miru, **narekujoč državnim vodstvom in vodstvom oboroženih sil spremembe in inovacije**, vplivala na spreminjanje strateškega, operativnega in taktičnega razmerja sil. Spremembe in inovacije so zajemale: a) strukturo in organiziranje oboroženih sil; b) poveljevanje in vodenje oboroženih sil; c) doktrine njihove uporabe; č) izobraževanje, šolanje, urjenje in usposabljanje pripadnikov oboroženih sil; d) področje industrije, ki dela za vojaške potrebe, in vojaške industrije; e) vojaško znanstvenoraziskovalno področje in f) področje komunikacijske, informacijske, energetske-surovinske ter druge obrambne in vojaške infrastrukture.

Študentke in študenti med večletnim dodiplomskim študijem obramboslovja ob polemologiji preučujejo obrambno-varnostna problemska področja (vključno z oboroženimi spopadi); zato se je pojavila potreba, da se med študijem seznanijo tudi s **problematiko razvoja oborožitvenih sistemov**. Ker so vojaški oborožitveni sistemi via facti vedno bili pomembna sestavina »faktorskega kvarteta« oboroženega boja (združuje v celoto faktorje sovražnik, lastne sile, prostor in čas), so za preučevanje njihovega dosedanjega in prihodnjega razvoja zainteresirani vojaki in varnostniki, prav tako pa tudi proizvajalci orožij in mnogi drugi, ki imajo z orožji posreden ali neposreden stik. Učbenik je zato namenjen širšemu krogu bralcev.

Čeprav je t. i. tehnofilska šola vojskovanja (Fuller, Douhet, Estienne, Eimansberger, Lyuka, Guderian in dr.) v »faktorskem kvartetu« oboroženega boja vedno dogmatsko poskušala **potisniti orožja na najpomembnejše prvo** mesto, danes prevladuje stališče, da orožja in vojaška oprema ne delujejo sami zase, ampak so **vedno tesno povezani s človeškim dejavnikom**. Ta s svojim znanjem, številčnostjo, motivacijo, izurjenostjo in veččino določa, v kakšni meri bodo v konkretnem primeru izkoriščene tehnične zmogljivosti orožij. Razvoj orožja je v tretjem tisočletju pripeljal do tega, da **so orožja postala bolj ali manj avtomatiziran sistem človek–tehnika**. V različnih fazah preizkušanja in uporabe so že prvi vojaški mehatrični, biomehatrični in robotizirani sistemi.

Da je ugotovitev točna, kažejo številni asimetrični oboroženi spopadi v obdobju globalizacije (Irak, Afganistan, Somalija, Jemen, Čecenija idr.), v katerih se armade poklicnih vojakov (opremljene z najsodobnejšimi orožji, med katera sodijo tudi robotizirani sistemi) soočajo s paravojaškimi skupinami, ki – opirajoč se na dobro poznavanje lokalnih razmer in šibkih točk nasprotnika – proti njim uspešno uporabljajo tako stara kot nova improvizirana orožja. Četudi se meddržavne vojne v obdobju globalizacije pojavljajo le sporadično (v minulih dvajsetih letih so več kot 95 % letnega števila oboroženih spopadov tvorili spopadi znotraj propadajočih ali propadlih držav), oborožitveni sistemi, kakršne smo poznali v minulih meddržavnih vojnah, niso izgubili

svojega pomena. **Tradicionalna vojaška moč ima tudi v obdobju globalizacije** v mednarodnih odnosih še vedno **pomembno vlogo pri ohranjanju stabilnega miru in vzdrževanju strateškega ravnotežja**. Pomemben inštrument državne politike je ostala v številnih primerih, ko se rešitve ne dajo doseči s pogajanjem za zeleno mizo. Vojaško močnejše države (ali koalicije) jo uporabljajo kot ultima ratio politike – za žvenkljanje z orožjem oz. za izvajanje posodobljene različice diplomacije topnjač (ang. gunboat diplomacy).

Preučevanje oborožitvenih sistemov je tako komplementaren vsebinski sklop, s katerim se dopolnjuje **program študija obramboslovja**, čigar sestavni deli so z vojaško problematiko (bolj ali manj) povezani predmeti (npr. polemologija, mednarodna varnost, vojaška zgodovina, vojaška geografija, taktika, vojaška psihologija, teorija mobilizacije, civilna obramba, matematika za obramboslovce, mednarodno vojno pravo, pravo oboroženih spopadov in drugi sorodni predmeti).

Osrednja tematska nit učbenika je **opis značilnosti dinamičnega razvoja oborožitvenih sistemov in oborožitvene tekme v 20. stoletju ter njune postopne transformacije v novo paradigmo v 21. stoletju**, ki ga mnogi – ne brez razlogov – imenujejo tudi **stoletje globalizacije**. Pri preučevanju razvoja orožij je poudarek na dejstvu, da se je v preteklem stoletju – med hladno vojno – oborožitvena tekma med obema politično-vojaškima blokoma razvijala pod vplivom želje vodstev obeh blokov, da z orožjem dosežejo tisto, česar v mednarodnih odnosih niso mogli doseči z nevojaškimi sredstvi. To je pri drugih državah sprožilo občutek ogroženosti in jih motiviralo, da so volens nolens postale aktivne udeleženske oborožitvene tekme. **Logika tekme je bila, da si je vsaka stran prizadevala, da že v miru pridobi vojaško oborožitev in opremo, ki bi bili po kakovosti vsaj enakovredni, če že ne boljši od oborožitve in opreme potencialnih napadalcev. Realistična paradigma**, po kateri več orožij in vojaštva pomeni večjo varnost, je s kopičenjem ogromnih količin strateškega jedrskega orožja in doktrine t. i. vojne s pritiskom na gumb (ang. button war) na koncu hladne vojne zašla v strateško »slepo ulico«, saj bi se v primeru izbruha absolutne neomejene jedrske vojne obe strani medsebojno uničili. Spoznanje o neizbežnosti **t. i. jedrskega samomora** (ang. nuclear suicide), do katerega bi prišlo (v primeru izbruha neomejene svetovne jedrske vojne), je prispevalo k temu, da so se protagonisti oborožitvene tekme ob koncu preteklega stoletja sporazumno preusmerili v iskanje novih rešitev. Merilo »več orožja – večja varnost« je zamenjalo novo merilo, po katerem naj bi se obe dotlej rivalski strani sporazumeli o zadostni količini in kakovosti orožij ter o ustreznih ukrepih, **ki bi obema zagotavljali zadovoljivo varnost (ang. confidence and security building measures — CSBM)**. Novo izhodišče se je postopoma odrazilo v vrsti ukrepov in mednarodnih pogodb (START, CFE TLE, NPT, Open Sky Treaty idr.), s katerimi je bilo okrepljeno zaupanje med nekdanjimi protagonisti hladne vojne.

Pod vplivom **novega pristopa varnosti, utemeljenega na graditvi medsebojnega zaupanja (CSBM)**, je v desetletju od razpada sistema bipolarnega strateškega ravnotežja (1989) do konca preteklega tisočletja na svetovni ravni prišlo do postopnega

upadanja vojaških izdatkov.² V tretjem tisočletju je po napadu Al Kaide na cilje v ZDA (2001) prišlo do nenadnega obrata in premika v nasprotno smer. **Leta 2009 je absolutna vrednost svetovnih vojaških izdatkov že preseгла raven, ki jo je imela na vrhuncu hladne vojne** v zadnjem desetletju preteklega stoletja. Zaradi daljnosežnih posledic tega obrata so v učbeniku opisane in analizirane nekatere posebnosti **t. i. novega vala oborožitvene tekme, značilne za tretje tisočletje**, v katerem leta 2003 – kljub pobudi 153 držav članic OZN in 800 organizacij civilne družbe (iz različnih držav) – ni bil sprejet predlog mednarodnega sporazuma (ang. Arms Trade Treaty), s katerim se je želelo omejiti izvoz in prodajo orožja v tujino.

Proces evropske integracije, ki se odvija v okviru procesa globalizacije, je **pustil posledice tudi na področju obrambnega povezovanja evropskih držav**. Čeprav Evropa na tem področju zaostaja za ZDA, doseženi rezultati kažejo, da se v prihodnosti evropski proizvajalci orožij morda le ne bodo več – tako kot doslej – obnašali kot tekmeci, temveč bodo začeli v skupnem interesu resneje sodelovati. V Evropski uniji (ang. European Union) je namreč že formirana **Evropska obrambna agencija (ang. European Defence Agency)**,³ ki se ukvarja s povezovanjem in usklajevanjem naporov članic Evropske unije na področju razvoja oborožitvenih sistemov, s standardizacijo, preizkušanjem ter z evalvacijo orožij in vojaške opreme. Skrbi tudi za sodelovanje vseh članic pri oblikovanju skupne obrambne informacijske baze. Za ilustracijo njenih dejavnosti lahko naštejemo nekaj evropskih vojaških projektov, kot so evropski zaščitni sistem za vojaka posameznika EPIDAM (ang. European Protection Individual Defence Armour), robotizirani sistem za odkrivanje jedrsko-biološko-kemičnih bojnih sredstev v mestnem okolju GUARDED (ang. Generic Urban's Area Robotized Detection of CBRN Devices), večsenzorski protiotrostrelski sistem MUSAS (ang. Multi Sensor Antisniper System), napredni čeladni sistem za zaščito vojaka posameznika AHEAD (ang. Advanced Helmet and Devices for Individual Protection) in vrsta drugih.

Poleg strateških dejavnikov so na oborožitveno tekmo vplivali notranjepolitični in ekonomski dejavniki, predvsem privatizacija vojaške industrije in vojaškoindustrijski kompleks, ki pri proizvodnji in prodaji orožja ustvarja – tako doma kot v tujini – visoke zaslužke. Na projektiranje in proizvodnjo vedno zmogljivejših in vse dražjih oborožitvenih sistemov so vplivala tudi prizadevanja vojaških izvedencev, ki so od konstruktorjev orožij vedno pričakovali, da ne bodo prekosili le kakovosti lastnih starejših orožij, ampak tudi kakovost orožij potencialnih nasprotnikov. Tako so npr. konstruktorji v odgovor na pojav prvih bojnih letal konstruirali protiletalska orožja (najprej topove in mitraljeze velikega kalibra, nato vodljive rakete in topovske izstrelke z bližinskimi vžigalniki ipd.)

2 Z analizo svetovnih vojaških izdatkov v obdobju 1989–1999 je ugotovljeno, da ima matematična funkcija, s katero se lahko izračunajo vojaški izdatki v posameznem letu tega obdobja, obliko: $Y = A(1 + R / 100)^T$, kjer so: Y – vojaški izdatki v izbranem letu po letu 1989 (izraženi v vrednosti ameriškega dolarja v letu 1999); A – začetni izdatki v letu 1989; T – število let, ki so minila od leta 1989; in R – odstotek rasti (Dostopno prek: www.fas.org/programs/ssp/asmp/factsandfigures/government_data_index.html#wb (1. 1. 2010)).

3 Dostopno prek: <http://www.eda.europa.eu> (1. 1. 2009).

ter radarje za odkrivanje zračnih ciljev na velikih razdaljah; kot odgovor na te sisteme so konstruktorji letal in letalskega orožja konstruirali »antisisteme«, in sicer motilnike radarjev zračne obrambe, posebne letalske samovodljive protiradarske rakete in brez-pilotne letalnike (namenjene za napade na ključne elemente sistema zračne obrambe).

Začarani krog teh prizadevanj ponazarja tudi razvoj podmornic, ki so bile v prvi svetovni vojni le »pomožna sila flote« in so jih obravnavali kot bojne platforme, ki so lahko uspešno napadale počasne neoborožene trgovske ladje in minirale vozlišča pomorskih komunikacij. Že v drugi svetovni vojni so podmornice začele na nasprotnikovo obalo izkrjavati podvodne diverzante. Ko so bile po drugi svetovni vojni skonstruirane prve podmornice na jedrski pogon z vgrajenimi lanserji, ki omogočajo podvodno lansiranje dalekometnih balističnih in manevrskih raket (na cilje v globini vseh celin), so tovrstne strateške jedrske podmornice postale glavna udarna sila flote. Letalonosilke in druge površinske ladje so ostale v flotah, a strateško niso bile več tako pomembne kot nekoč. Podobne primere spreminjanja vlog lahko zasledimo pri razvoju tankov in protitankovske obrambe, pri razvoju raketnega orožja, bojnih satelitov in na številnih drugih področjih.

Obsežnost snovi je pri pisanju učbenika narekovala skupinsko delo. Avtorja sva pri pisanju učbenika – ob dejstvu, da se oborožitveni sistemi preučujejo v tretjem letniku študija obramboslovja v sklopu politološkega in vojaškega modula – morala upoštevati tri ključne omejitve, in sicer: a) temeljna naravoslovna znanja in znanja iz matematike, ki jih študentke in študenti pridobijo pred prihodom na FDV; b) dodatna znanja (polemologije, matematike in angleščine za obramboslovce, informatike, statistike ipd.), ki jih študentke in študenti pridobijo med študijem v prvem in drugem letniku obramboslovja; in c) program študija oborožitvenih sistemov, ki za sicer sorodna, vendar ne tudi vsebinsko enaka predmeta Uvod v oborožitvene sisteme in Sodobni oborožitveni sistemi (vsak ima po 5 ECTS) predpisuje po 30 ur predavanj in 60 ur vaj na posamezen predmet.

Učbenik tvori dva temeljna vsebinska sklopa: v prvem sklopu – čigar avtor je prof. dr. Anton Žabkar – so predstavljene osnovne značilnosti dosedanjega razvoja oborožitvenih sistemov z razčlenitvijo in opisom dejavnikov, ki so vplivali na njihov razvoj, ter s prikazom implikacij oborožitvenih sistemov na celotno vojaško področje (za kar je uporabljena znana sintagma »revolucija na vojaškem področju« – ang. Revolution in the Military Affairs); v posebnem poglavju o kibernetičnem prostoru kot novi razsežnosti sodobnih konfliktov pa je doc. dr. Uroš Svete predstavil vlogo informacijske tehnologije na vojaškem in obrambnem področju.

Vsebinsko prvega sklopa tvorijo vzročno-posledično povezana poglavja: v prvem so predstavljene **definicije vojaških orožij** in proces integriranja orožij z novimi vrstami streliva, optronskimi namerilniki, daljinomeri, računalniki, programskimi svežnji t. i. umetne inteligence (ang. Artificial Intelligence-AI) in dosežki informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT), kar je pripeljalo do tega, da so v tretjem tisočletju nastali »kibernetizirani« biomehanični sistemi *sui generis*; v drugem je predstavljena **klasifikacija oborožitvenih sistemov** s pomočjo različnih meril; v tretjem so opisani **živiljenjski cikli oborožitvenih sistemov** od trenutka, ko gotovi izdelki zapustijo tovarne,

do trenutka, ko jih je treba – zaradi zastarelosti – umakniti iz uporabe; v četrtem so predstavljeni dejavniki, ki vplivajo na konceptualizacijo in nadaljnji razvoj oborožitvenih sistemov; v petem poglavju so predstavljeni **zаметki vojaškotehnične revolucije**, ki se pospešeno nadaljuje v tretjem tisočletju; v šestem se opisani in pojasnjeni **možni načini nabave** oborožitvenih sistemov; v sedmem so prikazane **faze in etape razvoja oborožitvenih sistemov** od dozorevanja koncepta prek izdelave in preizkušanja prototipa do serijske proizvodnje in njegove prodaje na mednarodnem trgu; v osmem poglavju so predstavljena **tveganja pri razvoju oborožitvenih sistemov**, podkrepljena s predstavitevijo nekaterih neuspešnih projektov in vzrokov, ki so te neuspehe povzročili; v zadnjem poglavju so prikazane **spremembe, značilne za začetek tretjega tisočletja, v katerem so vidni obrisi nove etape vojaškotehnične revolucije**, ki jo mnogi izvedenci označujejo z novo skovanko »**robotična revolucija**« (ang. **robotic revolution**) in vanjo vključujejo tudi pojav nesmrtonosnih (ang. **non-lethal weapons**) in manj kot smrtonosnih orožij (ang. **less than lethal weapons**).

Na obliko in vsebino učbenika so s predlogi vplivali recenzent red. prof. dr. **Marjan Malešič** (za splošni metodološki del), doc. dr. **Alojzija Židan** (ki je dala vrsto koristnih nasvetov z vidika didaktike) in asist. dr. **Erik Kopač** (za področje, ki je povezano z ekonomijo in vojaškimi izdatki). Za vrsto dragocenih in koristnih nasvetov ter pripomb med pisanjem in po opravljenem delu, s katerimi sva učbenik približala zastavljenim ciljem študija obramboslovja in njegovi vsebinski umestitvi v sistem ostalih predmetov, se vsem zahvaljujema.

Na koncu, a nikakor ne nazadnje, morava poudariti, da je učbenik o oborožitvenih sistemih nedvomno **manjkajoči komplementarni člen** v strnjeni verigi slovenske učbeniške literature s področja oborožitvenih sistemov. Ob številnih kakovostnih člankih o sodobnih oborožitvenih sistemih, ki jih je redno objavljala revija Obramba (njen glavni in odgovorni urednik **Boris Knific** je v tem učbeniku velikodušno dovolil uporabiti fotografije iz svoje bogate fototeke), v to skupino po kronološkem vrstnem redu sodijo predelana in dopolnjena izdaja slovenskega *Vojaškega slovarja* (MORS – Ljubljana – 2002), slovenski prevod nove angleške enciklopedije orožja *Orožje skozi tisočletja* (The Diagram Group – Defensor – Ljubljana – 2007), monografija mag. **Iztoka Kočevarja** *Oklep na Slovenskem* (Defensor – Ljubljana – 2008) ter monografski publikaciji avtorja teh vrstic *Pehotna oborožitev in oprema – stanje in smeri razvoja* (Defensor – Ljubljana – 2007) in (v sodelovanju z doc. dr. Urošem Svetetom) *Praktikum iz predmetov Uvod v vojaške vede, Sodobni oborožitveni sistemi in Pehotni oborožitveni sistemi* (FDV – Ljubljana – 2008).

Avtorja