



2024

ВОЈНО ДЕЛО

ISSN 0042-8426 ■ UDK 355/359
eISSN 2683-5703

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ НАУЧНИ ЧАСОПИС

ВОЈНО ДЕЛО

1
2024

ИНСТИТУТ ЗА СТРАТЕГИЈСКА ИСТРАЖИВАЊА

ВОЈНО ДЕЛО

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ
НАУЧНИ ЧАСОПИС

БРОЈ 1/2024 ГОДИНА LXXVI јануар – март *Издаје тромесечно*

UDK 355/359 ISSN 0042-8426 eISSN 2683-5703

МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

УНИВЕРЗИТЕТ ОДБРАНЕ У БЕОГРАДУ

РЕКТОР

бригадни генерал проф. др *Бобан Ђоровић*, дипл. инж.

ИЗДАВАЧКИ САВЕТ

- бригадни генерал проф. др *Бобан Ђоровић*, дипл. инж, Ректорат, Универзитет одбране у Београду, председник;
- пуковник ван. проф. др *Срђан Благојевић*, Војна академија, Универзитет одбране у Београду, заменик председника;
- доц. др *Ивана Стевановић*, научни саветник, Ректорат, Универзитет одбране у Београду, члан;
- ван. проф. др *Драган Станар*, Институт за стратегијска истраживања, Универзитет одбране у Београду, члан;
- пуковник *Зоран Јекић*, Школа националне одбране „Војвода Радомир Путник”, Универзитет одбране у Београду, члан;
- проф. др сц. мед. *Соња Марјановић*, Медицински факултет ВМА, Универзитет одбране у Београду, члан;
- војни службеник *Марко Андрун*, дипл. прав, Ректорат, Универзитет одбране у Београду, секретар.

ИНСТИТУТ ЗА СТРАТЕГИЈСКА ИСТРАЖИВАЊА

ДИРЕКТОР

ван. проф. др *Драган Станар*

ГЛАВНИ УРЕДНИК

ван. проф. др *Станислав Стојановић*
Институт за стратегијска истраживања
Универзитет одбране у Београду
e-mail: stanislav.stojanovic@mod.gov.rs

ОДГОВОРНИ УРЕДНИК

потпуковник асист. мр *Владимир Ристић*
Институт за стратегијска истраживања
Универзитет одбране у Београду
e-mail: vladimir.ristic@mod.gov.rs
тел: 011/3603-484

УРЕЂИВАЧКИ ОДБОР

- ванр. проф. др *Бранко* Крга, Факултет за дипломатију и безбедност, Универзитет Унион „Никола Тесла“, председник;
- проф. др *Митар* Ковач, Факултет за пројектни и иновациони менаџмент, Универзитет Едуконс, Сремска Каменица, заменик председника;
- проф. др *Владимир* Цветковић, Факултет безбедности, Универзитет у Београду, члан;
- проф. др *Виолета* Рашковић Таловић, Факултет за међународну политику и безбедност, Универзитет Унион „Никола Тесла“, Београд, члан;
- проф. др *Зоран* Павловић, Правни факултет за привреду и правосуђе, Универзитет Привредна академија у Новом Саду, члан;
- пуковник др *Дејан* Вулетић, научни сарадник, Институт за стратегијска истраживања, Универзитет одбране у Београду, члан;
- пуковник доц. др *Саша* Деветак, Војна академија, Универзитет одбране у Београду, члан;
- проф. др *Душко* Вејновић, Факултет безбједносних наука, Универзитет у Бањој Луци, Босна и Херцеговина, инострани члан;
- проф. др *Синиша* Таталовић, Факултет политичких знаности, Универзитет у Загребу, Република Хрватска, инострани члан;
- проф. др *Марјан* Гјуровски, Факултет за безбедност – Скопље, Универзитет „Свети Климент Охридски“ – Битољ, Република Северна Македонија, инострани члан;
- проф. др *Изток* Подбрегар, Факултет за организационе науке, Универзитет у Марибору, Република Словенија, инострани члан;
- пуковник проф. др *Alexandre* Негсиу, Командни и штабни колеџ, Национални Универзитет одбране „Карољ Први“, Букурешт, Румунија, инострани члан;
- пуковник ванр. проф. др *Zoltan* Jobbagy, Факултет за војне науке и обуку официра, Лудовика – Универзитет за јавне службе, Будимпешта, Мађарска, инострани члан;
- потпуковник асист. мр *Владимир* Ристић, Институт за стратегијска истраживања, Универзитет одбране у Београду – секретар

Адреса: Институт за стратегијска истраживања (часопис Војно дело)
Вељка Лукића Курјака 1, 11000 Београд
Република Србија
e-mail: vojno.delo@mod.gov.rs
www.vojnodelo.mod.gov.rs

Рукописи се не враћају
Штампа: Војна штампарија – Београд, Ресавска 406
e-mail: vojna.stamparija@mod.gov.rs

САДРЖАЈ

<i>Душко З. Тешић</i> <i>Дарко И. Божанић</i> Модел за одређивање компетенција експерата у области војних наука	I/1-22
<i>Анита С. Пешић</i> <i>Јан Ј. Марчек</i> Развој предмета истраживања војне психологије као научне дисциплине (1947–2022).....	I/23-38
<i>Ненад В. Ковачевић</i> <i>Тина М. Ковачевић</i> <i>Винко Р. Жнидаршич</i> Један приступ компарацији командних места тактичких јединица Војске Србије и страних оружаних снага	I/39-55
<i>Мирјана С. Докмановић</i> Ко управља Источном Европом, управља светом – да ли је геополитика објашњење рата у Украјини?.....	I/56-72
<i>Ивана З. Зиројевић</i> Употреба вештачке интелигенције у савременим оружаним сукобима.....	I/73-90
Упутство за ауторе.....	I/91-97

CONTENT

<i>Duško Z. Tešić</i> <i>Darko I. Božanić</i> Model for determining competences of experts in the field of military science.....	II/1-22
<i>Anita S. Pešić</i> <i>Jan J. Marček</i> Development of the research subject of military psychology as a scientific discipline (1947-2022)	II/23-38

<i>Nenad V. Kovačević</i>	
<i>Tina M. Kovačević</i>	
<i>Vinko R. Žnidaršič</i>	
One approach to comparing command posts of tactical units in the Serbian Armed Forces and foreign armed forces	II/39-55
<i>Mirjana S. Dokmanović</i>	
Who Rules East Europe Commands the World – Is Geopolitics the Answer to the War in Ukraine?	II/56-72
<i>Ivana Z. Zirojević</i>	
The use of artificial intelligence in modern armed conflicts	II/73-90
Instructions For Authors.....	II/91-97

МОДЕЛ ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ КОМПЕТЕНЦИЈА ЕКСПЕРАТА У ОБЛАСТИ ВОЈНИХ НАУКА

Душко З. Тешић¹
Дарко И. Божанић²

Достављен: 10. 02. 2024.

Језик рада: Српски

Кориговано: 27.02. и 16. 03. 2024.

Тип рада: Оригинални научни рад

Прихваћен: 22. 03. 2024.

DOI број: 10.5937/vojdelo2401001T

Поред тога што свака наука има свој предмет, теорију, језик и методе, мора имати и свој јединствен начин за одређивање компетенција експерата из одређене области. Овај рад проучава начин одређивања компетенција експерата када је предмет истраживања у области војних наука.

Ради идентификације утицаја појединачних елемената на компетентност експерта, формиран је модел за дефинисање њене оцене. Како би се дошло до коначних вредности значајности елемената компетентности експерта, коришћене су различите субјективне методе засноване на рангирању и методе вишекритеријумског одлучивања FUCOM (Full Consistency Method), CODAS (Combinative Distance based Assesment), COPRAS (Complex Proportional Assessment), ARAS (Additive Ratio. Assessment) и CoCoSo (Combined. Compromise Solution), као и оператор EWAA (Einstein weighted arithmetic average) за агрегацију групних одлука. Сагласност експерата постигнута је помоћу коефицијента конкордације, док је за сам поступак анкетирања експерата коришћена Делфи метода.

Предложени модел је тестиран на илустративном примеру, где је доказана валидност модела и могућност његове примене у реалној ситуацији. Овај рад треба да пружи помоћ истраживачима из области војних наука, који у свом истраживању користе експертско оцењивање.

Кључне речи: компетенције, експерти, војне науке, конкордација, EWAA, FUCOM, CODAS, COPRAS, ARAS, CoCoSo

¹ Универзитет одбране у Београду, Војна академија, Београд, Република Србија, tesic.dusko@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0002-5277-3270>.

² Универзитет одбране у Београду, Војна академија, Београд, Република Србија, <https://orcid.org/0000-0002-9657-0889>.

За решавање проблема одлучивања, који је сложен и има интердисциплинарни карактер, и у којем је неопходно третирати непрецизне и неодређене информације, као једини прихватљиви начин намеће се експертско оцењивање, односно ангажовање експерата из одређене области (Milićević, 2014, p. 11; Milošević & Marček, 2019; Jasikovic, 2019). Прве студије које су обухватале експертско оцењивање појавиле су се средином XX века у области клиничке психологије (Phelps, 1977, p. 3) и у наредним годинама овај начин решавања проблема постаје један од „основних научних метода анализе сложених неформализованих проблема” (Milićević, 2014: 11). Циљ овог начина оцењивања јесте да се дође до потпунијих или нових информација о проблему истраживања, како би се доносиоцу одлуке помогло у процесу одлучивања (Milićević, 2014, p. 11).

Бројни аутори, поред претходно наведених, у својим истраживањима бавили су се експертским оцењивањем. Тако Бич (Beach, 1975) у студији о експертском оцењивању у условима неизвесности поставља питање: „Како високо мотивисан, искусан појединац у оперативном окружењу у својој области стручности, уз одговарајуће повратне информације у вези са претходним предвиђањима и одлукама, изводи инференцијалне и задатке доношења одлука, и да ли се његов учинак може на било који начин побољшати?”. Одговор на то питање управо лежи у експертском оцењивању, односно пружању помоћи доносиоцу одлуке помоћу мишљења експерата. Фелпс и Шанто (Phelps & Shanteau, 1978) констатују да у различитим областима, приликом доношења одлука, „од доносиоца одлука се захтева да интегришу информације из неколико извора”, односно експерата. У свом истраживању о експертском мерењу и механичким комбинацијама, Ајнхорн (Einhorn, 1972) говори о чињеници „да у ситуацијама где ’објективне’ мере нису доступне, мора се користити експертско мишљење или расуђивање”. Према Хелмеру (Helmer, 1967: 1), „постоје многи случајеви у којима се одлуке морају заснивати, не на резултатима теоријске анализе, већ на интуитивном просуђивању било којих експерата за одређено питање”, како због не постојања јединствене теорије за то, тако и због тога што проблем који се решава „може укључивати морал поред чињеничних аспеката, а тиме и преференције поред података”.

Према Милићевићу (2014: 12), неки од основних појмова у области која се бави експертским оцењивањем су: „експерт, експертиза, експертско оцењивање, методе експертских оцена, експертске оцене, експертско мишљење и други”. Под појмом експерта, према Литваку (2004: 241 у Milićević, 2014: 12), подразумева се „специјалиста у конкретној предметној области који: има неопходно знање и искуство; у оквиру своје компетенције може дати оцену објекта експертизе” и др., од кога се захтева „да комбинује информације из више различитих извора у одлуку или оцену” (Slovic, 1969), односно „професионалац квалификован у области” истраживања „који је позван да анализира, процењује и на основу теоријског знања и практичног искуства даје мишљење о разматраном проблему” (Milićević, 2014: 74). Експертско оцењивање, према Милићевићу (2014: 18), представља процедуру „добијања оцене проблема на основу групног (или ин-

дивидуалног) мишљења експерата”. Методе експертских оцена представљају „утврђивање мишљења стручњака и формирање потребних информација на основу њих, њена анализа се врши помоћу логичких и математичко-статистичких метода” (Divina et al., 2019), односно „методе организације рада са експертима и обраде мишљења експерата, израђених у количинској и/или квалитативној форми са циљем припреме информације за доношење одлуке”. Према Бенинију и сарадницима (Benini et al., 2017: 16), експертска мишљења представљају „мишљења која експерти дају у контексту одлуке”. Да би се експертска мишљења агрегирала, односно да би се сагледао утицај сваког појединачног експерта на коначну одлуку, неопходно је дефинисати вредности (оцене) њихових компетенција.

Циљ овог рада јесте да се применом метода вишекритеријумског одлучивања и других начина одређивања тежинских коефицијената критеријума (елемената оцена компетенција експерата), дефинишу нови, који ће бити засновани на експертским мишљењима и њиховој агрегацији, приликом истраживања у области војних наука, уважавајући специфичности ове научне области.

Опис проблема

Аутори на различит начин приступају одређивању компетенција (квалитета) експерата. Међутим, не мали број њих се слаже да се оцена компетенције састоји од: објективне процене, процене извора аргументације и субјективне процене (Ђоровић, 2003, р. 155, Воžанић, 2016, р. 40; Ковачевић, 2020, р. 119; Saković, 2021, р. 156; Bajrami, 2022, р. 193). Објективна процена представља утицај индивидуалних (објективних) података о експерту на његову компететност. Процена извора аргументације указује на који начин одређени фактори утичу на његово мишљење. Трећи елемент компетенције експерта односи се на самопроцену експерта у познавању области истраживања и представљају субјективне податке.

У највећем броју истраживања, за потребе формирања коначне оцене компетенције експерата (K), коришћен је следећи математички израз (Ђоровић, 2003, р. 155, Воžанић, 2016, р. 40; Ковачевић, 2020, р. 119; Saković, 2021, р. 156; Bajrami, 2022, р. 193):

$$K = w_d K_d + w_a K_a + w_s K_s, \quad (1)$$

где w означава тежински коефицијент сваког елемента оцене компетенције, K_d – објективну процену, K_a – факторе који утичу на формирање мишљења и K_s – субјективну процену.

Аутори у својим истраживањима углавном користе два приступа прорачуну објективног коефицијента компетенције (K_d). У првом начину (Milićević, 2014: 103) прорачун се врши применом израза (2):

$$K_d = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^9 C_i w_i, \quad (2)$$

где C_i представља индивидуалну црту експерта, а w_i тежински коефицијент индивидуалне црте.

Други, најчешће примењивани приступ (Ђорović, 2003: 158; Воžаниć, 2016: 41) представља прорачун објективног коефицијента компетенције, применом израза (3):

$$K_{\partial} = \frac{1}{10} \frac{\sum_{i=1}^n C_i w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, \quad (3)$$

С обзиром на то да аутори приликом одређивања коначне компетенције аутора, као и при процени индивидуалних црта експерата, углавном преузимају постојеће тежинске коефицијенте елемената (сегмената, критеријума, црта) компетенција, а да се они могу одредити ангажовањем других експерата који су се бавили и баве методологијом експертског оцењивања (Милићевић, 2014, р. 94), овај рад има за циљ одређивање тежинских коефицијената елемената оцене компетенције експерата и индивидуалних црта експерата, које сачињавају објективну процену, као и дефинисање нове методологије за одређивање коначних оцена компетенција експерата, које ће бити прилагођене истраживањима из области војних наука. Битно је напоменути да предмет овог рада није усмерен ка утврђивању валидности постојећих црта индивидуалних компетенција, већ се само разматра њихов утицај на коначну оцену компетенције експерата, док ће наведена валидност бити предмет будућих истраживања аутора.

Ради унапређења постојеће методологије за дефинисање оцена компетенција експерата, дефинисан је модел који се састоји од пет фаза, где свака фаза има више корака које је потребно спровести како би се остварио циљ истраживања (слика 1).



Слика 1 – Модел за одређивање компетенција експерата који је коришћен у истраживању

Опис коришћења метода

На основу постојећег стања у области истраживања (Ђоровић, 2003: 155-160; Воžанић, 2016, pp. 38-44; Ковачевић, 2020, pp. 113-123; Сакловић, 2021, pp. 156-157; Вајраги, 2022, pp. 192-196) и потребе за формулисањем методологије за одређивање компетенција експерата и њихових оцена у области војних наука, приступљено је дефинисању модела који ће третирати ову област. Поштујући фазе и кораке модела представљене на слици 1, израђен је упитник за анкетирање експерата, применом Делфи методе.

Метода Делфи настала је средином XX века у корпорацији РАНД (The RAND Corporation) са циљем постизања консензуса у експертској групи (Dalkey & Helmer, 1963), односно „као алат за предвиђање будућих догађаја користећи серију интензивних упитника испресецаних повратним информацијама контролисаног мишљења” (Custer et al., 1999). Метода и начин њене примене описан је у различитим студијама (Linstone, 1985, p. 626; Муџибовић, 2003, pp. 110-112; Eret, 2017; Воžанић, 2016, p. 45).

Код експертског оцењивања неопходно је обезбедити сагласност експертских оцена. Анализа сагласности експертских оцена, за потребе овог рада, врши се применом коефицијента конкордације и одређивањем оцене значаја предметног коефицијента помоћу χ^2 расподеле (Milićević, 2014, pp. 111-112; Podvezko, 2007). Аутори су се определили за овај начин провере сагласности експерата због специчности проблема истраживања у раду и броја експерата који су узели учешће у предметном истраживању. Наиме, уколико се врши поређење мишљења два експерта, за одређивање њихове сагласности користи се коефицијент корелације, док је код већег броја експерата прикладније коришћење коефицијента конкордације (Podvezko, 2007; Milićević, 2014, p. 110; Chegodaev, 2010).

Према Подвеску (Podvezko, 2007), мишљења експерата треба да буду у форми ранга, а уколико нису, неопходно их је прелиминарно рангирати. У наставку текста наводи се објашњење примене ове методологије одређивања сагласности експертских оцена према Подвеску (Podvezko, 2007).

Нека је скуп експертских оцена $D = \|d_{ij}\|$, $i = (\overline{1, m})$, $j = (\overline{1, r})$, где је i број елемената који се оцењују, а j број експерата. Уколико у рангирању постоје два иста ранга, оба се представљају као њихова аритметичка средина. Коефицијент конкордације усмерен је ка суми рангова одређеног елемента који су сви експер-

$$d_i = \sum_{j=1}^r d_{ij}, i = (\overline{1, m}), \quad (4)$$

односно сума (S) добија се помоћу израза (5):

$$S = \sum_{i=1}^m (d_i - \bar{d})^2, \quad (5)$$

где је средња вредност (\bar{d}):

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r d_{ij}}{m} \quad (6)$$

Уколико се претпостави да су сви експерти оценили све елементе на исти начин, онда је најзначајнији елемент прворангиран, а сума рангова овог елемента у оценама свих експерата је једнака r , док сума другорангираног има вредност $2r$ итд., а сума последњег рангираног rm , што представља идеалну ситуацију конкордације. Сума рангова m посматраних елемената, оцењених од r експерата, може се представити на следећи начин:

$$\sum_{i=1}^m d_i = \frac{1}{2} rm(m+1), \quad (7)$$

где је средња вредност (\bar{d}):

$$\bar{d} = \frac{1}{2} r(m+1). \quad (8)$$

На основу претходно наведеног и израза (5), највећа могућа вредност суме (S_{max}) добија се помоћу израза (9):

$$S_{max} = \frac{r^2 m(m^2 - 1)}{12}. \quad (9)$$

Најмања вредност суме (S_{min}) била би у случају да је сума свих елемената оцењених од стране свих експерата једнака, и тада је $S = 0$. На основу свега претходно наведеног, коефицијент конкордације (W) може се приказати изразом (10):

$$W = \frac{12S}{r^2 m(m^2 - 1)}, \quad (10)$$

где коефицијент конкордације при постојању сагласности експертских оцена тежи вредности 1, док при апсолутној неусаглашености има вредност 0.

Одређивање оцене значаја коефицијента конкордације, за број елемената које експерти оцењују $m \leq 7$, врши се помоћу претходно дефинисаних табличних вредности χ^2 расподеле, на основу степена слободe и поверења (Milićević, 2014, p. 111; Podvezko, 2007), док се за број елемената које експерти оцењују $m > 7$, одређује помоћу χ^2 расподеле, према изразу (11):

$$\chi^2 = Wr(m-1) = \frac{12S}{rm(m+1)} \quad (11)$$

са степеном слободe $m - 1$ (Podvezko, 2007).

Уколико постоје вредности елемената које су исто рангиране, њихова вредност постаје вредност аритметичке средине оба, а вредност χ^2 расподеле одређује се према изразу (12):

$$\chi^2 = \frac{12S}{rm(m+1) - 1 / (m-1) \sum_{j=1}^r T_j}, \quad (12)$$

где се индикатор везаних рангова (T_j) добија помоћу израза (13):

$$T_j = \sum_p^{H_j} (t_p^3 - t_p), \quad (13)$$

где је H_j број једнаких рангова j -тог експерта, а t_p број једнаких рангова у експертској групи.

Уколико је таблична вредност критичне расподеле χ_{kr}^2 , за степен слободе $m - 1$, (Podvezko, 2007), мања од вредности χ^2 која је добијена применом израза (11) или (12), онда су експертске оцене усаглашене, односно постоји консензус експерата. До табличних вредности критичне расподеле χ_{kr}^2 може се доћи и уз помоћ софтвера Мајкрософт офис ексел (Microsoft Office Excel), коришћењем формуле (Elfeki, 2018):

$$\text{CHISQ.INV.RT(probability,deg_freedom)}. \quad (14)$$

У случају да не постоји сагласност експертских мишљења, а да би се ипак дошло до њихове коначне сагласности, експерти чија мишљења, и поред додатног усаглашавања, значајно одступају од мишљења других експерата одбацују се и поново се врши прорачун конкордације, до постизања сагласности.

Експертска мишљења су агрегирана помоћу EWAA оператора (Deveci et al., 2023), израз (15).

$$EWAA\{x_1, x_2, \dots, x_j\} = \sum_{j=1}^e x_j^e \frac{\prod_{j=1}^e (1 + f(x_j^e))^q - \prod_{j=1}^e (1 - f(x_j^e))^q}{\prod_{j=1}^e (1 + f(x_j^e))^q + \prod_{j=1}^e (1 - f(x_j^e))^q}, \quad (15)$$

где $\{x_1, x_2, \dots, x_j\}$ представља скуп експертских мишљења, где је $q = 1 / e$ када сви експерти (e) имају исту оцену компетенције, односно $q = w^e$ када имају различите оцене компетенције (w^e).

До вредности тежинских коефицијената елемената експертске оцене долази се помоћу методе FUCOM (Pamućar et al., 2018). Она је, због једноставног математичког апарата и поузданих излазних резултата, до сада примењена у великом броју истраживања за дефинисање тежинских коефицијената критеријума. Више о методи и њеној примени у различитим областима, може се видети у (Pamućar et al., 2018; Božanić et al., 2019; Stević & Brković, 2020; Božanić et al., 2021; Ocampo, 2022; Radovanović et al., 2023).

Прорачун тежина индивидуалних црта експерата, у оквиру објективне процене, извршен је помоћу субјективних метода применом рангирања, односно помоћу следећих метода (Milićević & Žirac, 2012): инверзних тежина (МИТ), цен-

троида рангова (МЦР), линеарних тежина са променљивим коефицијентом смера (МЛТ), геометријских тежина (МГТ) и суме рангова (МСР). Коначне вредности тежина добијене су агрегацијом тежина добијених сваком од претходно наведених метода, применом EWAA оператора.

Специфичност истраживачког проблема условила је коришћење метода вишекритеријумског одлучивања CODAS (Keshavarz Ghorabae et al., 2016; Alkan & Kahraman, 2024), COPRAS (Zavadskas et al., 2008; Mishra et al., 2024), ARAS (Zavadskas & Turskis, 2010; Chen et al., 2023) и CoCoSo (Yazdani et al., 2019; Badi et al., 2023) за рангирање елемената индивидуалних црта објективне процене, док је коначни ранг добијен агрегирањем рангова наведених метода помоћу EWAA оператора (Devesci et al, 2023). Тежински коефицијенти елемената индивидуалних црта експерата добијени су на исти начин као и код елемената објективне процене.

Приликом агрегирања експертских мишљења, сагласност експерта проверавана је коефицијентом конкордације. Мишљења експерата која су знатно одступала од мишљења других експерата одбацивана су.

Коначна оцена компетенције експерата добија се применом израза (16):

$$K = w_o K_o + w_f K_f + w_s K_s, \quad (16)$$

где су: o – објективна процена, f – фактори који утичу на експертско мишљење, s – субјективна процена, w – тежински коефицијент елемента оцене, а K – прорачуната вредност сваког елемента. Објективна процена састоји се од 10 индивидуалних црта, које су представљене у табели 1, док се елементи индивидуалних црта могу наћи у (Milićević, 2014; Božanić, 2016; Đorović, 2003).

Табела 1

Индивидуалне црте експерата у области војних наука (прилагодио аутор према: Milićević, 2014, pp. 99-103; Božanić, 2016, p. 41; Đorović, 2003, p. 155)

Индивидуална црта експерата
K_o^1 – Степен образовања
K_o^2 – Радни стаж
K_o^3 – Актуелна дужност
K_o^4 – Досадашње дужности
K_o^5 – Објављени научни и стручни радови
K_o^6 – Стручна активност ван радног места
K_o^7 – Добијене награде

Индивидуална црта експерта
K_o^8 – Просечна службена оцена
K_o^9 – Учешће у борбеним дејствима
K_o^{10} – Учешће у решавању задатака у вези са проблемом истраживања

Фактори који утичу на мишљење експерта обухватају изворе који имају утицај на експерта, са степеном утицаја, док субјективна процена представља самооцену степена познавања области истраживања. У наставку рада приказани су резултати истраживања и дискусија добијених резултата.

Резултати дискусија

За потребе овог рада анкетирано је 25 експерата који су се у својим истраживањима бавили облашћу експертског оцењивања. Ради се о бившим и садашњим официрима и наставницима Војне академије Универзитета одбране у Београду, докторима наука из различитих области, у различитим изборним звањима. Од њих је тражено да рангирају елементе оцене, елементе објективне процене и елементе сваке појединачне индивидуалне црте експерта, као и да дефинишу њихову значајност у односу на прворангирани елемент, на сваком нивоу.

Након обраде резултата анкете, а применом коефицијента конкордације, изрази (4)-(14), мишљења четири експерта су одбачена због великог одступања од мишљења других експерата, чиме је сагласност постигнута. Даљи прорачуни засновани су на експертским мишљењима 21 експерта $E=(E_1, E_2, \dots, E_{21})$.

Уважавајући фазе и кораке предложеног модела, приступљено је дефинисању тежинских коефицијената елемената оцене компетенције помоћу методе FUCOM. Сагледавајући експертска мишљења, формиране су три групе експерата са идентичним мишљењем у погледу значајности елемената. За сваку од група, применом EWAA оператора, израз (15), агрегиране су значајности елемената. С обзиром на то да је предмет истраживања управо дефинисање оцене експертских компетенција, свим експертима је додељена иста вредност оцене, тако да њихово мишљење подједнако утиче на коначну одлуку. Дефинисањем тежинских коефицијената елемената за сваку групу и агрегацијом добијених вредности, такође помоћу EWAA оператора, дефинисане су коначне вредности тежина елемената оцене компетенције (табела 2).

Табела 2
 Коначне вредности тежинских коефицијената елемената оцене компетенције експерата у области војних наука

Елеменат	Тежине (w)
Објективна процена (K_o)	0,418
Фактори који утичу на формирање мишљења (K_f)	0,321
Субјективна процена (K_s)	0,261

Добијени тежински коефицијенти разликују су у односу на претходна истраживања, односно смањен је утицај елемената објективне процене (који је имао велики утицај на коначну оцену – 60% учешћа у одлуци), а повећан утицај осталих елемената оцене, док је ранг остао исти. Након дефинисања тежина основних елемената оцене (табела 2), приступа се дефинисању тежина елемената објективне процене.

С обзиром на то да постоји сагласност експертских мишљења по питању значајности (ранга) индивидуалних црта које сачињавају објективну процену, што је прорачунато помоћу коефицијента конкуррације, изрази (4)-(14), за сваког експерта су прорачунати тежински коефицијенти индивидуалних црта помоћу субјективних метода (Милићевић & Џурас, 2012). Вредности тежина индивидуалних црта, за све експерте, по методама, као и добијене вредности за сваку од метода, агрегиране су применом EWAA оператора, израз (15), чиме је добијен коначни ранг и тежине индивидуалних црта експерата (табела 3).

Табела 3 – Ранг индивидуалних црта и њихове тежине

Индивидуална црта експерта	МЛТ (w)	МИТ (w)	МЦР (w)	МСР (w)	МГТ (w)	EWAA (w)	Ранг
K_o^1 Степен образовања	0,125	0,199	0,189	0,145	0,198	0,171	1
K_o^2 Радни стаж	0,092	0,069	0,071	0,085	0,069	0,078	7
K_o^3 Актуелна дужност	0,095	0,073	0,078	0,091	0,076	0,082	6
K_o^4 Досадашње дужности	0,113	0,112	0,124	0,123	0,126	0,12	4

Индивидуална црта експерта	МЛТ (w)	МИТ (w)	МЦР (w)	МСР (w)	МГТ (w)	EWAA (w)	Ранг
K_o^5 Објављени научни и стручни радови	0,1	0,072	0,082	0,1	0,078	0,086	5
K_o^6 Стручна активност ван радног места	0,086	0,057	0,056	0,074	0,051	0,065	9
K_o^7 Добијене награде	0,075	0,046	0,039	0,056	0,035	0,05	10
K_o^8 Просечна службена оцена	0,085	0,071	0,066	0,074	0,064	0,072	8
K_o^9 Учешће у борбеним дејствима	0,109	0,129	0,127	0,116	0,128	0,122	3
K_o^{10} Учешће у решавању задатака у вези са проблемом истраживања	0,12	0,172	0,168	0,136	0,175	0,154	2

Као и што се може видети из табеле 3, ранг (значајност) индивидуалних црта се разликује у односу на претходна истраживања. Иако је црта „Степен образовања” и даље најзначајнија, индивидуалне црте „Учешће у решавању задатака у вези са проблемом истраживања” и „Учешће у борбеним дејствима” су, у односу на претходна истраживања, повећале своју значајност и сада су другорангирана и трећерангирана црта, што је и природно, с обзиром на то да се ради о предмету истраживања из области војних наука.

Следећи корак представља одређивање тежинских коефицијената елемената сваке индивидуалне црте што је спроведено на сличан начин као и при дефинисању тежина индивидуалних црта, односно на следећи начин:

1. прво су одређени (агрегирани) рангови које су одредили експерти за сваки елемент, помоћу метода CODAS, ARAS, COPRAS и CoCoSo, где су: уместо критеријума у вишекритеријумском моделу дефинисани експерти, уместо тежинских коефицијената критеријума дефинисане оцене експертских компетенција (једнаке), а карактер критеријума (експерата) је расходног (Cost) типа;

2. затим су рангови добијени помоћу метода вишекритеријумског одлучивања агрегирани помоћу EWAA оператора, израз (15), чиме су добијени коначни рангови елемената индивидуалних црта;
3. по добијању коначних рангова, применом субјективних метода (Milićević & Žuras, 2012), одређени су тежински коефицијенти елемената, сваком од метода, а добијени резултати, такође, агрегирани EWAA оператором. Наведеном агрегацијом добијене су коначне вредности тежина елемената индивидуалних црта експерата.

Коначне вредности тежинских коефицијената елемената индивидуалних црта које сачињавају објективну процену представљени су у табели 4.

Табела 4

Коначне вредности елемената индивидуалних црта (t представља број индивидуалне црте)

	K_o^1	K_o^2	K_o^3	K_o^4	K_o^5	K_o^6	K_o^7	K_o^8	K_o^9	K_o^{10}
K_o^{t1}	0,304	0,166	0,331	0,283	0,331	0,368	0,304	0,420	0,283	0,331
K_o^{t2}	0,207	0,124	0,166	0,194	0,224	0,244	0,207	0,271	0,162	0,223
K_o^{t3}	0,156	0,092	0,223	0,148	0,166	0,176	0,156	0,186	0,181	0,166
K_o^{t4}	0,121	0,331	0,124	0,092	0,124	0,126	0,121	0,123	0,098	0,124
K_o^{t5}	0,092	0,223	0,092	0,072	0,091	0,086	0,092		0,076	0,092
K_o^{t6}	0,070	0,064	0,064	0,117	0,064		0,07		0,106	0,064
K_o^{t7}	0,050			0,055			0,05		0,055	
K_o^{t8}				0,039					0,039	

Након добијања вредности тежина свих индивидуалних црта и њихових елемената неопходно је прорачунати вредност објективне процене експерта. Вредност објективне процене (K_o) прорачунава се по изразу:

$$K_o = \sum_{i=1}^{10} K_o^i, \quad (17)$$

где се вредности индивидуалних црта (K_o^i) добијају на следећи начин:

- 1) за тежинске коефицијенте индивидуалних црта K_o^4 , K_o^6 и K_o^7 :

$$K_o^i = \sum_{j=1}^n w_o^{ij}, \tag{18}$$

где n представља број елемената индивидуалне црте, а w_o^{ij} тежински коефицијент сваког појединачног елемента;

2) за тежинске коефицијенте индивидуалних црта $K_o^1, K_o^2, K_o^3, K_o^5, K_o^8, K_o^9$ и K_o^{10} :

$$K_o^i = \sum_{j=1}^n v_o^{ij}, \tag{19}$$

где n представља број елемената индивидуалне црте, а v_o^{ij} модификовану вредност тежинског коефицијента сваког појединачног елемента, која се добија применом израза (20):

$$v_o^{ij} = \frac{w_o^{ij}}{w_o^{ij+}}, \tag{20}$$

где w_o^{ij+} представља максималну вредност тежинских коефицијената елемената индивидуалне црте експерата.

Укупна оцена компетенције експерта добија се применом израза (16). Вредности фактора који утичу на експертско мишљење K_f добијају се збиром дефинисаних тежина сваког елемента у оквиру фактора који одговарају изворима утицаја на експертско мишљење (табела 5).

Табела 5

Фактори који утичу на експертско мишљење (прилагодио аутор према: Milićević, 2014, p. 98; Božanić, 2016, p. 185; Đorović, 2003, p. 158)

Извор утицаја на мишљење експерта	Степен утицаја			
	1 – висок	2 – средњи	3 – низак	4 – нема утицаја
Теоретска анализа	0,25	0,2	0,1	0
Искуство (мирнодопско)	0,25	0,2	0,1	0
Искуство (из борбених дејстава)	0,3	0,2	0,1	0
Домаћи радови	0,05	0,05	0,05	0
Иностранни радови	0,05	0,05	0,05	0
Степен развоја у иностранству	0,05	0,05	0,05	0
Интуиција	0,05	0,05	0,05	0

Вредност субјективне процене представља самопроцену (самоевалуацију) експерта у познавању предмета истраживања коју експерт усваја из скупа

$K_s \in \{0.1, 0.2, \dots, 1\}$, где вредност $0,1$ представља најмањи, а 1 највећи степен познавања области.

Неопходно је да оцена експертске компетенције буде већа од $0,5$, како би се могло констатовати да је експерт компетентан из области истраживања; у супротном се мишљења овог експерта не разматрају (Воžанић, 2016, р. 44; Ђорговић, 2003, р. 160). Такође, за коришћење оцена компетенција експерата, у различитим методама за агрегацију групних одлука, оцене добијене предложеном методологијом могу се нормализовати адитивном нормализацијом (Srđević & Kolarov, 2005), тако да задовоље услов $\sum_{e=1}^l K^e = 1$, где је e број експерта, K^e оцена компетенције експерта, а l укупан број експерата. У наставку рада извршено је тестирање предложене методологије, у циљу валидације.

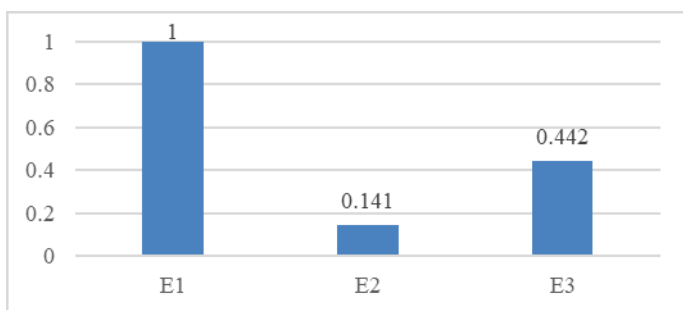
Тестирање модела

Нека су три експерата из области $E = (E_1, E_2, E_3)$ идентификовани за решавање проблема одлучивања. Опис квалификација, фактори који утичу на њихово мишљење и субјективна оцена наведени су у табели 6. Први експерт има максималне перформансе, други минималне, а трећи перформансе мало изнад просека.

Табела 6 – Опис квалификација експерата, фактори који утичу на њихово мишљење и субјективна оцена

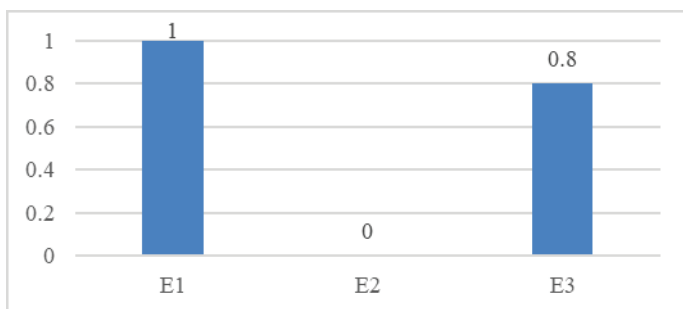
	K_o	K_f	K_s
E_1	<p>Експерт је доктор наука, са радним искуством преко 30 година; тренутно на дужности начелника Управе у МО; до сада је прошао све дужности на свим нивоима командовања и руковођења и наставник је на Војној академији; има објављену књигу; председник је Савета рода; члан је Редакцијског одбора научно-стручних часописа и члан научног савета; члан је стручног удружења, учествовао је у изради прописа који регулишу област истраживања; завршио је курс у трајању од најмање четири месеца; учествовао је на бројним симпозијумима и саветовањима у својству аутора и излагача; награђиван је на свим нивоима командовања и руковођења, као и на свим нивоима, од државног до међународног; последња службена оцена му је 5,00; учествовао је у борбеним дејствима преко три године, у активностима везаним за проблем истраживања; учествовао је у вежбама у миру које су биле у вези са предметом истраживања.</p>	<p>Висок степен утицаја свих извора на експертско мишљење.</p>	1
E_2	<p>Експерт је завршио средњу војну школу и ради ефективно три године; на дужности је командира одељења; обављао је и дужност четног старешине; до сада није објављивао радове, нити је члан било каквог удружења, савета и сл.; није учествовао на конференцијама нити саветовањима; до сада није награђиван, а последња службена оцена му је 2,45; није учествовао у борбеним дејствима нити вежбама које су биле у вези са предметом истраживања.</p>	<p>Нема утицаја ни једног извора на експертско мишљење.</p>	0,1
E_3	<p>Експерт је завршио КШУ, са радним искуством од 25 година; тренутно је на дужности команданта батаљона; до сада је прошао све дужности до нивоа батаљона, укључујући и дужност заменика командата; има објављен један рад на конференцији; члан је Савета рода и учествовао је у изради прописа који регулишу област истраживања; учествовао је на једној научној конференцији у својству аутора и излагача; награђиван је на свим нивоима командовања и руковођења, закључно са командантом КоВ-а; последња службена оцена му је 4,52; учествовао је у борбеним дејствима око 3 месеца, али активности нису биле везане за проблем истраживања; учествовао је на 4-5 вежби у миру које су биле у вези са предметом истраживања.</p>	<p>Средњи степен утицаја теоретске анализе и искуства; средњи степен утицаја радова, иностраног развоја и интуиције.</p>	0,8

На основу података из табеле 6 и применом израза (11)-(20), као и вредности дефинисаних тежинских коефицијената елемената објективне оцене (табеле 3 и 4), добијају се следеће вредности објективне оцене експерата (слика 2).



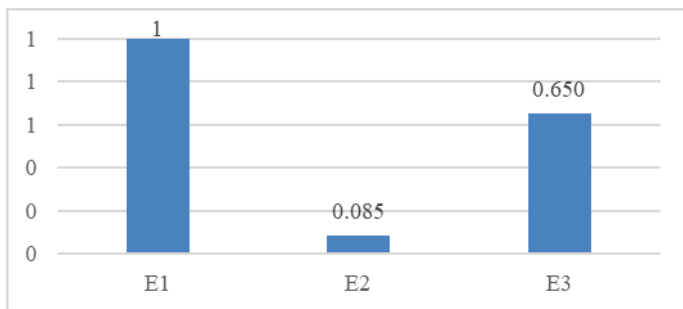
Слика 2 – Вредности објективне процене експерата (K_o)

Узимајући у обзир податке из табела 5 и 6 добијају се вредности фактора који утичу на експертска мишљења (слика 3). Субјективна процена (K_s) наведена је у табели 6, за сваког експерта.



Слика 3 – Вредности фактора који утичу на експертско мишљење (K_f)

Применом израза (16) долази се до коначне оцене компетенције експерата (слика 4).



Слика 4 – Коначне вредности оцена компетенције експерата (K)

На основу података са слике 4 може се закључити да експерт 2 нема потребне компетенције да би учествовао у решавању предметног проблема одлучивања, с обзиром на то да је његова оцена компетенције мања од 0,5. Остала два експерта су компетентна.

Такође, на основу илустративног примера, верификована је предложена методологија у односу на улазне податке. Експерт са максималним перформансама има максималну вредност оцене компетенције, док експерт са минималним перформансама има минималну оцену.

Закључак

Полазећи од ранијих истраживања у области експертског оцењивања, специфичности научне области војне науке, као и анализом постојећих модела за дефинисање компетенција, формиран је унапређени и делом иновирани модел за прорачун оцене компетенција експерата. До тог модела дошло се истраживањем које је обухватило ангажовање немалог броја експерата који су се до сада бавили експертским оцењивањем и применом различитих метода вишекритеријумског одлучивања и других метода за одређивање тежинских коефицијената критеријума и агрегацију групних одлука, као и методологије за утврђивање сагласности експерата.

Анализом добијених резултата потврђена је потреба за спровођење овог истраживања, с обзиром на то да су поједини елементи оцене компетенције експерата специфични за војне науке остварили много већи утицај на коначну одлуку, у односу на постојеће методологије. Предложени модел је тестиран на илустративном примеру, где је доказана валидност методологије.

Приказани модел могуће је даље унапређивати кроз преиспитивање индивидуалних црта објективне процене, као и њихових елемената. У овом раду се закључује да је постојећи начин дефинисања компетенција могуће користити, али да приказани модел пружа бољу и јаснију „слику” експерта. Такође, изводи се закључак да се наведени модел може користити у реалним ситуацијама када се примењује експертско оцењивање и када је предмет истраживања у области војних наука.

Литература

[1] Alkan, N., & Kahraman, C. (2024). CODAS extension using novel decomposed Pythagorean fuzzy sets: Strategy selection for IOT based sustainable supply chain system. *Expert Systems with Applications*, 237, 121534.

[2] Badi, I., Stević, Ž., & Bouraima, M. B. (2023). Overcoming obstacles to renewable energy development in Libya: An MCDM approach towards effective strategy formulation. *Decision Making Advances*, 1(1), 17-24.

[3] Bajrami, Š. (2022). *Model upotrebe Rečne flotile u operaciji pomoći civilnim organima vlasti u slučaju poplava*. Doktorska disertacija. Vojna akademija Univerziteta odbrane u Beogradu.

[3] Beach, B. H. (1975). Expert judgment about uncertainty: Bayesian decision making in realistic settings. *Organizational Behavior and Human Performance*, 14(1), 10-59.

[5] Benini, A., Chataigner, P., Noumri, N., Parham, N., Sweeney, J., & Tax, L. (2017). *The Use of Expert Judgment in Humanitarian Analysis – Theory, Methods, Applications*. Geneva: Assessment Capacities Project - ACAPS. Preuzeto: 4. novembra 2023, sa https://reliefweb.int/attachments/05a1180c-b673-3f1c-a51e-cedbf0a08f4b/acaps_expert_judgment_-_full_study_august_2017.pdf

[6] Božanić, D. (2016). *Model podrške odlučivanju pri savlađivanju vodenih prepreka u napadnoj operaciji kopnene vojske*. Doktorska disertacija. Vojna akademija Univerziteta odbrane u Beogradu.

[7] Božanić, D., Milić, A., Tešić, D., Salabun, W., & Pamučar, D. (2021). D numbers–FUCOM–fuzzy RAFSI model for selecting the group of construction machines for enabling mobility. *Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering*, 19(3), 447-471.

[8] Bozanic, D., Tešić, D., & Kočić, J. (2019). Multi-criteria FUCOM–Fuzzy MABAC model for the selection of location for construction of single-span bailey bridge. *Decision making: applications in management and engineering*, 2(1), 132-146.

[9] Chegodaev, A. I. (2010). Mathematical methods for analyzing expert assessments. *Bulletin of Samara State Economic University*, 2(64), 130-135.

[10] Chen, X., Zhou, B., Štilić, A., Stević, Ž., & Puška, A. (2023). A Fuzzy–Rough MCDM Approach for Selecting Green Suppliers in the Furniture Manufacturing Industry: A Case Study of Eco-Friendly Material Production. *Sustainability*, 15(13), 10745.

[11] Custer, R. L., Scarcella, J. A., & Stewart, B. R. (1999). The modified Delphi technique–A rotational modification. *Journal of Vocational and Technical Education*, 15(2), 50-58.

[12] Dalkey, N., & Helmer, O. (1963). An Experimental Application of the DELPHI Method to the Use of Experts. *Management Science*, 9(3), 458-467.

[13] Deveci, M., Pamucar, D., Gokasar, I., Köppen, M., Gupta, B. B., & Daim, T. (2023). Evaluation of Metaverse traffic safety implementations using fuzzy Einstein based logarithmic methodology of additive weights and TOPSIS method. *Technological Forecasting and Social Change*, 194, 122681.

[14] Divina T. V., Petrakova E. A., & Vishnevsky M. S. (2019). Basic methods for analyzing expert assessments. *Economics and business: theory and practice*, (7), 42-44.

[15] Đorović, B. (2003). *Istraživanje projektovanja organizacione strukture upravnih organa saobraćajne službe*. Doktorska disertacija. Vojna akademija u Beogradu, Odsek logistike.

[16] Einhorn, H. J. (1972). Expert measurement and mechanical combination. *Organizational Behavior and Human Performance*, 7(1), 86-106.

- [17] Elfeki, A. (2018). Chi Square Table made by Excel. Preuzeto: 4. novembra 2023, sa https://www.researchgate.net/publication/329523269_Chi_Square_Table_made_by_Excel.
- [18] Eret, L. (2017). Neka razmatranja o primjeni Delfi metode u kvalitativnim istraživanjima odgoja i obrazovanja. *Školski vjesnik*, 66 (1), 77-93.
- [19] Helmer, O. (1967). *Systematic use of expert opinions*. Santa Monica, CA: RAND Corporation. Preuzeto 5. novembra 2023, sa <https://www.rand.org/pubs/papers/P3721.html>.
- [20] Jasikovac, M. (2019). The process of decision-making in crises. *Vojno delo*, 71(1), 55-69.
- [21] Keshavarz Ghorabae, M., Zavadskas, E. K., Turskis, Z., & Antucheviciene, J. (2016). A new combinative distance-based assessment (CODAS) method for multi-criteria decision-making. *Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research*, 50(3), 25-44.
- [22] Kovačević, N. (2020). *Model procene rizika upotrebe pontonirskih jedinica u vanrednim situacijama*. Doktorska disertacija. Vojna akademija Univerziteta odbrane u Beogradu.
- [23] Linstone, H. A. (1985). *The Delphi Technique*. In Environmental impact assessment, technology assessment, and risk analysis: contributions from the psychological and decision sciences (pp. 621-649). Berlin, Heidelberg: Springer.
- [24] Litvak, B. G. (2004). *Экспертные технологии в управлении*. Moskva: Delo.
- [25] Miladinović, V. (1992). Primena metoda ekspertskih mišljenja u prognoziranju i pripremi za donošenje odluka. *Vojnotehnički glasnik*, 40(3), 237-247.
- [26] Miličević, M. (2014). *Ekspertska ocenjivanje*. Beograd: Medija centar „Odbrana”.
- [27] Miličević, M. R., & Župac, G. Ž. (2012). Subjektivni pristup određivanju težina kriterijuma. *Vojnotehnički glasnik*, 60(2), 48-70.
- [28] Milošević, S. J., & Marček, J. (2019). Development of the managerial competences of officers based on their assessment of the expression of the educational needs and the opinions of the experts on the possibilities of their fulfilment. *Vojno delo*, 71(1), 144-163.
- [29] Mishra, A. R., Alrasheedi, M., Lakshmi, J., & Rani, P. (2024). Multi-criteria decision analysis model using the q-rung orthopair fuzzy similarity measures and the COPRAS method for electric vehicle charging station site selection. *Granular Computing*, 9(1), 1-20.
- [30] Ocampo, L. (2022). Full consistency method (FUCOM) and weighted sum under fuzzy information for evaluating the sustainability of farm tourism sites. *Soft Computing*, 26(22), 12481-12508.
- [31] Pamučar, D., Stević, Ž., & Sremac, S. (2018). A new model for determining weight coefficients of criteria in MCDM models: Full consistency method (FUCOM). *Symmetry*, 10(9), 393.
- [32] Phelps, R. H. (1977). *Expert livestock judgment: A descriptive analysis of the development of expertise*. Doctoral thesis. Kansas State University.
- [33] Phelps, R. H., & Shanteau, J. (1978). Livestock judges: How much information can an expert use?. *Organizational Behavior and Human Performance*, 21(2), 209-219.

- [34] Podvezko, V. (2007). Determining the level of agreement of expert estimates. *International Journal of Management and Decision Making*, 8(5/6), 586.
- [35] Radovanović, M., Božanić, D., Tešić, D., Puška, A., Hezam, I., & Jana, C. (2023). Application of hybrid DIBR-FUCOM-LMAW-Bonferroni-grey-EDAS model in multicriteria decision-making. *Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering*, 21(3), 387-403.
- [36] Saković, R. (2021). *Model upravljanja performansama Ministarstva odbrane i Vojske Srbije u funkciji sprovođenja planskih dokumenata sistema odbrane Republike Srbije*. Doktorska disertacija. Beograd: Vojna akademija.
- [37] Slovic, P. (1969). Analyzing the expert judge: A descriptive study of a stockbroker's decision process. *Journal of Applied Psychology*, 53(4), 255–263.
- [38] Srđević, B., & Kolarov, V. (2005). Varijantna AHP vrednovanja dispozicija crpnih stanica na slivnom području. *Vodoprivreda*, 37(216-218), 203-214.
- [39] Stević, Ž., & Brković, N. (2020). A novel integrated FUCOM-MARCOS model for evaluation of human resources in a transport company. *Logistics*, 4(1), 4.
- [40] Yazdani, M., Zarate, P., Kazimieras Zavadskas, E., & Turskis, Z. (2019). A combined compromise solution (CoCoSo) method for multi-criteria decision-making problems. *Management Decision*, 57(9), 2501-2519.
- [41] Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2010). A new additive ratio assessment (ARAS) method in multicriteria decision-making. *Technological and economic development of economy*, 16(2), 159-172.
- [42] Zavadskas, E. K., Kaklauskas, A., Turskis, Z., & Tamošaitiene, J. (2008). Selection of the effective dwelling house walls by applying attributes values determined at intervals. *Journal of civil engineering and management*, 14(2), 85-93.

S u m m a r y

The research on determining the competences of experts in the field of Military Sciences represents a significant contribution to the understanding of the specificity and importance of expert evaluation in that field. Considering the complexity and seriousness of research problems in this area, it is necessary to have a clearly defined model for assessing the competences of experts in order to ensure the relevance and quality of research results.

First, it is important to emphasize that each scientific discipline requires its own approach, theoretical framework, language and methodology. In the context of Military Sciences, where researchers are often faced with complex questions and problems, it is crucial to develop a model that will adequately evaluate experts based on the specific requirements of this field.

This paper deals with determining the competences of experts in Military Sciences investigates the influence of individual elements on their competence. A model was created to define the assessment of expert competence, and research was conducted to identify the impact of each individual element. Various subjective ranking methods

were used, as well as multi-criteria decision-making methods such FUCOM (Full Consistency Method), CODAS (Combinative Distance based Assesment), COPRAS (Complex Proportional Assessment), ARAS (Additive Ratio. Assessment) and CoCoSo (Combined. Compromise Solution), as well as the EWAA (Einstein weighted arithmetic average) operator for aggregation of group decisions.

To achieve agreement among experts, the Delphi method was applied, while the concordance coefficient was used to assess the degree of agreement between their ratings. All these steps enabled the formation of a valid model that was tested on an illustrative example, demonstrating its applicability in real life.

This paper represents a significant contribution to the scientific field of Military Science, providing support to researchers who rely on expert judgment in their research. The developed model not only provides a model for evaluating the expertise of experts, but also opens the door for further research and improvement of methodology in this area. The precise determination of experts' competencies contributes to a deeper understanding of military issues and to the improvement of security and efficiency in this key sector. The implementation of this model enables the systematic assessment of experts' competencies, providing a comprehensive approach to the complexity and specificity of Military Sciences. This research not only contributes to the improvement of expert evaluation, but also to a wider understanding and improvement of the field of Military Sciences. Its application encourages a more complete and efficient approach to the challenges facing this field, thus contributing to its further development and improvement.

Key words: *competences, experts, Military Sciences, concordance, EWAA, FUCOM, CODAS, COPRAS, ARAS, CoCoSo*

© 2024 Аутори. Објавило *Војно дело* (<http://www.vojnodelo.mod.gov.rs>). Ово је чланак отвореног приступа и дистрибуира се у складу са лиценцом Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



РАЗВОЈ ПРЕДМЕТА ИСТРАЖИВАЊА ВОЈНЕ ПСИХОЛОГИЈЕ КАО НАУЧНЕ ДИСИПЛИНЕ (1947–2022)

Анита С. Пешић¹

Јан Ј. Марчек²

Достављен: 24. 08. 2023.

Језик рада: Српски

Кориговано: 20. 10., 13. 11. и 02. 12. 2023.

Тип рада: Прегледни рад

Прихваћен: 11. 12. 2023.

DOI број: 10.5937/vojdela2401023P

Предмет рада је приказ развоја предмета истраживања војне психологије, као научне дисциплине, у оквиру матичне научне области психологије. Развој психологије у војној делатности представљен је од почетака 1947. године и кроз седам и по деценија изградње њених конституенси (језика, методологије, искуствених чињеница итд.). Војну психологију су стварали и развијали психолози запослени у војној организацији и војним наставно-научним установама свијим радом на селекцији и класификацији, обуци и едукацији људства за потребе одбране, примењујући мултидисциплинарна и психолошка знања на живот и рад припадника војске у миру и рату. Развој предмета истраживања војне психологије анализиран је кроз два периода развоја друштва, односно промене друштвено-политичких околности које су утицале на обим и садржај психолошких истраживања у војсци, а самим тим и на специфичности њеног предмета. Први период обухвата развој предмета истраживања војне психологије у бившој СФРЈ и ЈНА (1947–1992), а у другом периоду презентују се војнопсихолошка истраживања у различитим државним целинама (СРЈ, СЦГ, Србија) и војним организацијама: Војсци Југославије, Војсци СЦГ и Војсци Србије (1992–2022).

Кључне речи: *војна делатност, психологија, војна психологија, истраживања у војсци, војне науке.*

¹ Универзитет одбране, Институт за стратегијска истраживања, Београд, Република Србија, [anita.djordjevic@mod.gov.rs.](mailto:anita.djordjevic@mod.gov.rs), [https://orcid.org/0009-0007-8674-2767.](https://orcid.org/0009-0007-8674-2767)

² Универзитет „Унион – Никола Тесла“, Факултет за пословне студије и право, Београд, Република Србија, [https://orcid.org/0000-0003-0302-0165.](https://orcid.org/0000-0003-0302-0165)

Увод

Развој конститутивних елемената војне психологије, као научне дисциплине у оквиру матичне науке психологије, у овом раду је разматран у периоду од 1947. до 2022. године кроз анализу истраживања психолошких појава у војној делатности у одређеним војнообразовним и војнонаучним институцијама у складу са захтевима војне средине у оквиру које се предмет развијао, али и са захтевима развоја друштвених наука којима психологија као наука припада. Период од 75 година развоја војне психологије анализиран је кроз научноистраживачке пројекте, студије и уџбенике у два периода развоја друштвено-политичких околности које су утицале на обим, садржај и специфичности предмета војнопсихолошких истраживања. Први период од 45 година обухвата развој предмета у бившој СФРЈ, односно ЈНА (1947–1992), а други период од 30 година истраживања у бившој СР Југославији (СРЈ) и Војсци Југославије (ВЈ), државној заједници Србија и Црна Гора (СЦГ) и Војсци СЦГ и, најзад, у Републици Србији и Војсци Србије (1992–2022). Уочљиво је да је свака од наведених државних творевина имала своју војску (ЈНА, ВЈ, Војска СЦГ и Војска Србије) у којој се развијала војна психологија.

Примена знања из психологије у војној делатности у нашој земљи почиње 1947. године формирањем Војномедицинског института (ВМИ) који се бавио селекцијом људства за војно ваздухопловство, што се сматра почетком стварања и развоја војне психологије у тадашњој Југославији. Истовремено, у земљи се стварају предуслови за развој друштвених наука које су своју примену нашле у војсци. Током времена, кроз дефинисање јасног предмета, као и специфичном методологијом истраживања, војна социологија, психологија и андрагогија постају примењене и аутономне научне дисциплине у оквиру својих матичних друштвених наука. Префикс „војне“ не одваја наведене научне дисциплине од њихове матичности, већ само упућује на њихову применљивост у војној делатности. Разматрања о предметном одређењу друштвених наука и актуелност друштвених и војних дешавања трасирала су теме истраживања војних идруштвених научних дисциплина, а самим тим и војне психологије.

Прва системска разматрања о војним наукама почињу од 1968. године и досежу до данашњих академских расправа. Приликом расправе о наукама одбране, истакнуто је да је у протекле четири деценије ова синтагма „најчешће називана војном науком или системом војних наука, па затим ратном вештином или полемистиком“ (Марчек и сар., 2011:12). На симпозијуму о војној науци, 1970. године, прихваћено је одређење војне науке као система војних наука који, поред осталих, чине војноекономске и војнодруштвене научне дисциплине (Војна наука, 1971: 193). Ову категорију научних дисциплина чине: полемологија, војна социологија, војна психологија, војна андрагогија, војно и ратно право, ратна/војна економика) (Никезић, 1989: 105). На другом симпозијуму о војној науци и војној доктрини, одржаном 1997. године, презентована је класификација система војних наука према критеријуму припадности војних наука и војнонаучних дисциплина матичним наукама и одређеној научној области у друштву. У шеми војнодруштвених наука су: полемистика, војна социологија, војна психологија, војна андрагогија, војно право, војна економика и војна етика (Вишњић и сар., 1998: 79).

Развој друштвених наука и предмета истраживања војне психологије (1947–1991)

Сматра се да развој предмета војне психологије почиње у периоду примене психолошких знања у војсци након Другог светског рата, када је 1945. године формиран Ваздухопловно-медицински центар (ВМЦ), односно 1947. године Ваздухопловно-медицински институт (ВМИ) у којем су запослени са психијатријског одељења преузимали задатке психолошке селекције. У овом институту изучавана је проблематика селекције и класификације летача (Поповић, 1966). Током 1947. године уведени су први тестови за селекцију војних pilota (Основи војне психологије, 1973: 20). Убрзо се увидело да без компетентних стручњака психолошког профила нема квалитетне селекције, па је 1951. године Живорад Жижа Васић формирао Ваздухопловно-психолошку лабораторију ВМИ, у којој су почеле да се примењују егзактне психометријске методе. Током педесетих година запослени из ВМИ су се „почели више повезивати са осталим установама у земљи и иностранству, а њихови радови су убрзо постали познати, цењени и цитирани” (Шпирић и сар., 2002: 684). По доласку психолога и pilota др Ранка Поповића, ова институција 1969. године улази у фазу потпуне трансформације (Раденков-Милинковић, 2022: 21).

Методологија истраживачког рада друштвених наука (1946–1956) изграђивана је споро и несистематично. Истраживања из војне психологије тог времена била су умерена првенствено на област селекције и класификације људства за коју Томислав Кроња сматра да је створила темеље војној психологији на овим просторима. Теме значајне за војну психологију су и учење као основа војне обуке, војна социјална психологија, психофизиологија, понашање човека у миру и рату и психопатологија (Основи војне психологије, 1973: 21-31). Поред ових тема, истраживале су се и психологија личности, психички процеси и особине, динамичка својства личности (мотивација, ставови, интересовања, прилагођавање), као и утицај одговарајућих чинилаца на понашање људи у војном колективу (Пујић, 1989: 218).

Први задаци научноистраживачког рада утврђени су 1956. године, када је захтевано: „проучавање основних проблема борбеног морала и осмишљавање моралног васпитања у Армији; изучавање проблема прилагођавања војника у ЈНА; осмишљавање садржаја и облика педагошког и психолошког образовања старешина, посебно у току њиховог школовања у војним школама” (Пујић, 1989: 226). Зато је 1956. године формирано *Одељење за истраживање и обраду искустава* у Управи за морално-политичко васпитање (МПВ) Савезног секретаријата народне одбране (ССНО), када се јављају почеци увођења научних метода у истраживачку праксу друштвених наука. У Одељењу су изучавани проблеми васпитања и обуке у ЈНА и искуства из НОР-а наше и савремених армија.

Након примене психолошких знања за селекцију људства за потребе ваздухопловства, она су примењивана и на избор возача, чиме су се у почетку бавили лекари и психолози Загребачке армијске области. Развој војне психологије текао је у позитивном правцу, па је 1957. године основан *Институт за примењену*

психологију Војномедицинске академије (ВМА), када почињу истраживања и других проблема: суицида, самоудаљавања, рањавања, трауматизма и делинквенције (Основи војне психологије, 1973: 20-21). Сви задаци друштвених наука били су усклађени са стварним потребама научног рада у Армији, а научни радници су створили основу за развој методологије научноистраживачког рада (НИР-а) у области друштвених наука у ЈНА, која је била усклађена са достигнутим нивоом у друштву.

У периоду од 1957. до 1968. године значајно се развијала методологија НИР-а друштвених наука у Армији и повећавала примена одговарајућих истраживачких метода, техника и инструмената (Пујић, 1989: 238). Новоформирано *Одељење за обраду искустава и истраживања* у Управи за МПВ ССНО-а наставило је са истраживањима „проблема у области васпитања, морала, обуке, уопштавања искустава из НОР-а и достигнућа у страним армијама” (Пујић, 1989: 246). Рад у одељењу био је оријентисан на емпиријска истраживања, овладавање методологијом НИР-а, а посебно на израду инструмената. Одељење је функционисало од 1957. до 1964. године, када је преформирано у самостални *Одсек за студије и истраживања*. Истраживачке теме су биле: проблеми прилагођавања војника, питомаца и млађих старешина на услове живота и рада у Армији (1966), прилагођавање припадника Одред ЈНА на Синају у време израелско-арапског ратног сукоба (Лошић, 1968). Осим тога, публиковани су радови: *Психолошке основе васпитања и обуке* (Мијатовић, 1966), *Психолошка разматрања о руковођењу у армији* (Кроња, 1966) и *Прилагођавање војне обуке рату* (Јовановић, 1967).

Упоредо са развојем научних метода у истраживачким институцијама и високим школама, настајале су замисли о посебним научним дисциплинама које ће изучавати поједине компоненте војне делатности и основне проблеме живота и рада у Армији. У томе се посебно истицала Политичка школа ЈНА, у чијим катедрама је од 1960. до 1970. године изучавана проблематика војне андрагогије, војне психологије, социологије војне организације, социологије рата и армија заједно са питањима методологије сваке дисциплине посебно (Пујић, 1989: 241).

Одељење за примењену психологију и менталну хигијену ВМА је, применом емпиријских истраживања, организованим и систематским радом, утврдило критеријуме и норме за психолошку селекцију и класификацију људства и израдило мерне инструменте. Од 1970. до 1973. године, ово Одељење је претпочињено Центру за андрагошка, психолошка и социолошка истраживања (ЦАПСИ) под називом Одељење за селекцију и класификацију.

Током 1969. године одлучено је да Одсек за студије и истраживања из Управе за МПВ прерасте у *Центар за андрагошка, психолошка и социолошка истраживања* (ЦАПСИ) који је био научноистраживачка институција из области друштвених наука у ЈНА, кадровски и материјално-технички оспособљен за истраживања из области андрагошко-педагошких дисциплина, психологије, социологије и политикологије (Пујић, 1989: 252). Програмска оријентација била је усмерена на научно утемељење класификације и селекције људства за потребе ЈНА, изучавање интерперсоналних односа и друштвене (филозофске, социолошке, политиколошке, психолошке) суштине ОНО и савременог рата уопште. У периоду од 1969. до 1973. године, ЦАПСИ је допринео развоју методологије друштвених на-

ука у друштву и Армији, као и формирању инструмената за емпиријска истраживања (Марчек, Пешић, 2021). Истраживачи ЦАПСИ-а, заједно са истраживачима из друштва, потпуно су овладали применом најсавременијих метода и техника истраживачког рада, као и изразом најсложенијих инструмената у истраживању јавног мњења, обуке и васпитања, психосоцијалних односа у војним јединицама и колективима и класификације и селекције људства (Пујић, 1989, стр: 237-239). У овој институцији настале су студије: *Класификација и селекција регрута ЈНА* (Мрмак и сар., 1971), *Припрема поступка за селекцију и класификацију питомаца средњих војних школа и војних академија КоВ* (Пајевић и сар., 1973), књиге: *Сазнања и поуке маневра „Слобода 71”* (Сазнања и поуке маневра „Слобода 71”, 1972), *Основи војне психологије* (Основи војне психологије, 1973), *Проучавање критеријума војничке успешности у нормалним и отежаним условима живота и рада јединица ЈНА* (Вукомановић и сар., 1972).

Мерама реорганизације унутар Армије, средином 1973. године, ЦАПСИ је укинут, а уместо њега образоване су две нове институције: Центар за студије и истраживања, у организационом саставу Политичке управе ССНО-а (са делатношћу у *друштвеним наукама*: социолошким, психолошким, политиколошким и етичким проблемима људства), и Центар за класификацију и селекцију људства за потребе ЈНА, у саставу Санитетске управе (који се бавио проблемима класификације и селекције људства и истраживањима у *области медицинско-биолошких наука*). Од Центра за студије и истраживања Политичке управе ССНО, 1976. године формиран је Центар за стратегијска истраживања, који наставља да развија истраживачке теме из друштвених наука, а 1984. године преименован је у Институт за стратегијска истраживања.

Проблеми обуке и васпитања у оружаним снагама, у педагошкој, андрагошкој, дидактичкој и психолошкој димензији, пренети су у Четврту управу Генералштаба и управе родова и служби (Пујић, 1989: 254). *Центар за селекцију и класификацију људства за потребе ЈНА* у оквиру Санитетске управе наставља рад и израђује студије: *Мотивисаност средњошколске омладине у СФР Југославији за старешински позив у ЈНА* (Пајевић и сар., 1974), *Критеријум успешности у војним школама и војним академијама и избор модела и поступака за селекцију/класификацију* (Шипка, 1976), *Анализа прогностичке вредности батерије за селекцију ученика и питомаца за средње војне школе* (Шипка, 1977), *Анализа психолошких карактеристика кандидата за упис у војне академије у 1977. години* (Пајевић и сар., 1978), *Латентна структура критеријума успешности питомаца Војне академије КоВ* (Шипка, 1978) и *Савремени поступци класификације и селекције* (Шипка, 1979).

У току 1979. године, Центар мења назив у Одељење за војну психологију и прелази у састав ВМА. Два задатка која тада извршава су: селекција и класификација регрута и кандидата за пријем у војне школе и академије и конструкција и стандардизација психолошких мерних инструмената за њихово испитивање. Један од значајних доприноса Одељења био је израда методолошког упутства за селекцију и класификацију људства сагледавањем структуре и димензионалности психолошких, социолошких, моторичких и антропометријских особина регрутне популације, што је резултирало практичним доприносом стварању

новог система регрутовања за потребе ЈНА, као и израдом и стандардизацијом преко 300 различитих инструмената за мерење и испитивање током селекције и класификације војног особља (Пујић, 1989: 301-302, Чабаркапа, 2022).

Високе војне школе и њихове катедре истраживале су првенствено васпитно-образовни процес са „становишта његове рационализације, ефикасности и економичности, с циљем подстицаја усавршавања наставно-научног кадра” (Пујић, 1989: 257). Од 1975. године организацијску структуру Војне академије чиниле су и катедре, као основне наставно-научне организацијске јединице које су реализовале наставу (Бјелица, 1983: 233); структуру катедри чиниле су и две групе наставника: војне андрагогије и војне психологије. Од школске 1974/75. године изучавани су предмети Војна андрагогија и Војна психологија, уместо до тада једног предмета Војна психологија и андрагогија (Бјелица, 1983:269-270). Наставници и сарадници ове катедре, осим уџбеника и приручника за наставу, написали су већи број чланака, расправа, приказа, рецензија и скрипата (Пујић, 1989: 238-240, Марчек, Пешић, 2021). У Катедри друштвених наука ВА настаје први уџбеник из војне психологије *Увод у војну психологију* (Поповић, 1975) и студија *Неки проблеми формирања и деловања питомачких колектива* (Касагић и сар., 1979).

Усаглашавање планова НИР-а, 1976. године, са плановима развоја оружаних снага СФРЈ (Пујић, 1989: 228) имплицирало је да друштвене науке постају све самосталније и аутономније од својих матичних области и добијају префикс војне: војна психологија, војна андрагогија, војна социологија са јасно дефинисаним предметом, задацима и циљевима активности, као и специфичном методологијом НИР-а, укључујући конструисане психолошке инструменте. Водећи истраживачи тог времена, који се с правом сматрају оснивачима војне психологије на овом простору, завршавају своја последипломска усавршавања, докторирају из области психологије са темама из области војне психологије. Наставља се мултидисциплинарни приступ у НИР-у, али се све више дефинишу проблеми по матичним областима, именују се руководиоци пројекта и чланови тима, као и носиоци задатака. У овом периоду настају многе публикације, првенствено уџбеници и практикуми из војне психологије и војне психијатрије, студије и чланци у часописима.

Планом НИР-а (1986–1990) утврђени су задаци: истраживања васпитно-образовне праксе у војним школама и јединицама ЈНА, с посебним нагласком на сагледавању чинилаца који утичу на вредносну оријентацију, ставове и уверења младих, због променама у нашем друштвено-економском и политичком развоју (Пујић, 1989: 228). Истраживачи војне психологије запослени су у Војној академији (Катедра друштвених наука/Катедра за војну андрагогију и психологију), Институту ратне вештине (Одсек за војну социологију и психологију), потоњем Институту за стратегијска истраживања (Одсек за војну социологију и психологију), ВМА и другим институцијама и заједно сарађују на научноистраживачким пројектима. При томе, користе савремене методе и технике НИР-а, а резултати истраживања презентују се академској јавности на научно-стручним скуповима у земљи и иностранству. Реализовано је неколико значајних пројеката: 1) *Социолошки и психолошки аспекти коришћења слободног времена питомца ВА КоВ*

(Маравић, Касагић); 2) *Ставови питомаца, старешина и наставника о васпитној вредности стимулативних мера* (Булајић); 3) *Руковођење као фактор формирања питомачког колектива* (Килибарда), 4) *Структура личности питомаца ВА КоВ, избор и могућност предвиђања едукативне успешности* (Касагић), 5) *Демографски, социјални, васпитно-образовни и психолошки фактори као детерминанте успешности официра КоВ на почетним старешинским дужностима у јединицама ЈНА* (Костић), 6) *Мотивација питомаца за учење* (Булајић), као и студија: 1) *Утицај особина личности на обављање руководилачких улога у војном колективу* (Костић, 1984), 2) *Вредносне оријентације и животни стилови питомаца Војне академије* (Пајевић, и сар., 1987) и студија из ВМА: 3) *Структура антрополошких димензија војника ЈНА* (Момировић и сар., 1981). Објављени су и уџбеници: 1) *Основи војне психологије* (Пајевић и сар., 1987), 2) *Војна психологија* (Арнаутовић, и сар., 1988), 3) *Практикум војне психологије* (Касагић, и сар., 1990).

Истовремено, из штампе су изашле и две монографије: *Фактори кохезије бродских колектива* (Арнаутовић, 1981) и *Мотивациони чиниоци избора војне професије* (Пајевић, 1983). У Војној академији реализован је задатак: *Активност питомаца у настави* (1986) и мултидисциплинарно су истраживане теме: 1) улога питомачког колектива у процесу формирања свестране личности будућих старешина (Килибарда, 1983), 2) утицај предмета општевојног образовања у Војној академији КоВ за формирање свестрано развијене личности будућих старешина (Даљевић, 1983), 3) руковођење као фактор формирања питомачког колектива (Килибарда, 1983), 4) ниво изграђености питомачких колектива у различитим фазама школовања (Килибарда, 1984), 5) колектив као социјално-психолошка категорија (Килибарда, 1986), 6) социјално-психолошки аспекти руковођења колективом (Килибарда, 1987), 7) утицај васпитно-образовног процеса у Војној академији на припремљеност и оспособљеност официра за прве старешинске дужности (Даљевић и сар., 1988), 8) мотивације за учење (Булајић, 1990) и 9) међуљудски односи у војним академијама (Шипка и сар., 1991).

Центар оружаних снага за стратегијска истраживања и студије „Маршал Тито“ (ЦОССИС) настао је 1984. године у процесу трансформације Центра високих војних школа ЈНА „Маршал Тито“ и Центра за стратегијска истраживања ГШ ЈНА као нова јединствена научно-наставна институција. У његовом саставу је и Институт за стратегијска истраживања (у даљем тексту ИСИ) (Томановић и сар., 2005: 80). „Током читавог периода свог постојања Институт је био покретач и извршилац бројних научноистраживачких подухвата“ (Шарановић и сар., 2011:333). У свом организацијском саставу ИСИ је имао Одсек за истраживање обуке на стратегијском нивоу који је са припадницима Института и спољним сарадницима реализовао пројекат *Систем образовања и васпитања у оружаним снагама СФРЈ* (1986–1990), а сумарни резултати презентовани су у две синтетичке студије: *Систем борбене обуке војника, старешина и јединица* (Нишић и сар., 1989) и *Систем образовања у ЈНА* (Нишић и сар., 1991). У оквиру прве студије (Нишић и сар., 1989) презентовани су закључци емпиријске студије *Утицај психофизичких карактеристика регрута на успешност обуке војника у ЈНА* (Џамоња и сар., 1991), а у оквиру друге студије закључци монографије: *Особине*

личности питомца као фактор успјешности и производ образовно-васпитне дјелатности Војне академије КоВ (Касагић, 1989).

Развој предмета истраживања војне психологије од 1992. до 2022. године

Период деведесетих година је интензиван по динамици дешавања на простору бивше СФРЈ и војне организације у целини. Карактерише га интензиван научноистраживачки рад – заједничка истраживања тимова истраживача који су наставили сарадњу из претходног периода.

У току 1990. године формиран је *Институт за ментално здравље и војну психологију ВМА*, спајањем Института за ментално здравље и здравствено просвећивање са Одељењем за војну психологију. Деведесетих година послени Института били су ангажовани на решавању проблема ратног психотрауматизма и своја стечена искуства објављивали су у преко 60 радова презентованих академској јавности у земљи и иностранству. Од оснивања Института, објављено је 12 значајних публикација –књига или уџбеника (Шпирић и сар., 2002: 684). У Војној академији реализована су истраживања о прилагођености студената полигонским условима као компоненти војничке успешности, али и социопсихолошке зрелости. Истраживања су приказана у: *Прилагођеност студената војних академија полигонским условима обуке* (Пајевић и сар., 1995) и *Социјално-психолошка интегрисаност студентских водова на полигонској обуци* (Пајевић и сар., 1998). Објављени су наслови: *Психологија за војног старешину* (Касагић и сар., 1992), *Криминалистичка психологија* (Костић, 1998) и *Психологија борбених јединица* (Костић, 2000), као и андрагошко-психолошке монографије: *Пожељне особине наставника* (Килибарда, 1992); *Наставник у традиционалним и савременим педагошким концепцијама* (Килибарда, 1994), *Наставник по мери студената* (Килибарда, 1996), *Личност и учење* (Касагић, 1996), *Особине личности професионалног официра* (Радојевић, 1997) и *Наставник војне школе са највећим изгледима за лошу репутацију* (Килибарда и сар., 1998).

Институт за стратегијска истраживања је, 1992. године, преименован у Институт ратне вештине (у даљем тексту ИПВ). У његовом саставу био је и Одсек за социологију и психологију, чији припадници су се углавном ангажовали у реализацији научних пројеката Војне академије и других војних организацијских целина. Период после 2000. године карактерише интензиван научноистраживачки рад на емпиријским подацима прикупљеним током НАТО агресије на СРЈ, као и након тога. Заједничком сарадњом Управе за информисање и морал ГШ ВЈ и ИПВ са Институтом за социолошка и криминолошка истраживања из Београда, током 1999. године реализован је пројекат *Отпор агресору* (1999). У његовом оквиру реализован је и потпројекат *Социјални, морални и психолошки чиниоци отпора агресору*, у коме су засебно испитани ставови грађана Србије и грађана Црне Горе, због чега су урађене две посебне студије (Даниловић, 2001) које су

израдили војни психолози и андрагози из Војне академије (др Д. Пајевић, др Љ. Касагић, др П. Костић и др П. Дамњановић), Одсека за социологију и психологију ИРВ (др Ј. Марчек и др З. Килибарда), Одељења за психологију ВМА (др М. Чабаркапа), као и из организационих целина ГШ ВЈ (мр Н. Даниловић и други). Током 2000-тих година, у условима реформе војске, истражују се андрагошки и психолошки проблеми образовног и стручног профила официра војске, о улози жене у одбрани, на основу којих и по први пут отпочиње школовање девојака у Војној академији. Реализован је пројекат *Обим и модалитети ангажовања жена у савременим армијама* (2003–2005), на основу којег је израђена истоимена студија (Шарановић и сар., 2005) и монографија *Жена у одбрани – од традиционалног до савременог* (Шарановић, 2006). Истовремено, Катедра за војну андрагогију и психологију ВА ВЈ, у сарадњи са Одсеком за социологију и психологију ИРВ, реализовала је истраживање *Активности студената у васпитно-образовном процесу* (2004–2005) које је приказано у истоименој студији (Дамњановић и сар., 2005). Једно од поглавља говори о вредностима и животним стилевима студената Војне академије (Пајевић и сар., 2005). Истраживање стручног профила официра родова и служби Војске СЦГ/Војске Србије обавила је Управа за школство у сарадњи са ИРВ/Одсеком за војну социологију и психологију (2005–2006). Резултат тог истраживања јесу студије *Стручни профили официра Војске Србије и Црне Горе* (Савић и сар, 2006) и монографија *Профили официра родова и служби Војске Србија* (Марчек и сар., 2006). У овом периоду објављени су уџбеници: *Психологија* (Пајевић и сар., 2002), *Војна психологија* (Пајевић и сар., 2001), *Практикум војне психологије* (Касагић и сар., 2003) и монографија *Профили официра и интерперсонални односи* (Марчек, 2003).

Институт ратне вештине је, 2006. године, преформиран и преименован у Институт за стратегијска истраживања у чијем Одељењу за студије одбране је био Одсек за андрагошко-психолошка и социолошка истраживања. У овом периоду, НИР из области војне психологије реализовао се искључиво у ИСИ у сарадњи са психолозима Војске Србије на нарученим пројектима. Први пројекат био је из социопсихолошке области, под називом *Модел вредновања морала Војске Србије и Црне Горе у савременим условима* (с обзиром на референдумске одлуке из 2006. године, назив пројекта је измењен). Започет је 2005. године у ИРВ/Одсек за војну социологију и психологију, а завршен у преименованом ИСИ/Одсек за војну андрагогију, психологију и социологију. Овај пројекат је реализован са Управом за људске ресурсе ГШ ВС. У истраживању су учествовали и наставници и истраживачи из Војне академије, Филозофског факултета у Београду и других организацијских целина ГШ ВС и МО РС. Након реализације пројекта урађена је студија *Модел вредновања морала Војске Србије у савременим условима* (Марчек и сар., 2007). На пројекту *Вредносни систем Војске Србије – препорука или препрека за безбедносне интеграције* (2008–2009) успостављена је сарадња са проф. др Драгомиром Пангићем из Института друштвених наука Универзитета у Београду. Пројектом *Војна професија – стање и перспективе* обухваћен је потпројекат *Прилагођеност кадета Војне академије условима школовања* (2009–2011), а резултати овог истраживања приказани су у прегледној анализи *Прилагођеност кадета Војне академије условима школовања* (Шарановић и

сар., 2011). Други потпројекат *Психолошки аспекти успешности у војној професији* (2011–2013) карактеристичан је по томе што су у реализацији емпиријског дела истраживања ангажовани психолози Војске Србије. Резултати истраживања достављени су наручиоцима истраживања (Ђорђевић, 2013а), а академској јавности приказани су у студији *Психолошки аспекти успешности у војној професији* (Ђорђевић, 2013).

Пројекат *Предиктивна вредност когнитивних и профилних способности официра* (2014–2016) своју примену је нашао у процесу селекције за пријем у војну професију и каријерно вођење. Пројекат *Стрес у војној професији – достигнућа и перспективе* (2016–2020) карактеристичан је по сарадњи професора са филозофских факултета у Србији и иностраних професора војне психологије. У оквиру пројекта урађен је први међународни тематски зборник на тему *Стрес у војној професији – International Thematic Collection Stress in the Military Profession* (Пешић, 2018). Поред истраживања, организован је први међународни научни скуп на тему: „*Стрес у војној професији – достигнућа и перспективе*” (*Conference Stress in military profession– accomplishments and trend*). Носилац организације скупа испред ИСИ-а била је психолог др Анита Пешић, а на скупу су своје научне радове представили инострани и домаћи војни психолози. Пројекат *Родна равноправност у Војсци Србије* (2017–2021) карактеристичан је по емпиријском истраживању функционисања родномешовитих састава ВС приказаног у монографији истоименог назива (Шарановић и сар., 2022). У Војној академији, током 2021. године, објављена је монографија *Војна психологија и психолошки рат* (Петровић, 2021). Поводом 70 година развоја ове војнонаучне дисциплине на нашим просторима, ИСИ је представио тематски зборник у којем је приказан развој војнопсихолошке делатности, уз навођење биографија војних психолога (Пешић, 2022), као и монографију о развоју војнопсихолошких истраживања кроз анализу научноистраживачког рада психолога из војнонаучних и војнообразовних институција Србије (Марчек и сар., 2021).

Закључак

Предмет војна психологија развијао се у складу са степеном развоја друштвених наука у нашем друштву с краја четрдесетих година, иса захтевима војне организације за чије потребе се формирао. Поред тога, и друштвено-политичке околности утицале су на обимност, садржај, стручни и научни рад војних психолога унутар војнообразовних и војнонаучних институција Србије. Војни психолози у војсци и даље се баве проблемима селекције и класификације за потребе система одбране, праћењем психичког статуса, превенцијом и саветодавним радом, обукама и едукацијама у току процеса војног школовања и оспособљавања, као и војностручним обукама овог кадра применом мултидисциплинарних и психолошких знања неопходних за разумевања човека у одбрани. Због тога је стални задатак војне психологије да прикупља емпиријске податке из сопствене праксе, затим „да их анализира, открива принципе и законитости, да врши апстрактно

уопштавање и да таква сазнања примењује у пракси војне делатности” (Пајевић и Касагић, 2001, стр. 24). Овим поступком, емпиријски подаци унапређују теорију, а теорија повратно обогаћује практичну војнопсихолошку делатност. Научноистраживачки рад се одвија континуирано, у свим сегментима војне организације, примерено природи и садржају рада. При томе, значајно место заузимају одређене институције које плански и организовано истражују приоритетне задатке из области ратне вештине” (Пајевић и Касагић, 2001, стр. 24).

Литература

- [1] Arnautović, D. (1981). Faktori kohezije brodskih kolektiva JRM. Mornarički glasnik.
- [2] Arnautović, D., Kasagić, Lj., Pajević, D. (1988). Vojna psihologija, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Generalštab oružanih snaga SFRJ, IV uprava.
- [3] Bjelica, O. (1983). Vojna akademija Kopnene vojske (1944–1984).
- [4] Bulajić, N. J. (1990). Motivacija za učenje. VINC.
- [5] Čabarkapa, M. (2022). Razvoj i primena vojne psihologije u stranim armijama, sa posebnim osvrtom na razvoj i primenu u našoj zemlji, U: Pešić, A. (ur.) Razvoj vojne psihologije u Srbiji 1947-2017. 31-73. Institut za strategijska istraživanja.
- [6] Damnjanović, P., Pajević, D., Marček, J., Danić, N., Marjanović, V. (2005). Aktivnost studenata u vaspitno-obrazovnom procesu. Ministarstvo odbrane, Uprava za školstvo, Vojna akademija.
- [7] Daljević, M. (1983). Uticaj predmeta opštevojnog obrazovanja u Vojnoj akademiji kopnene vojske za formiranje svestrano razvijene ličnosti budućih starešina. Vojno delo, 5, 176-180.
- [8] Daljević, M., Kostić, P. (1988). Uticaj vaspitno-obrazovnog procesa u vojnoj akademiji na pripremljenost i osposobljenost oficira za prve starešinske dužnosti, Bilten Generalštaba OS SFRJ, br. 63.
- [9] Danilovic, N. (ur.) (2001). Socijalni, moralni i psihološki činioci otpora građana Srbije NATO agresiji. Institut za strategijska istraživanja.
- [10] Danilovic, N. (ur.) (2001). Socijalni, moralni i psihološki činioci otpora građana Crne Gore NATO agresiji. Institut za strategijska istraživanja.
- [11] Džamonja, Z., Momirović, K., Volf., B., (1991). Uticaj psihofizičkih karakteristika regruta na uspešnost obuke vojnika u JNA (empirijska studija), Sistem vaspitanja i obrazovanja oružanih snaga SFRJ. Centar visokih vojnih škola OS „Maršal Tito”.
- [12] Đorđević, A., (2013). Psihološki aspekti uspešnosti u vojnoj profesiji. Institut za strategijska istraživanja.
- [13] Đorđević, A. (2013a). Analiza kriterijuma za izradu liste kandidata za upućivanje na školovanje i usavršavanje sa statističkom obradom rezultata psiholoških testova. Institut za strategijska istraživanja.
- [14] Jovanović, S. (1967). Prilagođavanje vojne obuke ratu. Vojnoizdavački zavod.

[15] Kasagić, Lj. Kostić, P., Baucal, D., Zorić, D. (1979). Neki problemi formiranja i delovanja pitomačkih kolektiva. Centar visokih vojnih škola, Vojna akademija rodova KoV i intendantske službe.

[16] Kasagić, Lj. (1989). Osobine ličnosti pitomaca kao faktor uspešnosti i proizvod obrazovno-vaspitne djelatnosti Vojne akademije KoV. Centar visokih vojnih škola OS „Maršal Tito”, Institut za strategijska istraživanja.

[17] Kasagić, Lj., Pajević, D., Kostić, P., Lovre M. (1990). Praktikum vojne psihologije. Centar visokih vojnih škola OS „Maršal Tito”, Vojna akademija KoV.

[18] Kasagić, Lj., Kostić, P. (1992). Psihologija za vojnog starešinu. Centar visokih vojnih škola OS „Maršal Tito”, Vojna akademija KoV.

[19] Kasagić, Lj. (1996). Ličnost i učenje. NIC „Vojska”.

[20] Kasagić, Lj., Pajević, D., Danić, N., Jocić, R. (2003). Praktikum vojne psihologije. Vojna akademija Vojske Jugoslavije.

[21] Kilibarda, Z. (1983). Rukovođenje kao faktor formiranja pitomačkog kolektiva, Zbornik radova Vojna akademija KoV, 9, 203-224.

[22] Kilibarda, Z. (1984). Nivo izgrađenosti pitomačkih kolektiva u različitim fazama školovanja, Zbornik radova Vojne akademije KoV, 10, 199-218.

[23] Kilibarda, Z. (1986). Kolektiv kao socijalno-psihološka kategorija, Zbornik radova Vojna akademija KoV, 12, 121-138.

[24] Kilibarda, Z. (1987). Socijalno-psihološki aspekti rukovođenja kolektivom. Zbornik radova Vojne akademije KoV, 3, 57-70.

[25] Kilibarda, Z. (1992). Poželjne osobine nastavnika. Centar vojnih škola Vojske Jugoslavije, Univerzitet Vojske Jugoslavije.

[26] Kilibarda, Z. (1994). Nastavnik u tradicionalnim i savremenim pedagoškim koncepcijama. Inter JU pres.

[27] Kilibarda, Z. (1996). Nastavnik po meri studenata. Inter JU.

[28] Kilibarda, Z. Radojević, Đ., Kasagić, Lj., (1998). Nastavnik vojne škole sa najvećim izgledima za lošu reputaciju. Sektor za školstvo, obuku i naučnoistraživačku delatnost.

[29] Kostić, P. (1984). Uticaj osobina ličnosti na obavljanje rukovodilačkih uloga u vojnom kolektivu. Vojna akademija KoV.

[30] Kostić, P. (1998). Kriminalistička psihologija. Viša škola unutrašnjih poslova.

[31] Kostić, P. (2000), Psihologija borbenih jedinica, Beograd, NIC „Vojska”.

[32] Kronja, T. (1966). Psihološka razmatranja o rukovođenju u armiji. Vojnoizdavački zavod.

[33] Lošić, A. (1968). Odred JNA na Sinaju. Vojnoizdavački zavod.

[34] Marček, J. (2003). Profil oficira i interpersonalni odnosi. Vojnoizdavački zavod.

[35] Marček, J., Savić, A., Danić, N., Suša, B., (2006). Profili oficira rodova i službi Vojske Srbije. Vojnoizdavački zavod.

[36] Marček, J. i sar. (2007). Model vrednovanja morala Vojske Srbije u savremenim uslovima. Institut za strategijska istraživanja.

[37] Marček, J., Kovač, M. (2011). Sistem nauka odbrane i njihovo mesto u sistemu nauka u društvu. Vojno delo, (leto), 12-28.

- [38] Marček, J., Pešić, A. (2021). *Razvoj naučnoistraživačke misli vojne psihologije*. Beograd: Univerzitet odbrane, Institut za strategijska istraživanja, Medija centar Odbrana.
- [39] Mijatović, Đ. (1966). Psihološke osnove vaspitanja i obuke. Politička škola JNA.
- [40] Momirović, K., Džamonja, Z., Hošek, A., Wolf, B., Gredelj, M. (1981). Struktura antropoloških dimenzija vojnika JNA. Vojnomedicinska akademija.
- [41] Mrmak, I., Momirović, K., Džamonja, Z., Vukomanović, S., Wolf, B., Štalec, P. (1971). Klasifikacija i selekcija regruta JNA. Centar za andragoško-psihološka i sociološka istraživanja u JNA.
- [42] Nikezić, I. (1989). Razvoj ratne veštine, u: Grupa autora (ur.), *Razvoj oružanih snaga SFRJ 1945–1985, Naučnoistraživačka i razvojna delatnost*. VINC, 19–117.
- [43] Nišić, S., Stojković, V., Tomanović, R. (1989). Sistem borbene obuke starešina i jedinica (sintetička studija). Centar oružanih snaga za strategijska istraživanja i studije „Maršal Tito“, Institut za strategijska istraživanja.
- [44] Nišić, S., Stojković, V. (1991). Sistem obrazovanja u JNA (sintetička studija), Centar visokih vojnih škola oružanih snaga „Maršal Tito“, Institut za strategijska istraživanja
- [45] Odred JNA na Sinaju (1968), DSNO, Uprava za MPV
- [46] Osnovi vojne psihologije (1973). Beograd: Vojnoizdavački zavod.
- [47] Pajević, D., Glavač, T., Popović, R., Krković, A. (1973). Priprema postupka za selekciju i klasifikaciju pitomaca srednjih vojnih škola i vojnih akademija KoV. Centar za andragoško-psihološka i sociološka istraživanja u JNA
- [48] Pajević, D., Šuković, F., Plavšić, M. (1974). Motivisanost srednjoškolske omladine u SFR Jugoslaviji za starešinski poziv u JNA. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.
- [49] Pajević, D., Šuković, F., (1978). Analiza psiholoških karakteristika kandidata za upis u vojne akademije u 1977. godini. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.
- [50] Pajević, D. (1983). Motivacioni činioci izbora vojne profesije. Vojnoizdavački i novinski centar.
- [51] Pajević, D., Kasagić, Lj., Šipka, P. (1987). Osnovi vojne psihologije. Centar visokih vojnih škola KoV JNA, Vojna akademija KoV.
- [52] Pajević, D., Lovre, M., Maravić, G., Kostić, P. (1987). Vrednosne orijentacije i životni stilovi pitomaca Vojne akademije. Vojna akademija KoV.
- [53] Pajević, D., Marček, J., Đenić, N. (1995). Prilagođenost studenata vojnih akademija poligonskim uslovima obuke. Centar visokih vojnih škola Vojske Jugoslavije, Vojna akademija Vojske Jugoslavije.
- [54] Pajević, D., Marček, J., Danić, N., Đenić, N. (1998). Socijalno-psihološka integrisanost studentskih vodova na poligonskoj obuci. Sektor za školstvo, obuku, naučnu i izdavačku delatnost, Vojna akademija Vojske Jugoslavije.
- [55] Pajević, D., Kasagić, Lj. (2001). Vojna psihologija. Vojna akademija Vojske Jugoslavije.
- [56] Pajević, D., Kasagić, Lj. (2002). Psihologija. Studio MS.

[47] Pajević, D., Marček, J., Danić, N. (2005). Vrednosti i životni stilovi studenata Vojne akademije. u: Damnjanović, P. i sar.: Aktivnost studenata u vaspitno obrazovnom procesu, Ministarstvo odbrane, Uprava za školstvo, Vojna akademija, str. 11–54.

[48] Pešić, A. (ed.) (2018). *Stress in Military profession*. Thematic collection of articles. Published by: Strategic Research Institute, University of Defence, Republic of Serbian & Faculty of Military Science, Stellenbosch University South Africa, Co-Publisher Media centar „Obrana”.

[49] Pešić, A. (ur.) (2022). Razvoj vojne psihologije u Srbiji (1947-2017), tematski zbornik radova, Beograd: Institut za strategijska istraživanja Univerzitet odbrane.

[50] Petrović, J. (2021). Vojna psihologija i psihološki rat: dostignuća i perspektivne. Leposavić, Institut za srpsku kulturu.

[51] Popović, R. (1966). Mogućnosti profesionalne selekcije letaća. Vazduhoplovni glasnik, br. 5.

[52] Popović, R. (1975). Uvod u vojnu psihologiju. Vojnoizdavački zavod.

[53] Pujić, D. (1989). Naučnoistraživački rad u JNA u oblasti društvenih nauka. u: Grupa autora, Naučnoistraživačka i razvojna delatnost II, Vojnoizdavački i novinski centar, 215–318.

[54] Radenkov Milinković, S. (2022). Počeci razvoja vojne psihologije u Srbiji, U: Pešić, A. (ur). Razvoj vojne psihologije u Srbiji 1947-2017. Univerzitet odbrane, Institut za strategijska istraživanja, str.19-30.

[55] Radojević, Đ. (1997). Osobine ličnosti profesionalnog oficira. NIU „Vojska”.

[56] Savić, A., Marček, J., Suša, B., Danić, N., Živanović, D. (2006). Stručni profili oficira Vojske Srbije i Crne Gore. Ministarstvo odbrane, Sektor za ljudske resurse, Uprava za školstvo.

[57] Szanjanja i pouke manevra „Sloboda 71” (1972). Beograd: Vojnoizdavački zavod.

[58] Šaranović, J., Marček, J., Kilibarda, Z. (2005). Obim i modaliteti angažovanja žena u savremenim armijama. Institut ratne veštine.

[59] Šaranović, J. (2006). Žena u odbrani – od tradicionalnog do savremenog. Vojnoizdavački zavod.

[60] Šaranović, J., Đorđević, A. (2011). Prilagođenost kadeta Vojne akademije uslovi- ma školovanja. Institut za strategijska istraživanja.

[61] Šaranović, J., Vuletić, D. (2011). Rezultati istraživanja instituta za strategijska istraživanja u funkciji razvoja nauka odbrane, Vojno delo, (leto), 333-340.

[62] Šaranović, J., Kilibarda, Z., Marček, J. (2022). Rodna ravnopravnost u Vojsci Srbije – nasleđe, dostignuća, izazovi, Medija centar „Obrana”.

[63] Šipka, P. (1976). Kriterijum uspešnosti u vojnim školama i vojnim akademijama i izbor modela i postupaka za selekciju/klasifikaciju. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.

[64] Šipka, P. (1977). Korelati uspešnog interpersonalnog procenjivanja sadržani u ličnosti procenjivača. Psihologija, br. 3–4. Društvo psihologa Srbije, 43–57.

[65] Šipka, P. (1977). Analiza prognostičke vrednosti baterije za selekciju učenika i pitomaca za srednje vojne škole. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.

[66] Šipka, P. (1978). Latentna struktura kriterijuma uspešnosti pitomaca Vojne akademije KoV. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.

[67] Šipka, P. (1979). Savremeni postupci klasifikacije i selekcije. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.

[68] Šipka, P., Kasagić, L., Pajević, D., Kilibarda, Z., Maravić, G. (1991). Međuljudski odnosi u vojnim akademijama. Vojna akademija KoV.

[69] Špirić, Ž., Preradović, M., Zeljković J. (2002). Iz istorije srpske i jugoslovenske vojne psihijatrije: Nastanak i razvoj Klinike za psihijatriju VMA od 1932. do 2002. godine. Vojnosanitetski pregled, 59 (6)

[70] Tomanović, R., Vičentić, Z., Nikolić, M., Cvjetičanin, Đ., Šaranović, J., Gajić, M., Dinić, D., Mihajlović, N., Protić, R. (2005). Monografija instituta ratne veštine. Ministarstvo odbrane, Sektor za ljudske resurse, Uprava za školstvo: Institut ratne veštine.

[71] Višnjić, D., Marček, J., Kovač, M. (1998), Pojam sistema vojnih nauka, Vojna nauka i vojna doktrina, Zbornik naučnih saopštenja sa „Simpozijuma o vojnoj nauci“. Sektor za školstvo, obuku, naučnu i izdavačku delatnost, Institut za vojnostrategijska istraživanja, 63-86

[72] Vojna nauka (1971). Vojnoizdavački zavod.

[73] Vukomanović, S., Wolf, B., Plavšić, M. (1972). Proučavanje kriterijuma vojničke uspešnosti u normalnim i otežanim uslovima života i rada jedinica JNA. Centar za andragoško-psihološka i sociološka istraživanja u JNA.

Резиме

Анализом периода од 75 година развоја предмета војне психологије сазнајемо о фазама развоја друштвених наука у постојећим друштвено-политичким околностима који су указивали на правце тог развоја. У раду су представљени резултати развоја предмета војне психологије који су, на неки начин, представници времена, који су пратили и захтеве друштвених наука, али и војне организације у оквиру које и за чије потребе се развијала војна психологија. Развој друштвених наука у педесетим годинама био је истоветан за већину друштвених наука ; карактерисао га је залагање истраживача да се установи прва методологија истраживања у друштвеним наукама. Током шездесетих година, рад истраживача иде даље ка диференцијацији предмета друштвених наука и установљавању специфичних методологија друштвених наука (социологије, политикологије, психологије,...). Седамдесетих година истраживачи задовољавају друштвену потребу за емпиријским доказивањима својих ставова. Сходно томе, долази до развоја методологије емпиријских истраживања и конструисања и стандардизовања инструмената за мерење психолошких способности и особина припадника војске, што је од посебне важности за војну делатност и миру и рату. Са формирањем елемената војне психологије, њеног предмета, задатака, циљева, методологије и инструментаријума, осамдесетих и деведесетих година

се настављају истраживања у складу са захтевима војне средине и друштвено-политичких дешавања у земљи. Током реформе војске, војна психологија и војне и друштвене науке дају тражене одговоре систему одбране, уједно даље развијајући свој предмет и задатке у оквиру војне делатности. Прве деценије развоја предмета ове научне дисциплине поставиле су њене темеље деценијама касније, које карактеришу радови који прате развој и захтеве војне професије из угла човека као важног чиниоца снаге војне организације и у време промене физиономије савремених сукоба.

Развој војне психологије се одвијао и одвија се у следећим војнонаучним и војнообразовним институцијама СФРЈ, СРЈ, СЦГ и Републике Србије: ВМИ (1947–2022), Одељење за примењену психологију и менталну хигијену ВМА (1957–1961); Институт за примењену психологију и менталну хигијену ВМА (1961–1969); Одељење за психологију ВМА (1969–); Одељење за обраду искустава и истраживање у Управи за МПВ (1957–1964); Одсек за студије и истраживања Управе за МПВ (1964–1968); Центар за андрагошка, психолошка и социолошка истраживања ЈНА – ЦАПСИ (1969–1973); Центар за студије и истраживања Политичке управе ССНО (1973–1979) и Центар за класификацију и селекцију људства за потребе ЈНА (1973–1979) у саставу Санитетске управе; Одељење за војну психологију ВМА (1979–1990), Институт за ментално здравље и војну психологију ВМА (1990–1999); Одељење за ментално здравље и војну психологију (1999–); Одсек за истраживање обуке на стратегијском нивоу ИСИ (1984–1992); Одсек за војну социологију и психологију ИРВ (1992–2006), Одсек за социолошка, андрагошка и психолошка истраживања ИСИ (2006–2010), Одељење за студије одбране (2010–), Катедра друштвених наука Војне академије (Педагогија и психологија (1944–1957); Војна психологија и педагогија (1958–1966); Катедра војне андрагогије и психологије Војне академије (Војна психологија (1966–2000), Катедра друштвених наука Војне академије (Војна психологија 2000–).

© 2024 Аутори. Објавило *Војно дело* (<http://www.vojnodelo.mod.gov.rs>). Ово је чланак отвореног приступа и дистрибуира се у складу са лиценцом Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ЈЕДАН ПРИСТУП КОМПАРАЦИЈИ КОМАНДНИХ МЕСТА ТАКТИЧКИХ ЈЕДИНИЦА ВОЈСКЕ СРБИЈЕ И СТРАНИХ ОРУЖАНИХ СНАГА*

Ненад В. Ковачевић¹

Тина М. Ковачевић²

Винко П. Жнидаршич³

Достављен: 18. 11. 2023.

Језик рада: Српски

Кориговано: 02. 12. 2023., 17. 01. и 05. 02. 2024. *Тип рада:* Прегледни рад

Прихваћен: 14. 02. 2024.

DOI број: 10.5937/vojdela2401039K

Командовање јединицама, као чинилац способности свих оружаних снага, у оружаним сукобима је веома комплексан процес. Реализује се уз поштовање чинилаца и начела, а преко докумената извршава од претпостављених ка потчињенима. Командна места су део зоне операције на којем команде или штабови (у целини или деловима) планирају операције и активности, одакле се те одлуке, у виду наређења и команди, достављају потчињеним саставима. У раду се пореде командна места на тактичком нивоу Војске Србије, Руске Федерације и Сједињених Америчких Држава према критеријумима појмовног одређења (намена и врсте) и организације (састава и начина функционисања). Поред компаративне методе, у истраживању су коришћене и друге методе: дефиниције и класификације, анализе садржаја и анализе и синтезе. Циљ истраживања јесте опис намене, састава и организације рада на командним местима страних оружаних снага и њихово поређење са командним местима Војске Србије. Резултати истраживања су недвосмислено показали да су намена и врсте командних места у Војсци Србије и у страним оружаним снагама веома слични, док су састав, организацијско и структурно уређење и начин функционисања делимично различити.

Кључне речи: командно место, организација, функционисање, компаративна метода, тактичке јединице.

* Научни чланак је резултат истраживања у научноистраживачком пројекту финансираним од стране Министарства одбране Републике Србије под бројем: ВА-ДХ/1/22-24 „Модел управљања развојем способности система одбране“.

¹ Универзитет одбране у Београду, Војна академија, Београд, Република Србија, е-mail: inz.84kula@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0840-0063>.

² Војска Србије, Копнена Војска, 1. бригада, Нови Сад, Република Србија, <https://orcid.org/0009-0003-5191-1824>.

³ Универзитет одбране у Београду, Војна академија, Београд, Република Србија, <https://orcid.org/0000-0002-1449-0448>.

Увод

Команданти и команде (штабови) у свим операцијама имају своје место са којег прате ток операција, примају информације од потчињених, командују потчињеним саставима и извештавају претпостављене. Командовање снагама подразумева више хијерархијских нивоа, и, с тим у вези, организују се командна места за сваки од тих нивоа, али једном јединицом се извршно командује са једног командног места (Rupkema, Jouke, et al. 2006).

Одредбе правила везана за организацију командних места у Војсци Србије нису мењане од 2010. године. Због оружаног сукоба који се дешава на простору Републике Украјине, за који се може констатовати да има утицај на Републику Србију (Ramet & Zdravkovski, 2022: 53), потребно је истражити организацију и функционисање командних места Војске Србије у односу на стране оружане снаге које су учесници или утичу на извођење војних операција. У раду су поређена командна места са становишта организације рада, при чему су разматрана само основна командна места, јер их развијају све јединице тактичког нивоа, како у Војсци Србије, тако и у страним оружаним снагама.

Истраживање је спроведено са циљем да се, применом више научних метода, упореде намена и организација рада на командним местима тактичког нивоа оружаних снага које од 24. фебруара 2022. године партиципирају (непосредно и посредно) у украјинском оружаном сукобу који кроз научене лекције испољава утицај и на Војску Србије. Методе дефиниције и класификације, анализе садржаја докумената, компаративна анализа и синтеза садржаја коришћене су у истраживању.

Основна командна места Војске Србије поређена су са командним местима оружаних снага Руске Федерације и оружаних снага Сједињених Америчких Држава. Поређење са оружаним снагама РФ вршено је сходно чињеници да су оне покренуле специјалну војну операцију на територији Републике Украјине (Sutyrin, 2022: 156). Иако се као супротстављена страна у оружаном сукобу налазе оружане снаге Украјине (Сидченко et al., 2022: 71), подаци о предмету истраживања нису јавно доступни, па је извршена компаративна анализа у односу на одреднице оружаних снага САД које су умногоме допринеле обуци и организовању оружаних снага Украјине (Ducich, et al., 2016: 49; Chetveryk, 2019: 11).

Прво су дефинисани основни појмови са описом и примерима командних места на тактичком нивоу у Војсци Србије. У наредној фази истраживања, коришћењем методе анализе садржаја доступних докумената из отворених извора, представљени су подаци о командним местима у оружаним снагама РФ и САД. У последњој фази истраживања реализована је компаративна анализа предмета истраживања, односно командних места тактичких јединица Копнене војске Војске Србије са командним местима РФ и САД истих нивоа. Закључци анализе представљени су на крају рада.

На самом почетку истраживања прикупљена је и обрађена доступна литература. Кључни термини према којима је вршена претрага су: *командна места*, *command post* и *командный пункт*. За проналажење и преглед литературе коришћени су електронски сервиси: Конзорцијума библиотека Србије за обједињену набавку (www.kobson.nb.rs), Министарство одбране Републике Србије/Службени војни лист (www.mod.gov.rs/cir/4351/sluzbeni-vojni-list-4351/) и EBSCO

Information Services (www.ebscohost.com). У претрагу су уврштени сви документи чији садржај је доступан на наведеним сервисима, а сајтовима је приступано у периоду од 1. јануара до 30. децембра 2022. године.

Затим су дефинисани критеријуми за укључивање, односно критеријуми за искључивање докумената из прелиминарно дефинисане базе докумената. Критеријуми за укључивање били су: документа која задовољавају дефинисане кључне речи претраге у свом садржају и претрагу докумената која је ограничена периодом од 1. јануара 2012. године до 1. децембра 2022. године. Критеријуми за искључивање били су: документа која нису доступна у пуној верзији за читање и она која су била усмерена на командна места, али су раније публикована, односно узимана су у разматрање само најновија. Применом критеријума за укључивање и искључивање докумената генерисана је секундарна база докумената. Појмови за анализу садржаја ове базе докумената били су: намена, врсте, елементи, састав елемената, повезаност и односи елемената командних места.

Командна места тактичких јединица Војске Србије

У Војсци Србије командно место је елемент оперативног-тактичког распореда који омогућава командовање у зони извођења операције (Karović, 2016: 319-320; Minić et al., 1997: 218). У оквиру разматрања појмовног одређења командних места на тактичком нивоу истраживање је започето одређењем значења синтагме „тактички ниво”. У Војсци Србије тактички ниво командовања „обухвата командовање команданата бригада, њима равних команданата и нижих” (Doktrina komandovanja, u Vojsci Srbije, 2016: 22).

Број и врста командних места зависе од нивоа команде (тактички, оперативни и стратегијски). Команде тактичког нивоа су команде бригаде и батаљона, те њима равне јединице или привремени састави. Врсте командних места су: основно, логистичко, резервно, обједињено, вежбовно и лажно командно место (Uputstvo za operativno planiranje i rad komandi u Vojsci Srbije, 2017: 141-142). У представљању резултата истраживања пажња је посвећена само основном командном месту зато што га развијају све команде на тактичком нивоу. Површина командног места износи, начелно, 100x100 метара, размешта се на тежишту борбених дејстава, на простору који омогућава успешно командовање и руковођење без честог премештања: у одбрани – у висини чете друге линије, а у нападу – од 1 до 2 километра иза чета прве линије (Karović, 2016: 328).

Због различитости снага које се ангажују у операцијама, истражена је функционална организација рада на командном месту привремених састава и њихово функционисање у процесу доношења одлука у операцијама (Krstović et al, 2012: 84). Структуру команде тактичке јединице чине: командант и заменик команданта, начелник штаба и организацијских целина (Pravilo brigada Kopnene vojske, 2014: t. 15-16). Основно командно место има следеће елементе: командну групу, помоћну групу и центар за телекомуникације и информатику. *Командну*

групу, начелно, чине: командант са личном штабном групом, начелник штаба, координирајући официри и део групе за оперативно планирање. У њен састав на основно командно место може ући и један број лица из претпостављене или потчињене команде, из државних органа, као и лица за координацију и усклађивање напора за остваривање заједничких циљева. *Помоћну групу* на командном месту чине наменске јединице за опслуживање и заштиту командног места. Намењена је за опслуживање целокупног командног места, за заштиту, извиђање за потребе команде, инжињеријско уређење и слично. Својим распоредом она штити командно место. У зависности од величине команде, помоћна група се размешта на удаљености која обезбеђује растресит распоред на командном месту. *Центар за телекомуникације и информатику* јесте елемент командног места који чине телекомуникационо-информатичке станице постављене за рад или су у раду на одређеном простору, ради телекомуникационо-информатичког обезбеђења команде, у циљу непрекидног и правовременог преноса, заштите и обраде информација за потребе командовања и руковођења у операцијама (слика 1) (Uputstvo za operativno planiranje i rad komandi u Vojsci Srbije, 2017: 144-146).



Слика 1: Елементи основног командног места (обрада аутора)

Основне рејоне командних места одређује претпостављени или командант. Рејони командних места одређују се у борбеном распореду јединица ради боље заштите (Uputstvo za operativno planiranje i rad komandi u Vojsci Srbije, 2017: 143).

Командна места на тактичком нивоу у оружаним снагама Руске федерације

У оружаним снагама Руске Федерације командна места се формирају ради организовања командовања и руковођења јединицама у операцијама и формирају се на различитим нивоима (стратегијски, оперативни, оперативно-тактички и тактички), а њихову врсту одређују места на којима се налазе (Ogarkov, 1983: 195). Истраживањем су обухваћена командна места бригаде и батаљона Копнене војске РФ.

У јединици ранга бригаде команду, односно штаб, чине: командант, заменик команданта, начелник штаба – заменик команданта бригаде, заменик команданта за васпитни рад, заменик команданта за наоружање, заменик команданта за логистику, начелник артиљерије, начелник за противваздухопловну одбрану, начелник инжењеријске службе, начелник Службе за радијациону, хемијску и биолошку заштиту, начелник одељења за људске ресурсе, помоћник команданта бригаде за финансијско-привредне послове, начелник одељења за физичку културу, помоћник команданта бригаде за правне послове (Военная катедра, 2010: 16).

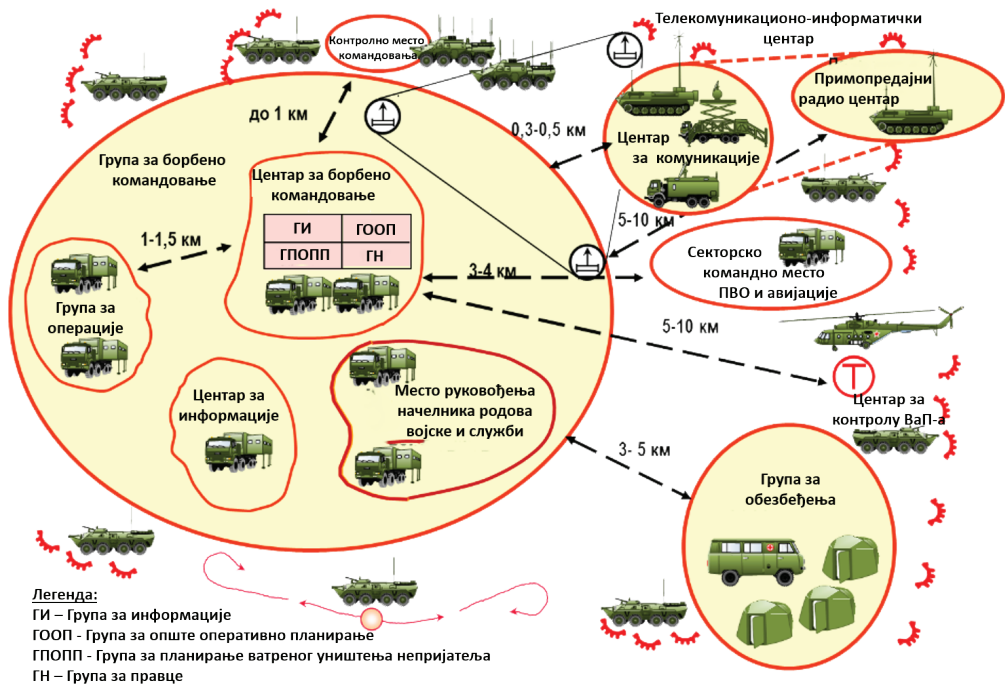
Командна места су класификована: по намени – основна, резервна, логистичка и помоћна; по покретљивости – стационарна и мобилна (покретна); по степену заштите и безбедности – заштићена и незаштићена; по врсти возила на којима су размештена – на копненим возилима, летелицама у ваздуху, на возовима (железнопутни) и бродовима (Торгованов et al., 2021: 197, 198-199). Као елемент основног командног места може се организовати и истурено командо место (Grau & Bartles 2017: 141). Истраживање је, у наставку, усмерено само на основна командна места.

Основно командно место је главно и из њега се контролишу јединице у току припреме и извођења операције (Ogarkov, 1983: 195). На њему се доносе све одлуке о предстојећој операцији, о току операције, односно о важним тренуцима њеног извођења, а на крају се сумирају и анализирају резултати активности. Командант се, углавном, налази на основном командном месту заједно са начелником штаба, ослањајући се на особље штаба, одељења и служби које му пружа подршку у одлучивању. У зависности од ситуације, команда, део команде или командант, могу командовати са командог места потчињене команде, на истуреном командном месту, са делом штаба ради непосреднијег праћења и стицања бољег увида у ситуацију у зони операције. Циљ командовања на истуреном командном месту јесте такозвано *непосредно командовање јединицама* из борбеног распореда потчињених јединица. Ради непрекидног командовања када се прелази на рад на овом командном месту, и безбедности команде-штаба, потребно је унапред обезбедити услове за рад команданта и дела команде пре премештања. Њихов премештај се врши постојећим и доступним превозним средствима (Grau, 2016: 45).

Специфичности командних места у оружаним снагама РФ јесу такозвана контролна места командовања (на издвојеним тачкама и правцима ван командних места), на којима се налази део штаба из састава постојећих командних мес-

та (посебно одређени штабни официри). Штабни официри прате реализацију одлуке команданта, обезбеђују непрекидност, континуитет и виталност командовања и контролишу ток дејстава (могу бити у сопственој позадини и пратити функционисање логистичке подршке и на посебно издвојеним правцима на тежишту извођења операције). Са тако организованих контролних места-тачака у постојећем систему командовања се, у одређеним периодима, привремено и непосредно командује уз планску подршку и обезбеђење. Материјално-техничка средства која се користе на командним местима су: командно-штабна возила и телекомуникационо-информатичка средства, у којима се налазе штабни официри које командант лично одређује (Торгованов et al., 2021: 31).

Основна командна места у оружаним снагама РФ чине: Група за борбено командовање, Телекомуникационо-информатички центар и Група за подршку (Скоков, 2010: 20). На слици 2 приказан је распоред елемената основног командног места у оружаним снагама РФ (Скоков, 2010: 21).



Слика 2: Шема основног командног места у оружаним снагама РФ са елементима

Група за борбено командовање (на слици 3) састоји се од: Центра за борбено командовање Групе за опште оперативно планирање, Групе за информације, Групе за правце и Групе за планирање ватреног уништења непријатеља. Групу за борбено командовање чини обавезан и непроменљив састав: начелник штаба, начелници оперативног и обавештајног одељења, те 2 до 4 оперативна официра из састава Групе за опште оперативно планирање. На челу групе налази се општевојни командант (када се ради о здруживању раличитих родова и служби). Наредбама команданта у Групи за борбено командовање могу учествовати и заменик команданта, начелници одељења, служби и одељења за обезбеђење (Торгованов et al., 2021: 31).

Центар за борбено командовање у оквиру Групе за борбено командовање намењен је за командовање потчињенима, организацију и обезбеђење садејства јединица при преласку из мирнодопског у ратно стање, размештање јединица у покрету, припрему и извођење операција. Његови задаци су: свеобухватна анализа ситуације (врши се стални прорачун, чиме се анализа даље развија и унапређује) у припреми, извођењу и након реализације борбених задатака, оцена и поређење сопствених и непријатељевих борбених могућности, израда могућих варијанти замисли операције (на основу почетног распореда и моделованих борбених дејстава страна и избор најбоље варијанте дејства), израда наређења и издавање задатака јединицама, организација и подршка узајамних дејстава и командовања, утврђивање планова употребе јединица и реализација свеобухватног борбеног обезбеђења, контрола реализације тока операције и пружање помоћи потчињенима, текуће планирање и планирање будућих дејстава (Grau, 2016: 47).

Група за опште оперативно планирање у саставу Групе за борбено командовање намењена је за планирање употребе јединица. Основу групе чине оперативни официри, односно специјалистички официри одељења, родова (специјалности у оквиру родова), а начелно: оперативно одељење (10 до 11 чланова), извиђачко одељење (један члан), одељење за телекомуникације и информатику (један члан), радиолошко-хемијско-биолошка служба (један члан), геотопографска служба (један члан), одељење за ратно ваздухопловство (један члан), одељење за противваздухопловну одбрану (1 члан), инжињеријско одељење (један члан), одељење радиолошко-хемијско-биолошке заштите (један члан), мототехничко одељење (један члан). На тактичко-оперативном нивоу, од бригаде па навише, налази се око 20 официра. На челу групе је начелник општег оперативног одељења, односно заменик начелника оперативног одељења који је надлежан за непосредно руковођење овом групом (Grau, 2016: 48).

Група за информације је самостални елемент Групе за борбено командовање. Основне задатке Групе за информације у штабу на командном месту извршава Центар за информисање. У штабу се здружују видови, родови и службе других јединица, које не улазе у састав вида, рода војске и групације, те због тога Група за информације у одељењима и службама које су здружене чине специјално одређени официри за информације и односе са јавношћу, а то су специјалистички официри који могу бити из других састава (Торгованов et al., 2021: 32).

Група за правце у Групи за борбено командовање намењена је за обезбеђење командовања потчињеним саставима, при прелазу командовања на појачани – борбени режим рада и при привременом прелазу јединица из мирнодопског на ратно стање у припреми и извођењу операција у том стању. Њени задаци су: прикупљање, изучавање, формирање, анализа и оцена постојећих ситуација у границама одговорности сопствених састава; припрема предлога органима командовања за употребу потчињених састава; достављање и организација добијених борбених докумената до потчињених и контрола њиховог извршења – администрација (Торговано et al., 2021).

Група за планирање ватреног уништења непријатеља у Групи за борбене командовање намењена је за давање предлога решења команданту и планирање употребе јединица које имају борбене способности значајне за ватрено уништење непријатеља (Торгованов et al., 2021: 32).

Командна места на тактичком нивоу у оружаним снагама Сједињених Америчких Држава

Команду тактичког нивоа ранга батаљона-бригаде у оружаним снагама САД чине: командант, лична штабна група, заменик команданта, извршни официр (начелник штаба) и штаб који помаже команданту у планирању, координацији и надгледању операција. Свака јединица штаба има своју посебну организацију. Секције (енгл. section /S/) особља раде у различитим јединицама по потреби и координирају своје активности (Headquarters, Department of the Army, 2010: 1-20). Штаб се састоји од секције за подршку (S-1 и S-4), секције за обавештајне послове (S-2), секције за операције (S-3), официра за комуникације (S-6), официра за везу (LNO) и, уколико је овлашћен, официра за цивилне и војне операције (S-9). У личној штабној групи налазе се и капелан и главни подофицир. Особље специјалистичких јединица укључује друге посаде са специфичним техничким и функционалним експертским знањем, као што су официр за подршку ватрених снага, официр за АБХО, старшина снага за ватрену подршку и други (слика 3) (Headquarters, Department of the Army, 2006: 1-11).

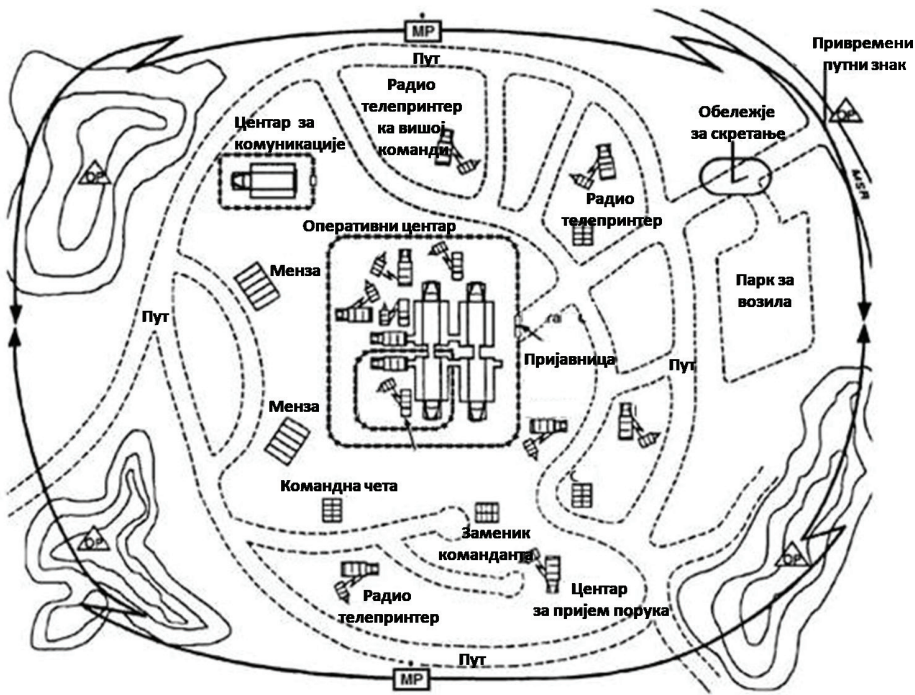
У одредбама стратегијско-доктринарних докумената САД, који се односе на оружане снаге, функције за које се везују командна места јесу командовање и контрола. Командно место је простор/објекат (штабна јединица), где командант са штабом реализује активности командовања. Разликује се по нивоима (стратегијски, оперативни, тактички), а сваки штабни ниво формира командно место које, поред разлика, одређују и заједничке карактеристике. Командант не мора бити присутан на командном месту већ функције командовања и контроле може вршити са других издвојених локација. Веома важна карактеристика рада на командном месту јесте да је команда увежбана за поступање у различитим ситу-

ацијама у зависности од тога где се командант налази (Headquarters, Department of the Army, 2017:1).

Команде тактичког нивоа ранга батаљона-бригаде у оружаним снагама САД организују следећа командна места: основно – главно, привремено, оперативно и тактичко, логистичко за обуку, за контролу размештаја у зони операције или издвојено и борбено вежбајуће (Headquarters, Department of the Army, 2017:1-7). У структури командних места одређене су: командна група и мобилна командна група која је намењена за функцију контроле, а издвојена је од основног командног места, у зависности од нивоа организације (Headquarters, Department of the Army, 1993: 25). Може се закључити да се командна места у оружаним снагама САД везују за функције командовања и одређени ниво команде.

На главном командном месту налази се највећи део особља које чини штаб. Оно је намењено је за контролу тренутних операција, спровођење детаљних анализа и планирање наредних операција. Из наведене дефиниције могу се препознати две основне функције овог командног места, које се препознају у питањима: *Шта сада?* и *Шта после?*. Она су заједничка за све нивое организације где се формирају командна места са најчешћом разликом у погледу конкретног борбеног дејства на тактичком нивоу или давања шире замисли шта треба урадити на стратегијском нивоу. Главно командно место је, заправо, основно командно место јединице и представља основну локацију намењену за планирање, анализирање, координацију одрживости и процењивање тока операције (Headquarters, Department of the Army, 2021: point 2-1-2-9).

Главно командно место је веће по обиму и штабном особљу, а самим тим је мање покретно у односу на тактичка командна места. Начелник штаба или руководећи старешина надгледа рад штабних официра на главном командном месту (Lombardo & Selby, 2017: 1). Функције главног командног места обухватају контролу операција и примање извештаја од потчињених јединица, али и припрему извештаја за претпостављене команде, планирање наредних операција (са њиховим гранама и наставцима), интегрисање добијених информација у текуће операције и планове, синхронизовање процеса избора циљева, планирање и координацију и процењивање свеукупног нивоа извођења операције (Greenberg, 2020: 2). На слици 3 приказана је начелна шема главног командног места у оружаним снагама САД и његовог обезбеђења (Army Study Guide: Slide 11).



Слика 3: Начелна шема главног командног места у оружаним снагама Сједињених Америчких Држава и његовог обезбеђења

Тактичко командно место је објекат за командовање и контролу, на коме се налази део већ постојећег штаба јединице са наменом контроле делова (фаза) операције у ограниченом времену. Оно је део главног командног места. Његове функције обухватају контролу појединих операција, специфичних задатака у оквиру вишег задатка операције или контролу целокупног рада јединице у ограниченом времену када се главно командно место премешта или није у функцији, затим реализацију краткорочног планирања, предлоге за планирање будућих операција, учешће у формирању штаба оперативне групе са потчињеним јединицама под његовом контролом (Headquarters, Department of the Army, 2017: point 1-1).

Са тактичког командног места одржава се стална комуникација са потчињенима, претпостављеним штабом, другим командним местима и јединицама за подршку. Потпуно је мобилно и укључује само неопходан састав и опрему за њихов рад. Ослања се на главно командно место у вези са планирањем, детаљном анализом и координацијом активности. Заменик команданта начелно командује на тактичком командном месту. Када командант не користи тактичко командно место, део особља се може распоредити на главно командно место. Стандардне

оперативне процедуре штаба детаљно прописују кораке за овакав случај ради брзог одвајања тактичког од главног командног места (Headquarters, Department of the Army, 2017: point 1-24).

Командна група и покретна командна група су део командног места, али функционишу ван његове локације. Чине их, обично, поред команданта, одабрани официри постојећег штаба који пружају подршку команданту у контроли реализације операције. Одабрани официри одређеног рода-службе у саставу ових специфичних група су променљиви, што зависи од врсте мисије, односно догађаја који се дешава и на који треба да утичу (маневар, природне непогоде, техничко-технолошке несреће, цивилно-војна сарадња у зони операције и слично). Потребни ресурси за функционисање ових група преузимају се са главном или тактичког командног места. Ове групе су намењене да са доступним возилима или из ваздушног простора омогуће команданту да лично процени ситуацију и донесе одлуку сагледавајући стање на критичним локацијама, а да истовремено има непрекидну везу са главним командним местом.

Компарација командних места тактичких јединица Војске Србије, Руске федерације и Сједињених Америчких Држава

Поређењем основних командних места на тактичком нивоу из претходних целина, односно применом компаративне анализе и синтезе дошло се до сазнања која варирају у зависности од критеријума.

Према критеријуму *појмовног одређења* командних места постоји сличност у Војсци Србије, оружаним снагама РФ и САД, односно појмовна одређења командних места су скоро истоветна, јер су у сва три случаја намењена за праћење тока операција (примање извештаја од потчињених јединица и припрема извештаја за претпостављене команде), интегрисање добијених информација у текуће операције и планове, координацију активности снага и планирање наредних операција.

Према критеријуму *поделе командних места* постоје разлике код поделе према намени. У Војсци Србије и оружаним снагама РФ поделе се врше према нивоу организације, док се у оружаним снагама САД подела преваходно врши према функцији у извршењу мисије. Оружане снаге САД, на основу такве поделе, формирају посебне врсте командних места у миру, рату и ванредном стању.

Према критеријуму *структурне организације* основних командних места (елементи командних места и њихове надлежности, односно функције које врше) дошло се до сазнања да у Војсци Србије и оружаним снагама РФ постоје слични, прецизно дефинисани елементи: командна група/група за борбено командовање, помоћна група и телекомуникационо-информатички центар. С друге стране, у оружаним снагама САД рад команде на командном месту организује

се по функцијама у операцијама са питањима како командовати у тренутној операцији, а како у наредној, те се на основу тога формира функционални командни део који одговара на питање: „шта сада” и део који одговара на питање „шта после” у оквиру тактичких оперативних центара. Сличности у организацијском контексту рада на командном месту уочавају се и у функционалном домену у току реализације – извођења операције управо командних група/група за борбено командовање и дела који се бави тренутним дешавањима.

У Војсци Србије командна група на командном месту ради по наређењу команданта у процесу планирања, организовања и извођења операција. Командант командује извођењем операције у чему му помаже командни део који врши планирање, организовање, координацију, контролу и анализу њеног извођења. Они разрађују документа планирања, израђују наређења, уносе податке у своје радне карте и радну карту штаба – команде. Рад команде начелно је организован у оперативном центру или оперативној сали по одобреним стандардним оперативним процедурама за операцију и упутствима која регулишу рад оперативног центра.

На командном месту у оружаним снагама РФ, група за борбено командовање је намењена за командовање потчињеним јединицама, организацију и обезбеђење садејства јединица при преласку из мирнодопског у ратно стање, размештање јединица у покрету, у припреми и извођењу операција (борбених дејстава). Конкретни задаци ове групе су: свеобухватна анализа ситуације (сталним прорачуном анализа се даље развија и унапређује) у припреми, извођењу и након реализације борбених задатака, оцена сопствених и непријатељевих борбених могућности, израда могућих варијанти замисли операције на основу почетног распореда и моделованих борбених дејстава страна и избор најбоље варијанте дејства, израда наређења и издавање задатака јединицама, организација и подршка узајамних дејстава и командовања, утврђивање планова употребе јединица и реализација свестраног борбеног обезбеђења, контрола реализације тока операције и пружање помоћи потчињенима, текуће планирање и планирање будућих дејстава.

Функције које се реализују на командном месту у оружаним снагама САД обухватају, мада нису ограничене само на њих: контролу операција, примање извештаја од потчињених јединица и припрему извештаја за више команде, планирање операције, укључујући гране и наставке операција, интегрисање информација у текуће операције и планове, синхронизовање процеса избора циљева, планирање и синхорнизовање одрживости операција и процену свеукупног напретка операције.

У складу с тим, може се рећи да командна места у Војсци Србије, оружаним снагама РФ и САД имају сличне функције и да су намењена да са својим особљем, кроз увежбане процедуре, пруже подршку команданту у процени и предвиђању ситуације, прикупљању података, давању предлога и изради наредбодавних аката у правовременом доношењу одлуке на терену.

Поређењем и анализом садржаја дошло се до сазнања да се рад осталих елемената командног места (помоћне групе, телекомуникационо-информатичког центра или елемената за обезбеђење и подршку) са више детаља и пажње

описује у доктринарним документима Војске Србије и оружаних снага РФ него у оружаним снагама САД, што олакшава рад официра у њима, али и ограничава позитивну иницијативу у појединим ситуацијама. Рад ових елемената у оружаним снагама САД појашњава се у посебним доктринарним документима, као што су операције заштите или посебни поступци на тактичком нивоу кроз формирање контролних пунктова, заседа, контролу комуникација који се односе на обезбеђење командних места. Међутим, ти поступци важе и у осталим борбеним ситуацијама и нису везани посебном шемом обезбеђења или непосредног осигурања командног места као у Војсци Србије или оружаним снагама РФ. Из тога се може закључити да постоји разлика у функционалној подељености у раду на командним местима у оружаним снагама САД која своје надлежности реализују са тежиштем на функцијама у операцијама, док је рад командних места у Војсци Србије и оружаним снагама РФ, иако организован на штабном принципу, подељен по групама у оквиру којих се деле функције.

Закључак

На основу компарације командних места према критеријумима: намена (врсте) и организација рада (структурна подељеност и функције елемената) на командним местима у Војсци Србије, оружаним снагама РФ и САД, дошло се до сазнања да на тактичком нивоу, у теоријском и практичном смислу, постоје велике сличности које одражавају специфичност војне струке и једне њене функције – командовања (заједничка карактеристика организованих оружаних формација). Такође, резултати истраживања показују да постоје разлике у организацији рада на командним местима.

Према критеријуму *појмовног одређења* постоји велика сличност између поређених командних места, односно она су у основи истоветна. Међутим, разлике се јављају у подели командних места према намени, где је подела у Војсци Србије и Руској Федерацији организована према нивоу организације, док су у Сједињеним Америчким Државама поделе превасходно по функцијама у извршењу мисије.

Према критеријуму *организације командних места* резултати истраживања показују да постоје сличности у елементима командних места, али и да се разлике јављају у степену детаљности описа ових елемената, где су Војска Србије и Руска Федерација детаљније у својим доктринарним документима у односу на Сједињене Америчке Државе.

На основу извршене компарације и уочених сличности и разлика у организацији командних места у Војсци Србије, оружаним снагама Руске Федерације и Сједињених Америчких Држава, може се извести закључак да је за организацију командних места у Војсци Србије кључно разумевање функција и одговорности елемената командних места. Поред тога, требало би размотрити могућност флексибилније поделе командних места према потребама мисије, што би обухватило поделу према функцијама као поред поделе према нивоу јединице, што би обезбедило већу прилагодљивост у различитим ситуацијама. Резултати ис-

траживања могу да допринесу усавршавању организације командних места у Војсци Србије, уз сталну анализу и адаптацију на савремене изазове и стварање ефикаснијег окружења за одлучивање.

Литература

[1] Army Study Guide, Plan Security for a Command Post (CP), Slide 11, Tactical and Survival, https://www.armystudyguide.com/content/powerpoint/Tactical_and_Survival_Presentations/plan-security-for-a-comma-2.shtml, 11/01/2023.

[2] Војни лексикон (1981). Војноиздавачки завод. Београд, p. 1129.

[3] Chetveryk, A. A. (2019). Analysis of relations between USA and Ukraine: what are the USA strategic goals in the Ukrainian crisis?. pp. 1-13. https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/63150/ssoar-2019-chetveryk-Analysis_of_relations_between_USA.pdf?sequence=3&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2019-chetveryk-Analysis_of_relations_between_USA.pdf.

[4] Grau, L. W. & Bartles, C. K. (2016). The Russian way of war: Force Structure, Tactics, and Modernization of the Russian Ground Forces. Fort Leavenworth, Kansas: Foreign Military Studies Office. Fort Leavenworth, KS. pp. 37-41,141.

[5] Greenberg, M. (2020) It's Time to Fix the Command Post: Optimizing Headquarters' Mobility, Survivability, and Interoperability for the Future Fight - Modern War Institute. <https://mw.i.usma.edu/its-time-to-fix-the-command-post-optimizing-headquarters-mobility-survivability-and-interoperability-for-the-future-fight/>. p. 2.

[6] Ducich, N., Minami, N., Riffin, R., & Austin, C. J. (2016). Transformative Staff Training in Ukraine. Military Review, 96(6), 44-51. https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview_20161231_art009.pdf.

[7] Headquarters, Department of the Army. United States Army Training and Doctrine Department. (1993). "Leadership and command on the battlefield, Battalion and Company", Fort Monroe, Virginia, p. 25.

[8] Headquarters, Department of the Army. (2006). The Infantry Battalion. Washington, DC. No. 3-21.20 (7-20). 13 December 2006. page 1-11.

[9] Headquarters, Department of the Army. (2010). Brigade Combat Team. Washington, DC. No. 3-90.6. 14 September 2010. p. 1-20.

[10] Headquarters, Department of the Army. (2017). Command Post Organization and Operations. Army Techniques Publication No. 6-0.5 (ATP 6-0.5). Washington, DC. 1 March 2017. [https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/ATP%206-0_5%20\(final\).pdf](https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/ATP%206-0_5%20(final).pdf). pp. 1-1, 1-6, 1-7, 1-24.

[11] Headquarters, Department of the Army. (2021). Theater Army Operations. ATP 3-93. Washington, DC. 27 August 2021. https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/ARN33322-ATP_3-93-000-WEB-1.pdf. pp 2-1-2-9.

[12] Headquarters, Department of the Army. (2022). Commander and Staff Organization and Operations. Field Manual No. 6-0. Washington. DC. 13.May 2022. Figure 9-3.

[13] Jovanović, B. (1984) Uvod u teoriju vojnog rukovođenja. Vojnoizdavački zavod. Beograd. str. 203.

[14] Karović, S. (2016). Komandovanje i rukovođenje. Medija centar „Obrana”. Beograd. str. 319-320.

[15] Komanda Kopnene vojske Generalštaba Vojske Srbije Ministarstva odbrane Republike Srbije (2014). Pravilo brigada Kopnene vojske – privremeno. KoV-05. Medija centar „Obrana”. Beograd. Vojna štamparija. tačka 15-16.

[16] Kovačević, N., Domjančić, S. & Kovač M. (2018). Strategijski menadžment u vojnoorganizacionim sistemima. Vojno delo. 70(3). DOI: 10.5937/vojdela1803252K. pp. 252-283.

[17] Krstović, V. Slavković, R. & Kevac, V. (2012). Organizacija rada na komandnom mestu i funkcionisanje procesa donošenja odluka u operacijama. Vojno delo, 64 (4). pp. 84-90.

[18] Lombardo, C. & Selby, K. (2017). Iron brigade's combat-team pursuit of mobile command-post capabilities. *Armor*, summer 2017, 17 (3). <https://www.moore.army.mil/armor/earmor/content/issues/2017/summer/pdf/3lombardoetal17.pdf>. pp. 57–61.

[19] Minić, S., Bogoljub, S., Nikolić, V., Ćirić, S. (1997) Rukovođenje i komandovanje. Centar vojnih škola Vojske Jugoslavije. Vojna akademija Vojske Jugoslavije. str. 218.

[20] Ministarstvo odbrane Republike Srbije. (2017). Pravilnik o organizaciji Vojske Srbije i unutrašnjem uređenju i sistematizaciji formacijskih mesta komandi i ustanova. („Službeni vojni list”, broj 5/2017). Beograd. član 13.

[21] Radovanović, G. (2021). Komandovanje u borbenim dejstvima taktičkih jedinica. Medija centar „Obrana”. Beograd. pp. 119, 120.

[22] Rameš, S. P. & Zdravkovski, A. (2022). Serbia and the War in Ukraine. *Insight Turkey/Summer 2022: Embracing Emerging Technologies*, pp. 53.

[23] Republika Srbija (2010). Doktrina Vojske Srbije. Medija centar „Obrana”. Beograd: Vojna štamparija. pp. 76-77.

[24] Rypkema, J., van Bommel, I., van Dongen, K., Eikelboom, A., van der Kleij, R., van der Lee, M., van Ringelesteyn, A. & Weima, I. (2006). A reachback concept for the future command post. In 11th International Command and Control Research and Technology Symposium. Cambridge, United Kingdom.

[25] Simpkin, E. (1991). Nadmetanje u brzini manevra: o ratu u XXI veku, Vojnoizdavački i novinski centar, Beograd, p. 276.

[26] Slavković, R. V. & Kovačević, N. V. (2017). The impact of the characteristics of water obstacles on the preparation and execution of the Land Forces offensive operation. *Vojno delo*, 69(8), 280-303. pp 280-303.

[27] Sutyryn, V. V. (2022). Special Military Operation in Ukraine: Consequences for the EAEU and Eurasian Integration. *Russia in Global Affairs*, 20(2), 78. Pp. 158-163. <https://eng.globalaffairs.ru/wp-content/uploads/2022/07/158-163.pdf>.

[28] Uprava za planiranje i razvoj (J-5) Generalštaba Vojske Srbije Ministarstva odbrane Republike Srbije (2017) Uputstvo za operativno planiranje i rad komandi u Vojsci Srbije

– privremeno. U PiR-7/2. J-5-1. Medija centar „Obrana”. Vojna štamparija. Beograd. pp. 142, 143, 144-146, 184.

[29] Zajednička operativna komanda Generalštaba Vojske Srbije Ministarstva odbrane Republike Srbije (2016). Doktrina komandovanja u Vojsci Srbije – privremena. Medija centar „Obrana”. Vojna štamparija. Beograd. pp. 22-23.

[30] Военная кафедра при алгТУ имени И.И. Ползунова [Военная кафедра] (2010) Цикл тактической и общевойсковой подготовки 2018 год. Управление бригады нового облика. слайд 16. <https://ppt-online.org/649931>.

[31] Ogarkov, N. V. (1983). Военный энциклопедический словарь. Военное издательство, p. 195.

[32] Скоков, С. (2010). Оценка обстановки в военном деле - часть шестая: доклад для НГШ. Livejournal. 17 (1). <https://general-skokov.livejournal.com/13786.html>.

[33] Сідченко, С. О., Залкін, С. В., Хударковський, К. І. & Бєлімов, В. В. (2022). Інформаційні заходи шостого етапу інформаційної кампанії Російської Федерації в ході збройної агресії проти України у вересні 2022 року. Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України, (3 (48)), 71-80. <https://journal-hnups.com.ua/index.php/nitps/article/download/1255/1180>.

[34] Торгованов, Ю. Б., Корытков, В. А., Янович, В. С., Байрамуков, Ю. Б., Драбатулин, Е. А., Гавриленко, В. В. & Гончарик, С. В. (2021). Общая тактика. Инфра-М, Москва, pp. 197, 198-199.

[35] <https://www.mod.gov.rs/cir/4351/sluzbeni-vojni-list-4351>

[36] <https://www.ebscohost.com>

[37] <https://www.kobson.nb.rs>

Резиме

Оперативно окружење значајно утиче на све аспекте система командовања који чини интегрални део снага које изводе операцију. Оно утиче како на пријатељске тако и непријатељске снаге у толикој мери да успех зависи од способности прилагођавања. У савременом оперативном окружењу, нова средства врше знатан утицај на извођење операција. Командна компонента система војне организације посебно је осетљива на модерне технолошке аспекте ратне опреме.

Стога, мора се разумети да ће физиономију будућих оружаних сукоба дефинисати брзина, неизвесност и комплексност промена у оквиру димензија оперативног окружења. Команданти и штабне јединице ће се суочити са различитим неизвесним и непредвиђеним ситуацијама, које захтевају предвиђање, процену и ефикасније прилагођавање новим ситуацијама у поређењу са непријатељем, што ће захтевати брже реакције.

Употребом компаративне методе, у истраживању су анализирана командна места на тактичком нивоу у Војсци Србије, Оружаним снагама Руске Федерације, и Оружаним снагама Сједињених Америчких Држава, користећи критеријуме као

што су намена, врсте и организација (структурални и функционални елементи). Резултати су указали на значајне сличности како у теоријском тако и практичном погледу, одражавајући специфичности војног сектора као и једне од његових фундаменталних функција - командовање. Међутим, разлике се јављају у функционалној организацији командних места.

У погледу критеријума појмовног одређења, постоји значајна подударност, тј. командна места у упоређеним оружаним снагама су суштински идентична. Међутим, разлике се јављају у подели командних места према намени, где је подела у Војсци Србије и Оружаним снагама Руске Федерације организована на основно нивоу организације, док је у Оружаним снагама САД, подела превасходно заснована на функцији у извршењу мисије.

У односу на критеријум организације командних места, резултати истраживања показују сличности елемената командних места, али и разлике у подробности описа тих елемената, где Војска Србије и Оружане снаге Руске Федерације пружају детаљније доктринарне документе у поређењу са Оружаним снагама САД.

На основу овог поређења и уочених сличности и разлика у организацији командних места у Војсци Србије, Оружаним снагама Руске Федерације и Оружаних снага САД, може се закључити да је неопходно развити и унапредити детаљне процедуре у којима се објашњава рад у елементима командног места у Војсци Србије. То би омогућило боље разумевање функција и надлежности ових елемената. Поред тога, треба размотрити и могућност флексибилније поделе командних места према потребама мисије, што обухвата поделу засновану на функцијама и нивоима јединица, а то би омогућило већу прилагодљивост у различитим ситуацијама.

Резултати овог истраживања могу допринети побољшању организације командних места у Војсци Србије, уз континуирану анализу и прилагођавање савременим изазовима, тако креирајући ефикасније окружење за доношење одлука.

Кључне речи: *командно место, организација, функционисање, компаративна метода, тактичке јединице.*

© 2024 Аутори. Објавило *Војно дело* (<http://www.vojnodelo.mod.gov.rs>). Ово је чланак отвореног приступа и дистрибуира се у складу са лиценцом Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



КО УПРАВЉА ИСТОЧНОМ ЕВРОПОМ, УПРАВЉА СВЕТОМ – ДА ЛИ ЈЕ ГЕОПОЛИТИКА ОБЈАШЊЕЊЕ РАТА У УКРАЈИНИ?

Мирјана С. Докмановић¹

Достављен: 08. 11. 2023.

Језик рада: Српски

Кориговано: 06. 02. и 02. 03. 2023.

Тип рада: Прегледни рад

Прихваћен: 14. 03. 2024.

DOI број: 10.5937/vojdela2401056D

Циљ овог чланка је да испита применљивост класичне геополитике ради интерпретирања ширег контекста рата у Украјини. Ауторка аргументује да класични геополитички приступ има мањкавости у објашњавању тренутног рата у Украјини, с обзиром на то да територија, простор и географија више нису довољни за разумевање и објашњавање сложених међународних односа у данашњем глобализованом свету. Интервенционистичка политика САД, као главне покретачке силе атлантицизма, несумњиво има кључну улогу у креирању ситуације у Украјини, али шира слика указује на присуство и утицај корпоративних и финансијских недржавних актера који остварују корист од снажења војноиндустријског комплекса. Ауторка закључује да критичка геополитика, у односу на класичну геополитику, омогућује дубљу анализу геополитичких тенденција, јер уважава чињеницу да државе нису једини геополитички актери. Индикације указују да рат у Украјини заправо воде западне политичке, економске, војне и финансијске елите против Русије као део стратегије одржавања глобалне моћи и спречавања успона мултиполарног света.

Кључне речи: *хладни рат, класична геополитика, критичка геополитика, интервенционистичка политика, Макиндер, НАТО, Русија, Украјина, Сједињене Америчке Државе, униполарност.*

¹ Институт друштвених наука, Београд, Република Србија, mirjana.dok@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1070-3514>.

Увод

Постоји општеприхваћено мишљење да је свет, 24. фебруара 2022. године, почетком рата у Украјини, ушао у нову еру. Од тада, рат се драматично заоштрио; хиљаде људи је изгубило живот на обе стране, земљиште, градови и инфраструктура су уништени, а милиони Украјинаца су побегли у иностранство. Сукоб је изазвао страх од незапамћеног уништења са глобалним последицама.

За сада, многи аутори дискутују о овом горућем питању и из геополитичке перспективе, покушавајући да испитају његове узроке и последице и да предвиде тенденције. Циљ овог чланка је да испита применљивост класичне геополитике ради интерпретирања контекста рата у Украјини. Полазну основу представља геополитичка теорија Х.Ј. Мекиндера (H.J. Mackinder), сажета у изреци „ко влада источном Европом, влада Хартлендом”, а тиме и целим светом (Mackinder 1904). Главно питање истраживања усредсређено је на релевантност кључних геополитичких области, Римленда и Хартленда (Rimland and Heartland) (Mackinder, 1904; Mahan, 1890; Spykman, 1942), приликом обликовања политике САД према Руској Федерацији и ради одржавања доминантног положаја САД као глобалне суперсиле. Овај чланак је заснован на класичној геополитичкој теорији. Примењени методи су анализа садржаја, анализа дискурса, синтеза, индукција и дедукција. Приликом прикупљања података, ауторка је користила примарне изворе, попут званичних докумената, изјава државника, саопштања за медије и садржаје са веб страница ЕУ, Русије и САД, као и других влада и државних органа.

Први део чланка пружа кратак преглед главних геополитичких теорија како би се успоставио контекст за анализу, у другом је представљен преглед литературе, а трећи део чланка износи налазе о питању истраживања о узајамној повезаности класичне геополитике и спољне политике САД у односу на рат у Украјини и на Русију. Примењени методи су анализа садржаја, анализа дискурса, синтеза, индукција и дедукција.

Контекст

Геополитичка анализа коришћена у овом чланку заснована је на Мекиндеровој теорији о Хартленду и Римленду, а његов појам контроле над источном Европом био је кључан за контролу над светом (Mackinder, 1904). Централни део Евроазије, Хартленд, од суштинског је значаја, што сугерише да би геополитички актер који доминира Хартлендом поседовао неопходан економски и геополитички потенцијал да контролише читаву планету. Стога, остваривање доминације над Хартлендом постао је највиши стратешки циљ сваке државе која има аспирације ка стицању глобалне доминације.

До Првог светског рата овај регион је био територија Руског царства (касније Совјетског Савеза, а након распада, територија Руске Федерације, Казахстана, Узбекистана, Азербејџана и дела Туркменије), а Римленд је био простор који је

обухватао Немачку, Аустроугарско царство, Отоманско царство, Индију и Кину, док је такозвани Рубни полумесец обухватао Велику Британију, САД, Канаду, Јужну Африку и Јапан. Ове потоње државе истовремено су поморске и трговачке земље и фундаментално се разликују од земаља на копну.

Мекиндер је, такође, напоменуо да геостратешке и геополитичке политике англосаксонских земаља треба да буду формулисане тако да изазивају Русију, јер она заузима „кључну област историје”. Највећи изазов за англосаксонске земље било је могуће приближавање Русије и Немачке, будући да би се тиме пробио „унутрашњи круг” и пореметила равнотежа моћи. Мекиндер је сматрао Чехословачку, Југославију и Финску деловима „унутрашњег круга”, дакле земљама које треба да буду под контролом. На Мекиндеров концепт ослањао се Спајкман (Spykman), али је његов геополитички модел сугерисао да је Римленд био кључ за доминацију светом (Spykman, 1942).

Уочивши сукобљене интересе ове две групе царстава, Алфред Махан (Alfred Mahan) их је назвао поморском силом или атлантском таласократијом, и копненом силом, односно телуократијом. Махан је тврдио да је „контрола поморске трговине кључ за контролу над светом” и да је Русија, тежећи уласку у „светски океан”, главна претња англосаксонској доминацији (Mahan, 1890). Стога, он је предложио примену такозване „стратегije анаконде” како би се осигурала дугорочна изолација Хартленда и контрола Римленда.

Насупрот класичној геополитици, која наглашава географију као изузетно важан елемент у концептуализацији спољне политике, критичка геополитика настоји да то превазиђе и да критички истражи имплицитне геополитичке тенденције и аргументе који стоје иза доношења спољнополитичких одлука. Она разматра капацитет разних других актера да утичу на продукцију геополитичког дискурса, и приступа геополитици „не као неутралном разматрању датих 'географских' чињеница, већ као дубоко идеолошком и политизованом облику анализе” (Kuus, 2017). Критичка геополитика заговара да „просторност није ограничена на територијалност” и да „државе нису само геополитички актери” (Kuus, 2017).

Фетвајс (Fettweis) сматра да је током 2000-их геополитика постала ирелевантна јер су сукоби основна карактеристика свих геополитичких анализа, али „размера ратова је у опадању већ деценију” (Fettweis 2015: 239). Нажалост, реалност 2020-их одбацује његово запажање да „према свим разумним мерилима, свет проживљава златно доба мира и безбедности”, тако да је геополитички приступ и даље популаран приликом објашњавања конфликта и других феномена у међународној ацени (Fettweis, 2015: 239).

Преглед литературе

Преглед литературе о кризи у Украјини указује на све већи број чланака који је анализирају из геополитичке перспективе. Многи аутори сматрају да се узрок налази у сукобима супротстављених геополитичких интереса атлантских поморских царстава и Русије који трају на територији Украјине још од краја хладног

рата (Götz, 2014; Delibašić et al., 2017: 15; Matsaberidze, 2015; Moga & Alexeev, 2013; Müllerson, 2014; Proroković, 2022; Ruzhin, 2022; Sempa, 1989; Todorović & Kalinović, 2022).

Скот и Алснет (Scott and Alcenat) тврде да је теорија Хартленда, било да је потврђена директно или у начелу, од суштинског значаја за разумевање спољнополитичких односа у савременој централној Азији, па се исти закључак може донети и за односе САД према Украјини (Scott & Alcenat, 2008: 26). Слично томе, Ружин (Ruzhin), Тодоровић и Калиновић објашњавају да концепти западних геополитичара, садржани у радовима Мекиндера и Спајкмана, нуде објашњење амбиција и стратешких циљева англосаксонских геополитичара који се нису променили још од 19. века (Ruzhin, 2022; Todorović & Kalinović, 2022). Мекиндерова теорија објашњава суштину кризе у Украјини и оријентацију спољне политике САД ка проширењу НАТО-а на исток (Delibašić et al., 2017: 15).

Чаудери и Хел Кафи (Chowdhury and Hel Kafi, 2015) у својој студији дошли су до закључка да је литература у вези са САД и Русијом показатељ значаја теорије Хартленда. Тако, овај геополитички концепт још увек утиче на спољнополитички став САД и Русије у централној Азији који има за циљ успостављање контроле над природним ресурсима и приступ тржишту.

Милерсон (Müllerson) сматра да операција НАТО-а на Косову 1999. године, инвазија на Ирак 2003. године, рат између Грузије и Русије 2008. године, политика под слоганом „све су могућности отворене“, и садашња трагедија у Украјини показују да се међународно право и морал углавном користе као покриће у геополитичкој борби (Müllerson, 2014: 133). Гоц (Götz), такође, сугерише једно геополитичко објашњење политике Русије према Украјини у којем се истичу три фактора: „географски положај Украјине; повећан активизам ЕУ у источној Европи; и нова прозападна оријентација Кијева“ (Götz, 2015). Анализирајући напад Русије на Украјину, Гоц и Стаун (Staun) наводе да „званичници у Кремљу виде удаљавање Кијева ка западу као главну претњу безбедносним интересима Русије и њеним статусним аспирацијама“ (Götz & Staun, 2022). Напомињући да Русија сматра Украјину својом легитимном сфером утицаја, Мацаберидзе (Matsaberidze) наглашава да је војна акција Русије у Украјини, 2014. године, била одговор на благу силу коју је Запад применио у циљу стварања тампон-зоне у облику замрзнутог конфликта (Matsaberidze, 2015). Супротно томе, Студцинска (Studzińska) објашњава руску спољну политику њеним империјалним аспирацијама и покушајима да поново изгради своју сферу утицаја и поврати своје границе на оне из времена хладног рата (Studzińska, 2015).

Користећи традиционалне геополитичке теорије да објасни исход хладног рата, Семпа (Sempa) закључује да „борба између западних и совјетских савезника одговара геополитичком обрасцу који се изнова јавља а то је борба између копнених сила и поморских сила“, иако ту постоји и дубока идеолошка компонента (Sempa, 1989). Он такође тврди да се након колапса совјетског царства, САД понашају као наследник британског царства и организовале су, финансирале и водиле велику коалицију против Русије у походу ка остваривању доминације (Sempa, 1989). Пророковић тврди да је рат у Украјини заправо „суочавање између САД и Русије као геополитичких субјеката, са дијаметрално супротставље-

ним геополитичким концептима”; САД учествују у овом конфликту користећи НАТО и подстичући ширење овог војног савеза на источну Европу и дуж граница Русије, „стављајући Русију у дефанзиван положај” (Proroković, 2022: 754-755). Слично томе, Делибашић, Талијан и Јевтић тврде да је очигледно да овим ратом руководе велике силе, аспирације САД ка супремацији и њихови геостратешки императиви, као што је то објаснио Збигњев Бжежински (Zbigniew Brzezinski) у свом концепту Велике шаховске табле (Delibašić et al., 2017: 28).

Трапара (Тарага) закључује да се та „одговорност за ову нову ситуацију може наћи на обе стране (у њиховим доминантним ревизионистичким спољнополитичким идејама), као и у утицају систематских фактора (дистрибуције моћи и геополитичког положаја), али и у улози Украјине” (Тарага, 2022: 529). Насупрот томе, Пејић тврди да „ограничавање као стратегија утемељена на класичној геополитици не може бити у потпуности примењена у данашњем мултиполарном свету” зато што је тешко спровести изолацију и задржати утицај растућих глобалних сила попут Кине и Индије, поред Русије (Пејић, 2018: 1402). Гинеилиоли (Güneyliloğlu) сматра да „двоструко ограничавање Русије и Кине представља неизбежан избор за САД како би осигурале своју превласт у свету а рат у Украјини би могао допринети успеху те стратегије” (Güneyliloğlu, 2022: 85).

Процењујући тренутну ситуацију из шире перспективе, Степниевски (Stępniewski) наглашава „чињеницу да Украјина игра значајну улогу у политици Русије, чији су положај, потенцијал и геополитичка локација кључни за равнотежу моћи и у источној Европи и Европи” (Stępniewski, 2022: 7). Њухови односи су „екстремно комплексни, изграђени на заједничкој историји, религији, језику и култури, тако да не би требало да се мере по западним стандардима” (Stępniewski, 2022: 7).

Став САД према кризи у Украјини

Из геополитичке перспективе, предност поморске силе карактерише суштинску безбедности САД, њихову моћ и богатство који су заштићени удаљеношћу и изолованостју. Као што је описано у претходном одељку, многи аутори се слажу да је спољна политика САД обликована њиховим геополитичким интересима. Русија је традиционално била хегемон Хартленда, а тиме и ривал САД. Стратегија ограничавања, онако како ју је формулисао њен творац Џорџ Кенан (George Kennan), чинила је основну стратегију САД током хладног рата. Она је изграђена на Мекиндеровим идејама о контролисању Римленда и онемогућавању Совјетском Савезу да приступи топлим морима.

Историја НАТО-а и његових интервенција указује да он служи као испружена и наоружана рука САД у спровођењу њихове спољне политике и остваривању интереса ван земље. На пример, иако су операција „Намерна сила” 1995. године (против Босне и Херцеговине коју су држали Срби 1995. године), и операција „Здружена сила” (против Србије 1999. године) званично биле операције НАТО-а, водила их је и њима доминирала Америка (Mérand, 2020: 175). Меранд (2020) документује да је то био случај и у многим војним интервенцијама САД.

Током хладног рата НАТО је служио као противтежа Варшавском пакту. Међутим, његов распад није довео до расформирања западног војног савеза као што су многи очекивали, а посебно совјетски лидери. Документи са којих је Архив националне безбедности САД скинуо ознаку тајности пружају историјски контекст политике САД према Европи, као и функције НАТО-а. У оквиру тренутне дебате о присуству трупа САД у западној Европи и улози НАТО-а током хладног рата, секретар одбране САД Макнамара (McNamara) описао је разлоге за избегавање сваког споразума између Немачке и Совјетског Савеза (National Security Archive, 2018). Документ који је 1992. године процурео из Пентагона показује да је након распада Совјетског Савеза, 1991. године, „први циљ САД био да спрече поновно јављање ривала који представља претњу на територији бившег Совјетског Савеза (...) Наша стратегија се мора фокусирати на спречавање појаве било каквог потенцијалног будућег глобалног конкурента” (Olcott according to Scott & Alcenat, 2008: 2).

Документи Архива националне безбедности САД показују „безбедносне гаранције да се НАТО неће ширити, које су совјетским лидерима дали Бејкер, Буш, Геншер, Кол, Гејтс, Митеран, Тачер, Хурд, Мејџор и Ворнер (Baker, Bush, Genscher, Kohl, Gates, Mitterrand, Thatcher, Hurd, Major, and Woerner)” (National Security Archive, 2017). Током самита на Малти, одржаног у децембру 1989. године, председник Буш (Bush) уверавао је руског председника Горбачова (Горбачёв) да „САД не би никада искористиле револуције у источној Европи да нашкоде совјетским интересима” (National Security Archive, 1990). Документи доказују да је чувена гаранција „ни један центиметар ка истоку”, коју је државни секретар САД Џејмс Бејкер (James Baker) дао у вези са експанзијом НАТО-а током свог састанка са совјетским лидером Михаилом Горбачовом, 9. фебруара 1990. године, била „једна у низу гаранција за безбедност Совјетског Савеза које су западни лидери дали совјетским званичницима у процесу уједињења Немачке 1990. године, а затим и током 1991. године” (National Security Archive, 1990). Током 1994. године, председник Клинтон (Clinton) и даље је уверавао председника Јељцина (Ељцин) да ће „свако проширење НАТО-а бити споро, без изненађења, градећи Европу која је инклузивна а не ексклузивна, и да ће то бити учињено у 'партнерству' са Русијом.” (National Security Archive, 2021).

Обећања западних лидера су се ускоро показала лажним. НАТО се није распао већ се проширио дуж руских граница. Неколико нових рунди проширења (1999, 2004, 2009, 2017. и 2020. године) обухватило је све централне и источно-европске земље, као и земље настале на територији бивше Југославије (осим Босне и Херцеговине и Србије). Званично, НАТО је пронашао нови разлог за своје постојање, попут тероризма, пружања помоћи у отклањању последица катастрофа и еколошких ризика (НАТО, 2023а). У стварности, „НАТО је и даље моћно оружје САД које оне користе за спровођење својих економских, политичких и геополитичких циљева, као и у својим напорима да у 21. веку задрже свој доминантни положај на глобалном нивоу (Jevtić et al., 2018: 34). Ти циљеви укључују и спутавање Русије како би јој се онемогућило да поврати своју моћ, јер би то разорило геополитичку визију САД да контролише Евроазију (Jevtić et al., 2018: 29).

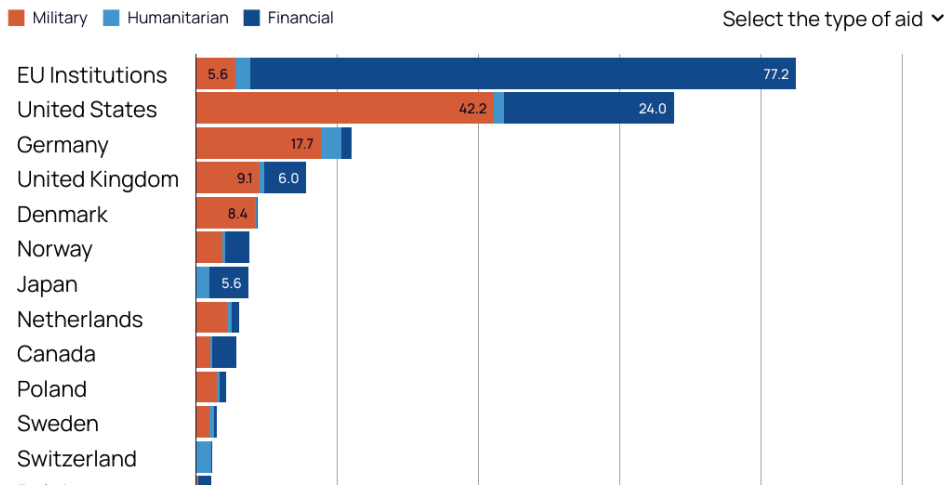
Одлука лидера НАТО-а, донета на самиту у Букурешту 2008. године да Украјина убрзо постане његова чланица подстакла је Русију да уложи напоре у заштиту своје безбедности од потенцијалне претње. На Минхенској безбедносној конференцији, одржаној 2007. године, председник Путин је тражио образложење за постављање војне инфраструктуре на граници са Русијом током експанзије НАТО-а (Munich Security Conference, 2007). Објава потпредседника Хариса (Harris), дата на Минхенској безбедносној конференцији 19. фебруара 2022. године, „да ће САД додатно ојачати наше НАТО савезнице на источном крилу” послужила је Русији да оправда свој војни улазак у Украјину ради заштите руске мањине у Доњецуку и Луганску у источној Украјини (The White House, 2022a). НАТО је одговорио „незапамћеним нивоом подршке” Украјини базиране на свеобухватном пакету широког спектра који укључује моменталну, краткорочну војну помоћ, командовање, контролу и комуникације, као и структуре која ће подстаћи дугорочну подршку НАТО-а (NATO, 2023b). Осим тога, НАТО је одмах проширио своје чланство на Финску (у априлу 2023. године) и Шведску (у марту 2024. године).

На Самиту у Вилњусу, одржаном 2023. године, савезнице су се договориле да додатно развију програм подршке и да се настави са транзицијом Украјине ка пуној интероперабилности са НАТО-ом (NATO 2023c). У одговор на исход Самита, руски званичници су изјавили да су Вашингтон и његови савезници лицемерно оптужили Москву за подривање безбедности НАТО-а и безбедности енергије и хране, истовремено повећавајући своје војно присуство близу руске границе (The Russian Ministry of Foreign Affairs, 2023). Узимајући у обзир претње и изазове њеној безбедности и интересима, Русија је напоменула да ће „употребити сва расположива средства и методе да пружи моменталан и одговарајући одговор на њих” (The Russian Ministry of Foreign Affairs, 2023). Русија је оптужила покушаје НАТО-а да искористи Повељу УН да камуфлира своје агресивне аспирације и активности под вођством САД које одбијају да прихвате уздизање мултиполарног света.

Најскорији низ догађаја из 2023. и 2024. године показује да САД немају никакву намеру да промене своје војне и политичке циљеве у погледу Украјине и Русије и да се преусмере на мировне преговоре. У својој изјави поводом годишњице рата у Украјини, председник САД Бајден (Biden) потврдио је снажно уплитање САД у овај сукоб (The White House, 2023a; The White House, 2023b). Према проценама, 20 000 војника САД је мобилисано у Европу за подршку НАТО-у, тако да са тим додатним размештањем САД има око 100 000 војних припадника у Европи (Congressional Research Service, 2023: 50). Мере обухватају борбу против „руског оружја за ширење дезинформација” што укључује посебну веб страницу и налог на Твитеру Стејт департамента САД који имају за циљ да пласирају „истину” о активностима и намерама Русије (US Department of State, 2023). Извештај института Кил о праћењу пружања подршке Украјини (Trebesh et al., 2023) показује, исказано у милијардама евра, да су до 15. јануара 2024. године САД пружиле далеко највећу војну помоћ (42,2 милијарде евра) испред Немачке (17,7 милијарди евра), Уједињеног Краљевства (9,1 милијарда евра), Данске (8,4 милијарди евра) и Холандије (4,4 милијарде евра) (слика 1).

Слика1.

Државна помоћ Украјини: тип помоћи, у милијардама евра. Обавезана средства од 24. јануара 2022. до 15. јануара 2024. Подаци о 42 донатора.



Извор: Trebesch et al., The Ukraine Support Tracker, *Kiel Working Paper*, 2023.

Значај класичне геополитике

Преглед литературе о политици САД у контексту кризе у Украјини указује на то да већина аутора потврђује релевантност области Римленда и Хартленда из класичне геополитике. Већина геополитичких анализа фокусира се на кључне државе запада, а посебно на САД „будући да је њихова спољна политика, ученост и популарна култура одувек била хегемонистичка у погледу вођења геополитике” (Kuus, 2017). Сједињене Америчке Државе, као главна сила атлантицизма, имају доминантан положај и у НАТО-у и у ЕУ; њихова политика има за циљ контролисање европских држава Римленда како би се оне ускладиле са њиховим геополитичким интересима. Мапа земаља које достављају оружје Украјини поклапа се са Махановом таласократијом. Њихов одговор на рат (санкције против Русије, суспендовање дијалога, војна помоћ, испорука наоружања, финансијска помоћ, цензура руских извора информација, промптно ширење НАТО-а, итд.) далеко је од трагања за мирним решењем. Штавише, чини се да су њихове политике усаглашене много пре руске агресије.

Огромна војна помоћ која је испоручена Украјини није допринела помирењу већ продужетку и ескалацији рата, што је резултирало уништењем Украјине,

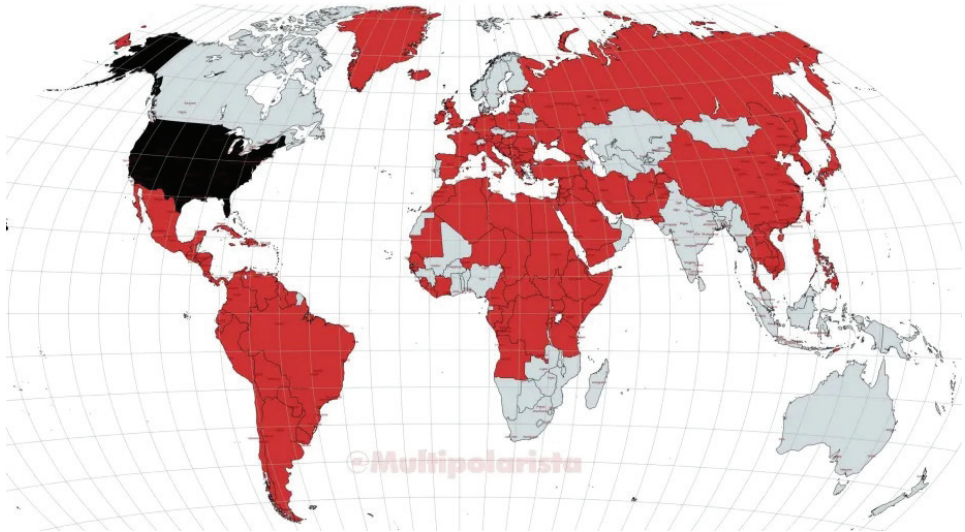
њених градова, инфраструктуре и становништва. Уместо заустављања процеса приступања Украјине НАТО-у и уверавања Русије да то савезништво нема за циљ да прети руској безбедности, САД додају уље на ватру убрзавајући процес приступања других суседних земаља Русије. Показује се да је рат у Украјини заправо рат који САД воде против Русије, док су Украјина и остала источноевропска друштва пиони у овој смртоносној шаховској партији. Овакав закључак се изводи на основу анализе интереса које поједине земље имају од ове кризе. Очигледно, то није Украјина која је имала значајне користи од економске сарадње са Русијом. Такође, није у интересу других земаља источне, централне и југоисточне Европе, које имају огромну корист од трговине и економске сарадње са Русијом, Такође, не одговара ни Немачкој ни другим западно-европским земљама чије су привреде цветале снабдевајући се руским енергентима. Напротив, ове земље су искусиле негативне последице раскидања економских веза са Русијом.

Ова ситуација једино одговара интересима САД, петог највећег извозника нафте у 2021. години (иза Саудијске Арабије, Русије, Канаде и Ирака) које су повећале свој извоз ка земљама Европе од када су увеле ембарго на руски гас и остале производе (Investipedia 2021). Ситуација је повољна и за Кину и Индију које су постале велики увозници руске нафте.

Аргумент који иде у прилог овом закључку јесте интервенционистичка политика САД која је детаљно документована. Према Служби за истраживања Конгреса САД (2023), у периоду између 1789. и 2023. године, САД су биле ангажоване у готово 400 војних интервенција изван земље користећи оружане снаге за заштиту својих интереса и одржавања своје моћи у свету (слика 2). Више од једне трећине ових интервенција догодило се после краја хладног рата. Међутим, њихов број је много већи од наведеног у поменутом документу јер „не обухвата тајне акције или многа дешавања где су снаге САД биле стациониране у иностранству или су учествовале у споразуму о коришћењу база или у рутинском пружању војне помоћи” (Congressional Research Service, 2023: 1).

Слика 2.

Земље у којима су, по признању Владе САД, покренуте војне интервенције, од 1798. до 2022. године



Извор: Служба за истраживања Конгреса САД, US Congressional Research Service (2023). Instances of Use of United States Armed Forces Abroad, 1798-2023.

Геополитичка анализа ове теме такође треба да узме у обзир да се свет тренутно налази усред глобалног прекомпоновања са униполарности под доминацијом САД на мултиполарност са Русијом и Кином као растућим глобалним силама. Студије показују да су многи савремени изазови, попут енергије, воде, отапања Арктика, климатских промена и вакцина за COVID-19, постали геополитички алати кључних глобалних сила у њиховим напорима да се позиционирају најбоље што могу у надоласећем мултиполарном свету (Dokmanović & Cvetičanin, 2023; Dokmanović & Cvetičanin, 2022; Kaplan, 2014; Øyvind & Hønneland, 2014; Pascual, 2015; Wihbey & Verman, 2007). Тренутни рат у Украјини одражава и ову битку. Такође, геополитичка анализа би требало да узме у разматрање да би јачање БРИКС-а, економског савеза Бразила, Русије, Индије, Кине и Јужне Африке, променило класичну геополитичку поделу држава на поморске и копнене силе.

Војно груписање НАТО-а дуж руске границе, наметање његовог присуства у Украјини и потпиривање интензивирања рата кроз испоручивање наоружања доприноси настојањима Русије да ублажи безбедносну претњу и да на њу одгово-

ри. Обим санкција против Русије показује да оне више имају за циљ да изврше дугорочан утицај на њену економију, него да је присиле да брзо повуче своје оружане трупе са украјинске територије. Мето економских санкција су, поред осталог, финансијски, трговински, енергетски, саобраћајни и технолошки сектор, банке, финансијске институције и пословни људи, као и забрана увоза руског челика, гвожђа, цемента и других сировина. Стога, ове мере би имале пресудан утицај не само на руску економију, већ и на економије земаља које остварују виши ниво сарадње са Русијом, а посебно оне на периферији или полупериферији.

С друге стране, ситуација је повољна за мултинационалне корпорације и транснационалне банке које су стекле нова тржишта или су повећале своје присуство пошто се Русија повукла услед наметнутих санкција. Може се очекивати да ће многе од њих профитирати када започну најављени планови за опоравак и реконструкцију Украјине. Светска банка је проценила да је у 2023. години Украјини било потребно око 3 до 4 милијарде америчких долара месечно како би у њој и даље радили основни јавни сервиси, а да ће бити потребно најмање 105 милијарди у наредне три године да се реше ове и друге кључне потребе (World Bank, 2023). Највећа светска инвестициона друштва (при чему сва припадају Западу) објавила су да ће значајно инвестирати у изградњу и реконструкцију уништене Украјине и започеле су пословне преговоре са њеном владом. На пример, у мају 2023. године, председник Украјине Зеленски састао се са руководством највеће компаније на свету за управљање имовином „Блек Рок“ (BlackRock) ради разговора о детаљима успостављања инвестиционог фонда за обнову украјинске економије уз укључивање јавног и приватног капитала. Најављено је да ће се опоравак извести на основу консултација са најбољим глобалним финансијским организацијама, „Блек Рок“, „Џеј Пи Морган“ (JP Morgan), „Мекинзи“ (McKinsey) и другим (President of Ukraine, 2023). Очигледни интереси транснационалних корпорација и финансијских институција да „обнове и инвестирају“ у Украјину илуструју њихове тежње да користе државе и међународне односе првенствено за своју економску добит, а затим за геополитичку и геоекономску добит својих држава (Ђорђевић, 2015).

Закључак

Од фебруара 2022. године, рат у Украјини је у фокусу читавог света који са забринутошћу прати дешавања. Многи аутори деле мишљење да геополитика нуди одговор у погледу узрока кризе истичући да је то битка таласократије и телурократије за доминацију светом путем контролисања Римленда чији је део и Украјина. Међутим, ово објашњење има своје недостатке услед мањкавости класичног геополитичког приступа.

Геополитичка анализа кризе у Украјини указује на то да критичка геополитика, у односу на класичну геополитику, омогућава дубљу анализу геополитичких тенденција, јер уважава чињеницу да државе нису једини геополитички актери.

Територија, простор и географија нису довољни да објективно објасне међународне односе у данашњем глобализованом свету. Мекиндрова геополитика не узима у обзир факторе који се јављају након хладног рата: нови свет који покреће идеологија тржишта, неолиберална економска глобализација и слободна трговина која се проширила целим светом, прекомпонујући глобалну моћ, као и нове међународне финансијске и економске актере (транснационалне корпорације и међународне финансијске институције) чија економска и финансијска моћ значајно превазилазе економске и финансијске моћи држава. Овај процес је допринео смањењу политичког и економског суверенитета држава утичући, такође, на њихову геополитичку моћ.

Интервенционистичка политика САД, као главне покретачке силе атлантицизма, несумњиво има кључну улогу у контролисању ситуације у Украјини и њеном суседству (Mackinder's Rimland). Шира слика указује на присуство других недржавних актера који нису толико видљиви као државе, али имају снажан интерес у јачању војног и финансијског сектора кроз креирање и контролисање оружаних сукоба.

Нема индикација да САД или њихове савезнице искрено желе да допринесу заустављању рата. Напротив, постоје индикације да је то заправо рат западних политичких, економских, војних и финансијских елита против Русије, као и против Украјине; будућа реконструкција уништене земље донеће профит многим финансијским и економским корпорацијама и јачати њихово политичко, војно и економско присуство у том делу света. С друге стране, постоје и индикације да овај рат погодује и Русији, која користи ситуацију да ојача своју војну моћ и глобални утицај. Шира слика овог рата показује намере западне корпоративне и финансијске моћи да осигура доминацију над остатком света.

Позивајући се на геополитику, ауторка се слаже са Моргадовим (Morgado) становиштем да је конкретан проблем „повезати неколико теоретских и методолошких елемената у један нови солидан геополитички модел у границама феноменолошке и благо позитивистичке сфере” (Morgado, 2020: 129). Изазов даљег истраживања глобалних турбуленција и тенденција узрокованих кризом у Украјини лежи у испитивању овог питања из критички строже неокласичне перспективе.

Литература

[1] Chowdhury, S.K. and Hel Kafi, A. (2015). The Heartland theory of Sir Halford John Mackinder: justification of foreign policy of the United States and Russia in Central Asia. *Journal of Liberty and International Affairs*, 1(2), 58.

[2] Delibašić, D., Talijan, M. i Jevtić, D. (2017). Fizionomija savremenih oružanih sukoba kroz prizmu oružanog sukoba u Ukrajini. *Vojno delo*, 1, 9-30. DOI: 10,5937/vojdelo1701009D

- [3] Dokmanović, M., & Cvetičanin, N. (2022). Geopolitics of COVID-19 vaccines - a new cold war of the 'vaccine superpowers'?. *Journal of Regional Security*, 17(2), 209-240. DOI: 10.5937/jrs17-32782
- [4] Dokmanović, M., & Cvetičanin, N. (2023). Serbia in Light of the Global Recomposition. *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, DOI: 10.1080/19448953.2023.2167162.
- [5] Đorđević, S. (2015). Uloga transnacionalnih korporacija vodećih država sveta u borbi za energetske resurse. *Vojno delo*, 2, 40-59. DOI: doi:10.5937/vojdelo1502040D
- [6] Fettweis, Ch. J. (2015). On Heartlands and Chessboards: Classical Geopolitics, Then and Now. *Orbis*, 59(2), 233-248.
- [7] Götz, E. (2015). It's geopolitics, stupid: explaining Russia's Ukraine policy. *Global Affairs*, 1(1), 3-10, DOI: 10.1080/23340460.2015.960184.
- [8] Götz, E., & Staun, J. (2022). Why Russia attacked Ukraine: Strategic culture and radicalized narratives. *Contemporary Security Policy* 43 (3), 482-497, DOI: 10.1080/13523260.2022.2082633.
- [9] Güneylüoğlu, M. (2022). Russia's Invasion of Ukraine: The Implications for the American Hegemony. *Cogito* 14 (3), 85–102.
- [10] Investopedia Page (2021). The World's 10 Biggest Oil Exporters. 28 July. Preuzeto 2. avgusta 2023., sa <https://www.investopedia.com/articles/company-insights/082316/worlds-top-10-oil-exporters.asp>
- [11] Jevtić, D., Talijan, M. i Dumić, A. (2018). Geopolitičke promene i prekompozicije u globalnim odnosima. *Vojno delo*, 2, 25-39. DOI: 10.5937/vojdelo1802025J
- [12] Kaplan, R.D. (2014). The geopolitics of energy. *Stratfor Global Intelligence* 2.
- [13] Kuus, M. (2017). Critical Geopolitics. *Oxford Research Encyclopedia of International Studies*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190846626.013.137>
- [14] Mackinder, H.J. (2004). The Geographical Pivot of History (1904). *The Geographical Journal* 170(4), 298–321.
- [15] Mahan, A. (1980). *The Influence of Sea Power Upon History 1660-1873*. Little, Brown and Company.
- [16] Matsaberidze, D. (2015). Russia vs. EU/US through Georgia and Ukraine. *Connections*, 14(2), 77–86.
- [17] Mérand, F. (2020). Coping with Geopolitical Decline: The United States in European Perspective. *Human Dimensions in Foreign Policy, Military Studies, and Security Studies*, McGill-Queen's University Press.
- [18] Moga, T. L., & Alexeev, D. (2013). Post-Soviet States Between Russia and the EU: Reviving Geopolitical Competition? A Dual Perspective. *Connections*, 13(1), 41–52.
- [19] Morgado, N. (2020). Neoclassical geopolitics: Preliminary theoretical principles and methodological guidelines. *Međunarodni problemi*, 72(1), 129-157.
- [20] Müllerson, R. (2014). Ukraine: Victim of Geopolitics. *Chinese Journal of International Law*, 13(1), 133–145, <https://doi.org/10.1093/chinesejil/jmu011>.

[21] Munich Security Conference Page (2007). A speech delivered at the MSC 2007 by the President Vladimir Putin. 2 October. Preuzeto 10. avgusta 2023., sa https://is.muni.cz/th/xlghl/DP_Fillinger_Speeches.pdf

[22] National Security Archive (1990). Memorandum of conversation between Mikhail Gorbachev and James Baker in Moscow. 9 February. Preuzeto 8. juna 2023., sa <https://nsarchive.gwu.edu/document/16116-document-05-memorandum-conversation-between>

[23] National Security Archive (2017). NATO Expansion: What Gorbachev Heard. 12 December. Preuzeto 8. juna 2023., sa <https://nsarchive.gwu.edu/briefing-book/russia-programs/2017-12-12/nato-expansion-what-gorbachev-heard-western-leaders-early>

[24] National Security Archive (2018). NATO's Original Purpose: Double Containment of the Soviet Union and "Resurgent" Germany. 11 December. Preuzeto 8. juna 2023., sa <https://nsarchive.gwu.edu/briefing-book/nuclear-vault/2018-12-11/natos-original-purpose-double-containment-soviet-union-resurgent-germany>

[25] National Security Archive (2021). NATO Expansion – The Budapest Blow Up 1994. 24 November. Preuzeto 8. juna 2023., sa <https://nsarchive.gwu.edu/briefing-book/russia-programs/2021-11-24/nato-expansion-budapest-blow-1994>

[26] NATO (2023a). NATO's purpose. Preuzeto 10. avgusta 2023., sa https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_68144.htm?

[27] NATO (2023b). Relations with Ukraine. 28 July. Preuzeto 6. avgusta 2023., sa https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_37750.htm?

[28] NATO (2023c). Vilnius Summit Communiqué Issued by NATO Heads of State and Government participating in the meeting of the North Atlantic Council in Vilnius 11 July 2023. Preuzeto 6. avgusta 2023., sa https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_217320.htm?selectedLocale=en

[29] Øyvind, Ø. & Hønneland, G. (2014). Geopolitics and International Governance in the Arctic. *Arctic Review on Law and Politics*, 5(2), 156–76.

[30] Pascual, C. (2015). The new geopolitics of energy. The Center on Global Energy Policy. Columbia University in the City of New York School of International and Public Affairs (SIPA).

[31] Pejić, I. (2018). Geopolitics of Containment in the Post Cold War World. *Teme*, 4, 1389-1404.

[32] President of Ukraine Page (2023). President holds meeting with world's largest investment company on creation of fund for rebuilding Ukraine. 5 May. Preuzeto 28. jula 2023., sa <https://www.president.gov.ua/en/news/prezident-proviv-zustrich-iz-kerivnictvom-najbilshoyi-u-svit-82725#:~:text=President%20of%20Ukraine%20Volodymyr%20Zelenskyy,of%20public%20and%20private%20capital>

[33] Proroković, D. (2022). Geopolitical Consequences of the Escalation of the Ukrainian Crisis. *Socioloski pregled* 56(3), 752–762. doi:10.5937/socpreg56-40102.

[34] Ruzhin, N. (2022). The War in Ukraine through the Prism of Classical Geopolitics. *Contemporary Macedonian Defense / Sovremena Makedonska Odbrana*, 22(42), 9–27.

[35] Scott, M. & Alcenat, W. (2008). Revisiting the Pivot: The Influence of Heartland Theory in Great Power Politics. *Comparative Strategy*, 22, 109-129.

[36] Sempa, F. (1989). *Geopolitics: From the Cold War to the 21st Century* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203790816>

[37] Spykman, N. J. (1942). *America's Strategy in World Politics*. Harcourt, Brace and Company.

[38] Stępniewski, T. (2022). Russia-Ukraine war: independence, identity, and security, *Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej*, 20, 7-16, DOI: <https://doi.org/10.36874/RIESW.2022.2.1>.

[39] Studzińska, Z. (2015). How Russia, Step by Step, Wants to Regain an Imperial Role in the Global and European Security System. *Connections*, 14(4), 21–42.

[40] The Russian Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation Page (2023). Press release on the results of the NATO summit in Vilnius, July 11-12, 2023. Preuzeto 6. avgusta 2023., sa https://mid.ru/en/foreign_policy/news/1896645/?TSPD_101_

[41] The Russian Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation Page (2023). Press release on the results of the NATO summit in Vilnius, July 11-12, 2023. Preuzeto 6. avgusta 2023., sa https://mid.ru/en/foreign_policy/news/1896645/?TSPD_101_R0=08765fb817ab20006fff23c28327eb744e4147915c436100709441c131153dc97baba7e2ee62d54b8143000192065f85d508e95368f82744434beb0cb84a481bf7849f5019913655e8d3020832879d326cc91d4aac14fb1cd83e2d430a25c684

[42] The White House (2022a). Remarks by Vice President Harris at the Munich Security Conference. 19 February. Preuzeto 10. avgusta 2023., sa <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2022/02/19/remarks-by-vice-president-harris-at-the-munich-security-conference/>

[43] The White House (2022b). Remarks by President Biden on Russia's Unprovoked and Unjustified Attack on Ukraine. 24 February. Preuzeto 3. juna 2023., sa <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2022/02/24/remarks-by-president-biden-on-russias-unprovoked-and-unjustified-attack-on-ukraine/>

[44] The White House (2023a). Immediate Release: Fact Sheet on U.S. Security Assistance to Ukraine. 20 February. Preuzeto 20. jula 2023., sa <https://media.defense.gov/2023/Feb/20/2003164184/-1/-1/0/UKRAINE-FACT-SHEET-PDA-32.PDF>

[45] The White House (2023b). Fact Sheet: One Year of Supporting Ukraine. 21 February. Preuzeto 6. avgusta 2023., sa <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/02/21/fact-sheet-one-year-of-supporting-ukraine/>

[46] The World Bank (2023). Ukraine Relief, Recovery, Reconstruction and Reform Trust Fund (URTF). Preuzeto 28. jula 2023., sa <https://www.worldbank.org/en/programs/urtf>

[47] Todorović, M. i Kalinović, M. (2022). Damoklov mač globalne stabilnosti. *Međunarodni problemi* 74(2), 183–207. doi:10.2298/MEDJP2202183T.

[48] Trapara, V. (2022). The Prospects of U.S. - Russian Relations in the Light of War in Ukraine: Containment 2.0. *Međunarodni problemi* 74(4): 505-529 DOI: <https://doi.org/10.2298/MEDJP2204505T>

[49] Trebesch, Ch. et al. (2023). The Ukraine Support Tracker: Which countries help Ukraine and how?. Kiel Working Paper. Preuzeto 5. marta 2024., sa <https://www.ifw-kiel.de/publications/the-ukraine-support-tracker-which-countries-help-ukraine-and-how-20852/>

[50] U.S. Department of State Page (2023). Disarming Disinformation: Our Shared Responsibility. n.d. Preuzeto 20. jula 2023., sa <https://www.state.gov/disarming-disinformation/>

[51] US Congressional Research Service Page (2023). Instances of Use of United States Armed Forces Abroad, 1798-2023. 7 June. Preuzeto 20. jula 2023., sa <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R42738>

[52] Wihbey, P.M. & Berman, I. (2007). Water. *The Geopolitics of Water*. New England Journal of Public Policy, 21(2).

Резиме

Циљ овог чланка је да испита применљивост класичне геополитике у интерпретирању ширег контекста рата у Украјини. Преглед литературе у овој области показује да многи аутори објашњавају украјинску кризу аргументима класичне геополитике, засноване на Махановој теорији о конфликту интереса таласократије и телурократије, Спајкмановом концепту *Римленда* и Макиндреровој теорији о *Хеартленду*, односно средишту земље. Према Макиндеру, ко влада источном Европом, влада *Хеартлендом*, ко влада *Хеартлендом*, влада светским острвом (Европом и Азијом), а ко влада светским острвом, влада светом. Према класичној геополитици, тензије између Сједињених Америчких Држава (САД) и Русије, као и ратови у 20. и 21. веку, производ су геополитичких стратегија ових држава, односно настојања САД да преузму контролу над *Хеартлендом* тј. Русијом која се географски позиционира на том простору. У тој борби велику улогу има Украјина због свог геополитичког положаја. Украјинска криза је прерасла у рат за који многи аутори сматрају да је, заправо, рат САД и њених савезника против Русије у којем се Украјина и друге европске државе жртвују као пиони на шаховској табли. У прилог томе говори и огромна војна „помоћ“ коју САД шаљу украјинској влади, као и санкције Руској Федерацији које су највише штете нанеле европским економијама које имају с њом тесну привредну сарадњу, привремено у области енергената.

Ауторка аргументује да класични геополитички приступ има многе мањкавости у објашњавању украјинске кризе, с обзиром на то да територија, простор и географија више нису довољни за разумевање и објашњавање сложених међународних односа у данашњем глобализованом свету. Интервенционистичка политика САД јесте и даље главна покретачка сила атлантицизма и несумњиво има кључну улогу у креирању ситуације у Украјини, околној регији и у Европској унији. САД користе НАТО и ЕУ као продужену руку своје спољне политике ради обезбеђивања економских, политичких и геополитичких интереса, као и у циљу задржавања своје позиције глобалног лидера у контексту јачања других играча на светској сцени, првенствено Русије и Кине, и осталих чланица БРИКС-а.

Шира слика рата у Украјини указује на присуство и снажан утицај недржавних актера, првенствено транснационалних корпорација и банака, иза којих стоје корпоративни и финансијски интереси, кључни за оснаживање војноиндустријског комплекса на којем почивају привреде САД и многих западних земаља. Транснационалне корпорације, западне банке и финансијске институције показују велики интерес да „поново изграде“ и „инвестирају“ у Украјину, што илуструје њихову аспирацију да искоришћавају државе и међународне односе не само зарад сопственог профита, већ и геополитичких и геоекономских интереса њихових матичних држава.

Ауторка закључује да критичка геополитика, у односу на класичну геополитику, омогућује дубљу анализу савремених геополитичких тенденција, јер уважава чињеницу да државе нису једини геополитички актери. Индикације указују да је оружани конфликт у Украјини заправо рат који воде западне политичке, економске, војне и финансијске елите против Русије као део стратегије одржавања глобалне моћи и спречавања успона мултиполарног света. С друге стране, постоје индикације да овај рат погодује и Русији, која користи ситуацију да ојача своју војну моћ и глобални утицај.

Кључне речи: *хладни рат, интервенционистичка политика, критичка геополитика, класична геополитика, Макиндер, НАТО, Русија, Сједињене Америчке Државе, Украјина, униполарност*

© 2024 Аутор. Објавило *Војно дело* (<http://www.vojnodelo.mod.gov.rs>). Ово је чланак отвореног приступа и дистрибуира се у складу са лиценцом Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



УПОТРЕБА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У САВРЕМЕНИМ ОРУЖАНИМ СУКОБИМА

Ивана З. Зиројевић¹

Достављен: 16. 11. 2023.

Језик рада: Енглески

Кориговано: 25. 01. 2023., 17. 02. и 12. 03. 2024.

Тип рада: Прегледни рад

Прихваћен: 11. 04. 2024.

DOI број: 10.5937/vojdelo2401073Z

Вештачка интелигенција, као најактуелнија технологија савременог доба, представља скуп алгоритама, тј. софтверских алата који, примењени на одређени хардвер, омогућавају да разни уређаји постану „паметни”, односно да буду у стању да многе задатке обављају самостално и без сталног човековог надзора. У савременим оружаним сукобима вештачка интелигенција (ВИ) користи се у различитим облицима у виду софтверских алата, који помажу ситуационој анализи и бржем доношењу одлука, као и у облику примењеном на хардвер, када омогућавају брже идентификовање мета и прецизније циљање. У раду су представљени облици вештачке интелигенције који су у најчешћој употреби у данашњим сукобима. Такође, посебно је истакнута употреба сајбер оружја, које представља све значајнији елемент савремених сукоба. Наглашени су и ризици који се јављају при коришћењу ВИ, јер иако смањују поједине традиционално препознате ризике, долази до појаве нових ризика, који проистичу из употребе ових моћних алата у сврхе сукоба. Закључак је да нам, као друштву, ова нова технологија омогућава „хуманије” сукобе, са мање жртава и мање штете, али да, ипак, употреба те технологије и даље зависи од људи и њихових разлога за сукоб.

Кључне речи: *вештачка интелигенција, оружани сукоби, сајбер ратовање, безбедност, нове технологије.*

¹ Универзитет у Београду, Факултет безбедности, Београд, Република Србија, email: izirojevic@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-2610-7444>.

Увод

Најновија технологија која показује потенцијал да промени и свет и оружане сукобе јесте вештачка интелигенција. Способност програма вештачке интелигенције да брзо обрађују огромну количину података и да реагују на њих у складу са постављеним задатком, као и способност машинског учења, односно аутоматског унапређивања постојећих алгоритама на основу обављених задатака и уочених недостатака и грешака, даје им велику могућност примене и у савременим оружаном сукобима. Различите су дефиниције као и тумачења појма вештачке интелигенције, зависно од угла посматрања. Широко прихваћену и често цитирану дефиницију технологије вештачке интелигенције представила је Европска комисија у Извештају о дефинисању вештачке интелигенције: „Вештачка интелигенција (ВИ) односи се на системе који показују разумно, интелигентно, понашање на основу анализе свог окружења и доносе одлуке – са одређеним степеном аутономије – да остваре конкретне циљеве. Системи засновани на вештачкој интелигенцији могу бити базирани искључиво на софтверу и деловати у виртуелном свету (на пример, виртуелни асистенти, софтвери за анализу фотографија, интернет претраживачи, системи за препознавање говора и лица) или могу бити уграђени у уређаје – хардвер (на пример, напредни роботи, аутономна возила, дронови и слично).” (*European Commission*, 2018).

Битно је разумети да ВИ није само једна јединствена технологија, већ је треба посматрати као инфраструктуру, као средство које омогућава да друге технологије и средства буду искоришћена ефикасније, економичније, компактније и аутономније (*Euronews*, 2023). Вредност таквих технолошких алата препозната је и у области безбедности.

Сукоб држава ради остварења одређених интереса или политичких циљева и данас остаје основа многих међдржавних неслагања. Међутим, у новије време, много су чешћи нови, асиметрични, хибридни ратови, које карактерише другачији профил учесника, несразмерност у снагама, ширење фронта на више области живота. Данашње ратове карактерише велика комплексност и обиље невојних операција, а како наводи Панарин „стратегија се не ради мачем, већ другим средствима” (Панарин, 2019, стр. 53). Овакав сукоб идеално је поље за примену различитих алата вештачке интелигенције. Назиру се и потенцијалне лоше стране убрзаног развоја ВИ оружја – алгоритми постају све моћнији, потражња расте и, упркос високим ценама, све су чешћи и недржавни актери који долазе у посед овог моћног оружја. Та чињеница је нарочито битна с обзиром на то да већина савремених оружаных сукоба има карактер недржавних сукоба, о чему говори податак да немеђународни и герилски ратови и тероризам имају растући удео у укупном броју ратова у последњих тридесетак година (Јефтић, Мишев, Обрадовић и Станојевић, 2018, стр. 27).

Улога вештачке интелигенције на различитим нивоима

Јасно је да употреба нових технологија доноси нове могућности, али не треба занемарити ни ризике који је прате. Улога вештачке интелигенције, као новог и моћног софтверског алата у савременим оружаним сукобима као безбедносној претњи, може се посматрати вишеструко. Али, првенствено треба разликовати њену улогу у систему одбране, у оквиру оружаног сукоба, и безбедност самих система вештачке интелигенције. При томе, треба имати у виду да се употребом система вештачке интелигенције у систему одбране одређени традиционални безбедносни ризици смањују (ризик губитка људства – војног и цивилног, колатерална штета), али се појављују нови ризици, попут, на пример, рањивости оружаних система због веће изложености софтверским нападима, који су повезани са употребом ВИ технологија. У савременим оружаним сукобима вештачка интелигенција је корисна и на стратегијском и на оперативном и на тактичком нивоу, и то кроз различите софтверске или хардверске компоненте. У табели 1. наведене су неке од тренутно најчешћих употреба алата ВИ у савременим војскама.

Табела 1.
Употреба алата ВИ на различитим нивоима система одбране

Ниво	Стратегијски	<ul style="list-style-type: none"> • Олакшава стратешко планирање • Помоћ при доношењу одлука • Предиктивна анализа (идентификација претњи)
	Оперативни	<ul style="list-style-type: none"> • Логистика • Обука
	Тактички	<ul style="list-style-type: none"> • Прикупљање података • Помоћ у одлучивању (брза анализа) • Аутономни оружани системи

Извор: Аутор.

На стратегијском нивоу вештачка интелигенција може олакшати стратешко планирање и доношење одлука захваљујући алатима за анализу великог броја података из различитих историјских и актуелних извора (рецимо, алати за процесавање природног језика, који могу сумирати трендове из великог броја медија, друштвених мрежа и других извора), чиме се добија бољи увид у потенцијалне претње, алокацију ресурса или геополитичке трендове. Осим тога, предиктивна анализа заснована на ВИ-алгоритмима може омогућити раније идентификовање претњи и, самим тим, бољу припрему за реакцију (на пример, израду и

тестирање различитих сценарија исхода стратегијских одлука), као и помоћи у бољем формулисању дугорочних стратегија. С обзиром на то да могу брзо и на различите начине анализирати велики број података и тиме доћи до закључака који би можда промакли човеку, ови алати помажу и у бољој саморегулацији, самоконтроли и самоактивацији различитих борбених система. Путем ВИ може се, на пример, урадити брзо и ефикасно неструктурирана анализа података у виду фотографија, звучних или видео-записа, као и структурирана анализа природног језика. На тај начин, улазни подаци се веома брзо и ефикасно могу превести у информације корисне за одлучивање на терену. Ова врста алата ВИ већ је у употреби у актуелном сукобу у Украјини, где се на овај начин врши анализа сателитских снимака. Осим тога, алати за машинско учење доприносе сталном унапређивању процеса доношења одлука.

У америчкој војсци, једној од најнапреднијих по питању употребе ВИ алата, користи се више оваквих система, као што су: Joint Battle Command-Platform (JBC-P), који интегрише сателитске фотографије, улазне податке сензора и обавештајне податке, а затим их путем ВИ алгоритама анализира и визуелно представља, чиме доприноси много лакшем и бржем процесу одлучивања, затим Advanced Field Artillery Tactical Data System (AFATDS), командни и контролни систем који користи ВИ за процесирање информација из различитих извора, који се користе као подршка артиљеријској ватри у реалном времену, као и познати „Пројекат Мавен“, чији је циљ развој ВИ алгоритама за аутоматску анализу и интерпретацију визуелних података, и помоћ надлежнима у ситуационој анализи и идентификацији циљева, или софтвер Command Post of the Future (CPOF), систем развијен у оквиру америчке агенције ДАРПА (DARPA – Defense Advanced Research Projects Agency), који је у стању да помоћу ВИ технологија интегрише податке из различитих извора и на основу њих надлежнима прикаже упоредно и стварно стање на терену, ради олакшавања процеса планирања и реализовања борбених мисија.

И друге државе раде на имплементирању ВИ система у своје војне капацитете, попут Француске (Combat Digital Cloud – дигитална платформа која омогућава брзу размену информација и анализу у реалном времену, чиме се скраћује време доношења одлуке на неколико секунди), или Израела, чији систем нове генерације TORCH-X олакшава брзо доношење одлука, циљање и гађање у различитим окружењима (Eshel, 2023). На оперативном нивоу, ВИ алати употребљавају се најчешће у логистичке сврхе, као подршка војним операцијама, односно ради оптималније алокације ресурса, људства или опреме, у складу са потребама (временски услови, стање на терену, непријатељске позиције). Честа употреба на овом нивоу односи се на предиктивно одржавање и логистику, попут предвиђања потребе за одржавањем опреме пре него што дође до квара. На пример, систем GE Predix омогућава читавање и ВИ-анализу података са сензора војне опреме, чиме се смањују непланирани застоји и побољшава оперативна спремност. Такође, ВИ-програми за обуку војног особља, попут VBS3 (Virtual Battlespace 3), помажу у бољој и бржој обуци особља у реалистичнијем окружењу.

На тактичком нивоу, ВИ алати такође могу помоћи у прикупљању (нпр. путем беспилотних летелица), анализи и разумевању ситуације на терену (брза анализа фотографија, гласа или других улазних података) и самим тим помоћи у одлучивању о наредним тактичким корацима. Систем АТАС (Advanced Tactical Airborne Reconnaissance System), на пример, користи се за детекцију и идентификацију циљева путем алгоритамске анализе слика прикупљених ваздушним извиђањем и као подршка у доношењу одлука за пилотско особље. Осим тога, на тактичком нивоу ВИ-алгоритми налазе се и у аутономним оружним системима који, уз минимално ангажовање војног особља, могу успешно извршавати борбене задатке. Најчешће су тренутно у употреби беспилотне летелице, популарно назване дроновима, које представљају потпуно аутономне или даљински управљане летелице (различитог нивоа самосталности), које се у многим земљама користе за надзор, извиђање или циљане нападе. Познати модели беспилотних летелица су: General Atomics MQ-9 Reaper (америчка летелица за надзор, извиђање и гађања), DJI Phantom Series (летелица кинеске компаније DJI (Dà-Jiāng Innovations), чија је серија Фантом позната по аерографији и видеографији, Heron (беспилотна летелица израелске фирме Israel Aerospace Industries, која се користи у обавештајне сврхе, за надгледање и извиђање у многим земљама), CH-4 (кинеска беспилотна летелица, производ фирме China Aerospace Science and Technology Corporation –CASC, намењена извиђању и борбеним мисијама, позната по поузданости и економичности), као и Bayraktar TB2 (турска беспилотна летелица, позната, пре свега, по борбеним мисијама, нарочито у Сирији и Либији, а однедавно и у Украјини). Осим летелица, све више се користе и беспосадна возила, односно форма аутономних земаљских платформи, дизајнираних за различите сврхе – минирање, деминирање, извиђање или борбе. Постоје чак и форме беспосадних тенкова. Ова врста аутономног оружја стиче све већу популарност, јер се њиховом употребом штити људски кадар у ризичним операцијама. То су мали „дроновима на тлу”, роботи оспособљени програмима ВИ, који са различитим нивоом самосталности могу да се крећу и обављају задатке. Постоје и беспосадне водене платформе под којима се подразумевају аутономна површинска пловила (ASV) и аутономна подводна пловила (AUV) која се користе за надзор, препознавање мина и подводна истраживања. Такође су, као и друге платформе, више или мање независне у раду.

Софтвери вештачке интелигенције, дакле, доприносе унапређењу нивоа савремених оружаних сукоба кроз алате који помажу стратегији при доношењу одлука и разбијању магле рата (непотпуно разумевање ситуације и непотпуне информације у сукобу), док хардверске компоненте, модерно наоружање са укљученим елементима ВИ, помаже да се ратови воде брже, прецизније и са веће удаљености. Теоретски, вештачка интелигенција требало би да помогне и у смањивању броја жртава у рату, јер се бољом идентификацијом мета и прецизнијим гађањем смањује колатерална штета (Convention on Certain Conventional Weapons, 2018:2), а употреба беспосадних платформи смањује присуство, и самим тим изложеност војног особља на терену. Међутим, технолошке предности које потенцијално доноси употреба ових напредних алата не могу да елиминирају случајне или намерне људске грешке, до којих евидентно долази у савременим

сукобима. Осим тога, у данашњим сукобима присутно је и сајбер ратовање, које није више ексклузивно везано за сајбер простор, већ се укључивањем софтверских елемената и електронских комуникација у модерно оружје појављује у одређеном облику и у другим борбеним просторима.

Не смеју се превидети ни безбедносне импликације вештачке интелигенције. Њени алати имају и своје мане, као што су стандардне софтверске грешке, неусавршености алгоритама, лош квалитет улазних података или непредвидивост поступања модела који уче. Тако, они могу, због потенцијалних нежељених и непредвиђених последица, аутономним одлукама угрозити сам пројекат на којем су ангажовани, и тиме непланирано отворити пут новој врсти ризика, сајбер нападима, кроз рањивост ангажоване ВИ технологије. С обзиром на то да чак технолошких промена ретко када иде уназад, и да је извесна све шира примена алата ВИ у безбедносне сврхе и њихова употреба у сукобима у будућности, корисно је сагледати основне елементе примене ове нове технологије на савремене оружане сукобе, на предности и изазове које доноси на бојно поље.

Врсте вештачке интелигенције у савременим оружаним сукобима

Вештачка интелигенција већ је присутна у савременим оружаним сукобима и кроз употребу искључиво софтверских алата, као и „пааметног“ хардвера, класичног или модерног оружја опремљеног ВИ алатима. Међутим, с обзиром на свеобухватни карактер технологије вештачке интелигенције, њену примену у војним активностима можемо сагледавати на различите начине, као, на пример, у које сврхе се користи, у којим ситуацијама или који се алати ВИ најчешће примењују. Током 20. века претече данашњих алата вештачке интелигенције коришћени су најчешће ради прикупљања података, извиђања, као и за логистичке прорачуне. Данас је распрострањена и примена у области обуке војске, прецизног гађања дефинисаних мета, као и у сајбер простору (Schreiner, 2023).

Претечом употребе вештачке интелигенције у војне сврхе, односно првом употребом електронских справа за даљинско прикупљање података и деловање на основу њих, сматра се коришћење електронског система америчке војске, под називом „Игло бела“ (Igloo White). Овај систем америчка војска почела је да користи у Вијетнамском рату крајем 1967. године, а састојао се од три главне компоненте (Shields, 1971): 1) батеријских сензора за детектовање сеизмичких, акустичних или електричних сигнала емитованих од непријатељских возила или особља, 2) летећих платформи за прикупљање сигнала сензора, који су даље прослеђивани земаљском систему за надзор или их је на самој платформи анализирао обучено особље и 3) надзорног система за анализу примљених података и издавање налога за хитну реакцију на примљене податке. Избачено је преко двадесет хиљада различитих електронских сензора из авиона на џунглу Лаоса, кроз коју је пролазила пруга „Хо Ши Мин“ за снабдевање северног Вијетнама. Уређаји су могли да снимају звуке, мере потресе тла, чак и да мере ниво

амонијака у ваздуху. На основу тако добијених података доношене су одлуке о војним акцијама на терену (National Museum of the United States Air Force, 2023).

Раном употребом ВИ у војне сврхе може се сматрати и Пентагонов пројекат „паметног“ камиона, са краја осамдесетих година двадесетог века, који је требало да самостално сакупља војнике иза непријатељских линија (Томић, 2013:182) или употреба ВИ софтвера под називом „Dynamic Analysis and Replanning Tool“ (DART), који је 1991. употребљен за распоређивање транспорта намирница и људства и за решавање других логистичких проблема, и који је донео велике уштеде америчкој војсци (Artificial Intelligence Timeline, 2019). Почетком 21. века, забележена је употреба првих беспилотних летелица, опремљених вештачком интелигенцијом у модерном смислу, у различитим оружаним сукобима. Сједињене Америчке Државе су у Авганистану и у Ираку користиле наоружане дроне, који су уз помоћ алгоритама вештачке интелигенције били оспособљени за самосталан лет, праћење мете и употребу оружја (Cole, 2012).

У савременим сукобима долази до преклапања појединих области примене ВИ алата, односно није увек јасно дефинисана хронолошка или технолошка граница примене неког од ових алата. У табели 2 оквирно је представљено неколико најчешћих области примене ВИ алата у различитим фазама сукоба.

У периоду обављања припремних радњи у случају потенцијалног сукоба, ВИ се користи, пре свега, за извиђање и прикупљање обавештајних података, у логистичке сврхе (ради израчунавања оптималних ланаца снабдевања, а помажу и у убрзавању процеса организовања и доставе), као и за ефикаснији процес регрутовања и обуке (и регуларног састава војске и нових алата и оружја ВИ). Програми за обуку војске, на пример, попут програма обуке америчке морнарице, који прати прогрес у учењу појединца и прилагођава брзину обуке (NSWCDD, 2021), доприносе ефикаснијој и економичнијој обуци свих родова оружаних снага.

Табела 2:
Примена алата ВИ према времену употребе

Време употребе	Пре сукоба	<ul style="list-style-type: none"> • Извиђање • Прикупљање података • Логистика • Регрутовање • Обука
	Током сукоба	<ul style="list-style-type: none"> • Помоћ у одлучивању • Алгоритми аутономног оружја
	Након сукоба	<ul style="list-style-type: none"> • Информационо-пропагандна улога • Надзор • Процена безбедносне ситуације

Извор: Аутор.

Током сукоба, ВИ се такође користи у већ поменуте сврхе, али је много значајнија примена ВИ алата као помоћи у одлучивању и у алгоритмима који управљају новим оружјима различитог нивоа аутономности. Након сукоба, зависно од исхода, алати ВИ који значајно могу допринети победничкој страни јесу они који кроз информативно-пропагандне акције доприносе да побеђени прихвати резултате сукоба и они који омогућавају виши ниво надгледања и праћења, као и процене безбедносне ситуације (Andresky&Henderson, 2018, стр. iii).

Истраживачи компаније „Делоит“ (Deloitte) идентификовали су, такође, неколико могућности ВИ технологије које се могу користити у војсци, као (joш увек) водећем актору савремених оружаних сукоба (табела 3).

Табела 3:
Могуће области примене ВИ алата у војсци (Deloitte, 2023)

	Детекција	Планирање	Теренске операције	Подршка
Војска	<p>Употреба ВИ система за прикупљање и анализу обавештајних података.</p> <p>Употреба паметних сензора за праћење и детектовање објеката и особља.</p>	<p>Употреба доступних података и машинског учења за унапређивање процеса планирања ресурса и трошкова везаних за мисије или обукe.</p>	<p>Обезбеђивање података у реалном времену и брзо реаговање ради унапређења исхода мисије</p> <p>Заштита људи, средстава и инфор-мација.</p>	<p>Убрзава процесе набавке и управљања уговорима за снабдевање.</p> <p>Предлаже боља решења употребе доступног буџета.</p> <p>Подржава кадровску службу у избору кандидата, аутоматизује услуге и обрачун плата.</p>

У табели 3 (Deloitte, 2023) наведени су софтверски алати вештачке интелигенције који се могу користити у војне сврхе и наглашен је њихов економски, организациони и информациони аспект употребе. Помоћу ових алата брже и поузданије долази се и до података неопходних за доношење одлука на стратешком, оперативном и тактичком нивоу, а њиховом анализом и употребом долази се и до значајних уштеда у војном буџету.

Укратко, према речима Винсента Буланина (Vincent Boulanin) из Стокхолмског међународног института за мировна истраживања СИПРИ (SIPRI – Stockholm

International Peace Research Institute), не постоје области војне активности у којима се тренутно не користе алати вештачке интелигенције (Euronews, 2023), а најчешће су укључени у аутономна оружја и одлучивање уз помоћ ВИ. Још једна важна употреба ВИ алата одвија се у области сајбер ратовања, која превазилази сајбер простор, због све веће умрежености и ослањања на софтверске алате и у конвенционалном арсеналу.

Вероватно због сталног развоја нових ВИ алата, до сада није развијена ниједна детаљна подела, односно класификација ВИ технологија које се користе у савременим оружаним сукобима, која би обухватила и хардверске и софтверске компоненте ове технологије. Ипак, могу се оквирно представити као софтверски ВИ алати, и као хардверски алати, односно оружје са елементима вештачке интелигенције које се најчешће користе у данашњим сукобима. Иако се већина ВИ алата може примењивати на свим нивоима сукоба, на тактичком нивоу сукоба данас се најчешће користи аутономно оружје, док се на оперативном нивоу одлучује помоћу ВИ. Сајбер оружје користи се на свим нивоима, али је за савремене сукобе можда најопаснија његова употреба на стратешком нивоу, јер може довести до низа пропуста на осталим нивоима савремених оружаних сукоба.

Аутономна оружја

Аутономни оружни системи представљају системе оружја са уграђеним техничким могућностима да након иницијалне активације од стране човека могу путем различитих платформи самостално деловати на земљи, на води и под водом, у ваздушном простору или свемиру, попут дронова, торпеда или разних врста возила.

У међународним расправама не постоји општеприхваћена дефиниција аутономних оружних система (Congressional Research Service, 2023, стр. 1). Чак се ни експерти не слажу око техничке дефиниције аутономног оружја (CCW/GGE:1), 2023). Наиме, постављају се питања како дефинисати аутономност оружја – да ли је довољно да оружни систем може у потпуности да делује самостално или је, ипак, потребно да човек одобри акцију, и у којим случајевима, као и да ли је оружје аутономно уколико је само једна његова компонента или функција аутономна. У једној анализи (Taddeo&Blanchard, 2022:37) идентификовано је чак дванаест дефиниција ове врсте система оружја, које поједине државе и међународне организације разликују по придавању различитих нивоа значаја правним, етичким или војним питањима.

И у оквиру једне од технолошки најнапреднијих војски на свету, америчке, мишљења су подељена, па тако, како наводи Ален (Allen, 2022), у Директиви 3009.09 америчког министарства одбране, није потпуно јасно дефинисано шта су аутономни, а шта полуаутономни системи, и напомиње да скоро увек када се у америчкој војсци говори о „ВИ пројектима” мисли се на могућност машинског учења, што дефинитивно није једина одлика система вештачке интелигенције. У поменутој Директиви, смртоносни аутономни оружни системи дефинисани су као „потпуно аутономни”, односно „оружни системи који, једном активирани, могу

селектовати и ангажовати се око мета без даље интервенције људског оператера” (Congressional Research Service, 2023, стр. 1), за разлику од полуаутономних оружних система, код којих човек (Bächle and Bareis, 2022:4) обавља селекцију мете и одобрава акцију оружних система. Од оператера оружних система, независно од степена аутоматизације, захтева се да задрже одговарајући ниво људског расуђивања у вези с употребом силе, при чему се тај ниво у Директиви не дефинише прецизно, због различитости самих оружних система, типа или контекста оружаног сукоба (Congressional Research Service, 2023, стр. 1). Осим тога, оно што разликује приступ америчке војске аутономности развоја и употребе поменутих оружних система од неких других војски или недржавних група јесте дефинисан процес испитивања и евалуације, као и прецизно дефинисана линија одобравања нових оружја те врсте и било каквих измена које се десе у процесу развоја или употребе, на пример током машинског учења. Такав приступ свакако је похвалан у смислу одговорности и према сопственој војсци и према цивилима и у складу је са међународним хуманитарним правом, али може донети асиметричну предност другој страни која при евентуалном сукобу и употреби аутономног оружја не би разматрала евентуалне последице непридржавања сличних стандарда.

У другим државама, такође, постоје сличне недоречености, које су можда изазване неразликовањем дефинисања могућности технологије (да ли оружни систем нешто може да уради самостално или не) и дефинисањем начина употребе технологије (да ли би требало и на који начин, уз које услове, допустити да систем нешто самостално уради). У случају Руске Федерације, званичан став, изнет у комуникацији са групом владиних експерата УН Конвенције о одређеном конвенционалном оружју (Document of the Russian Federation, 2021), наводи се да се та држава залаже за задржавање људске контроле над смртоносним аутономним оружним системима, без обзира на ниво технолошког развоја ових система, али их не дефинише детаљније, и сматра да термин „смислене људске контроле” нема фактичко значење за даљи развој и употребу оваквих оружних система. С друге стране, поједини руски произвођачи оваквих оружја своје аутоматизоване и роботске војне системе рутински називају системима опремљеним вештачком интелигенцијом, иако уопште не поседују могућност машинског учења (Ален, 2022), већ их контролише човек.

Ова недефинисаност није изненађујућа, с обзиром на стални и брзи развој ових нових технологија и на тајност под којом се тај развој одвија. Тренутно се као примери аутономног оружја, опремљеног ВИ технологијама, најчешће помињу беспилотне летелице и друге беспосадне платформе, попут земаљских или подводних, самонавођене ракете и вребајуће оружје (*loitering munitions*) (Filipović, 2023:215).

Предности аутономног оружја не огледају се само у могућности самосталног деловања од тренутка када их човек покрене. Захваљујући могућности брзе обраде велике количине података и брзог и прецизног деловања, алати базирани на вештачкој интелигенцији значајно доприносе убрзавању темпа ратова, омогућавају лакше даљинске нападе и смањење губитка људства. Једна од битних предности употребе вештачке интелигенције у сукобима јесте и повећана прецизност, захваљујући моделима дубоког машинског учења који се стално

унапређују и омогућавају прецизније одређивање (у реалном времену) и прилагођавање путање испалених пројектила, уз минимизирање комплексности услова из окружења (Li, Zhu & Zhao, 2021:1205), због чега се не мора гађати локација, већ искључиво конкретна мета, макар то био само један човек. Тиме се, теоријски, знатно смањују разарања инфраструктуре, као и људске жртве, војне и цивилне. Ипак, савремени сукоби у Украјини и Израелу показују да постојање технологије која омогућава хуманији приступ оружаних дејстава (Zurek, Kwik & Engers, 2023: 1) не обезбеђује још увек њихову примену у реалним сукобима из потенцијално бројних разлога (политичке аргументације, непознавање или непоседовање савремене технологије, непостојање међународне контроле).

Ипак, савремено ВИ оружје још увек није технолошки довољно поуздано да би му се могло препустити аутономно деловање; потребни су нови и напреднији алгоритми, нарочито за прецизније одређивање мета и за колаборацију, односно упарено деловање више оружја опремљених ВИ алатима (нпр. ројеви дронова). То показују и актуелна догађања у Палестини и израелска употреба оружја навођеног вештачком интелигенцијом чији су резултати још увек далеко од прихватљивости по нормама међународног хуманитарног права. При томе, треба имати у виду да је систем вештачке интелигенције који користи израелска војска, под именом Хабсора (срп. Јеванђеље, енг. Gospel), релативно нов, јер је у употреби тек неколико година. Због хитности реаговања Израела на напад Хамаса можда није адекватно тестиран и обучен, што и доводи до непоузданости, масовног разарања и великог броја људских жртава (Davies, McKernan & Sabbagh, 2023). Такође, намена овог система је подршка људским оператерима у одлучивању и убрзавање идентификације мета, а саму активацију оружја обавља човек, што доводи у питање избор мета попут школа, болница или канцеларија хуманитарних организација.

У сваком случају, оружје само по себи, без обзира на ниво или развијеност употребљене технологије, не може обезбедити предност у сукобу уколико није искоришћено на прави начин и у складу са дефинисаном стратегијом и доктрином (Caliskan&Legeois, 2017).

Одлучивање уз помоћ вештачке интелигенције

Током развијања стратегије и њеног оперативног трансформисања у тактику, као и током самог оружаног сукоба, брза и одлучна процена времена и простора представљају веома важне факторе. Обавештавање у рату такође је велики изазов, без обзира на модерне комуникације, које често омогућавају и већи степен манипулисања него путем класичних начина комуницирања, тако да проблем противречних, лажних и неизвесних извештаја повећава проблем пројектовања рата. Исправност и брзина протока информација темељ су добрих стратешких, оперативних и тактичких одлука. С обзиром на утицај тачности података и брзине одлучивања на исход у сукобу, може се рећи и да вештачка

интелигенција на одређени начин модификује борбу, јер својом супериорношћу у обради и испоруци информација значајно доприноси доношењу бржих и бољих одлука и прилагођавању задате стратегије стању на терену.

Због таквих разлога, у стратешком смислу све је значајнија информациона доминација, дефинисана као супериорност у генерисању, манипулацији и употреби информација. Информациона доминација постаје незаобилазни елемент у „супериорности одлучивања”, односно у бржем и ефикаснијем процесу одлучивања у кризним ситуацијама (Nørgaard & Linden-Vørnle, 2021).

Због своје супериорности у поменутиим активностима, алгоритми вештачке интелигенције све чешће се користе као помоћно средство надлежнима приликом предвиђања и доношења одлука у вези са војним активностима. Њихова способност да у кратком року на различите начине обраде и анализирају огромне базе података омогућава доношење закључака који би можда промакли човеку и тиме помажу и у бољем развијању стратегије и тактике на терену. Алати за машинско учење, такође, доприносе сталном унапређивању процеса доношења одлука. Осим тога, ВИ алати могу прецизније предвидети моделе понашања страна у сукобу и препоручити деловање, као и омогућити боље разумевање околине (нпр. путем брзе анализе улазних података попут фотографија, звучних или видео-записа). На тај начин, улазни подаци се веома брзо и ефикасно могу превести у информације корисне за одлучивање на терену.

Међутим, мора се обратити пажња и на изазове ослањања одлучивања искључиво на ове алате, јер су и они сами подложни грешкама и несавршеностима (прикривени хакерски напади, пласирање нетачних података, односно тзв. тровање података, грешке алгоритма). Посебан изазов представља софтверско обучавање (тзв. тренирање) алата за одлучивање, због парадокса који се јавља – уколико су алати несавршени, не могу се реално користити у сукобу, а уколико се не користе, у миру им је отежано учење. У тим случајевима алгоритми се обучавају на историјским подацима о биткама или на подацима других земаља, што продужава и поскупљује процес обуке и употребе ВИ алата.

Сајбер оружје

Иако се традиционално не посматрају као оружје, моћни алгоритми базирају на вештачкој интелигенцији, који су оспособљени за самостално тражење и искоришћавање рањивости на рачунарским мрежама и у софтверима постају и све значајније оружје за нападе у савременим сукобима. Ради се, пре свега, о софтверима који могу приступити непријатељским софтверима који управљају данашњим модерним оружјима, и на тај начин их онеспособити. Онеспособљавање се може вршити и пре борбе (кроз пласирање рачунарских вируса или пласирање нетачних и злонамерних података), а може се и током сукоба, након лансирања оружја заснованог на ВИ, радити на „обезвређивању” непријатељског софтвера.

Област у којој се тренутно можда и највише користе алати вештачке интелигенције јесте сајбер ратовање. Због све већег утицаја сајбер алата из сајбер

простора у реални свет, алати везани за сајбер безбедност, дакле чисто софтверски алати, данас се појављују и у оружаним сукобима. Због повећане мрежноцентричности, односно повећане усмерености и зависности војних комуникација од модерних комуникационих мрежа и средстава, сајбер простор, данас у статусу петог борбеног простора (Путник, 2022, стр. 55), има све значајнију улогу. Употребом сајбер средстава у условима оружаних сукоба може се значајно утицати на стратешке одлуке супротне стране (пласирањем нетачних и злонамерних података, неовлашћеним уласком у софтвер, изменом алгоритама), али и на оперативне или тактичке акције (софтверско преотимање летелица, ометање непријатељских комуникација), док се, с друге стране, ови алати могу употребити за заштиту сопствених ресурса.

Предност сајбер и ВИ алата јесте што се налазе у виртуелном свету, лаки за сакривање, а тешки за препознавање и реаговање (Kissinger, Schmidt & Huttenlocher, 2022, стр. 151), што их чини идеалним оружјем и за напад и за одбрану. Снага сајбер оружја често је у неп(реп)ознавању од стране непријатеља, који не зна да ли је до напада уопште дошло (да ли је неко неовлашћено приступио електронским системима) и ко стоји иза њега. То доводи до асиметрије између нападача и бранилаца у сајбер безбедности, у којој су нападачи у повољнијој позицији. Због тога алгоритми за препознавање напада или покушаје неовлашћеног приступа и одговарање на сајбер претње које могу значајно угрозити војне акције постају незамањиви део савремених оружаних сукоба. Ови софтверски алати у стању су да препознају шеме сајбер напада и да истовремено креирају одговарајуће алате за одбрану система (Eliasic, 2022).

Осим тога, све већа заснованост друштва и војске на комуникационим мрежама, које чине основу данашњих технологија и комуникације, убрзава човечанство и доводи до мрежноцентричности, али и повећава рањивост и осетљивост држава и инфраструктурних система на сајбер нападе. Што је виши ниво дигитализације друштва, оно је рањивије. Због повећане мрежноцентричности читавог друштва, сајбер конфликти шире фронт на све области живота, тако да успешан сајбер напад може бити катастрофалан по многе учеснике. Иако, углавном, не постоје директне људске жртве, може доћи до појаве случајних, ненамерних жртава оваквих напада. Може се рећи и да савремени оружани сукоби постају мрежноцентрични, јер се, како наводи Стојановић, помоћу нових технологија виртуализује борбени простор, повећава се ватрена моћ, брзина и прецизност деловања и увиди у реалну ситуацију и олакшава командовање у реалном времену (Стојановић, 2020).

Да ли ћемо у будућности доћи до потпуно аутономне, а функционалне вештачке интелигенције, зависи како од развоја технологије, тако и од етичких и правних одлука које треба донети у садашњости. Другим речима, потребно је, поред осталог, поставити и решити питања аутономности и одговорности (Nørgaard, 2021), и применити решења да бисмо добили вештачку интелигенцију која би била равноправни учесник сукоба.

Закључак

Способност програма вештачке интелигенције да брзо обрађују огромну количину података и да реагују на њих у складу са постављеним задатком, као и способност машинског учења, пружа им велику могућност примене и у савременим, хибридни и асиметричним оружаним сукобима. Међутим, за ширу употребу у војне сврхе потребно је додатно унапредити поузданост и прецизност ВИ система, повећати отпорност на сајбер нападе, умањити могућност случајних грешака, обезбедити поздани рад у различитим окружењима и унапредити процес интеграције људских одлука са акцијама борбених система вештачке интелигенције.

Литература

[1] Allen, G. (2022). DOD Is Updating Its Decade-Old Autonomous Weapons Policy, but Confusion Remains Widespread. *Center for Strategic & International Studies*, 06. 06. 2022. <https://www.csis.org/analysis/dod-updating-its-decade-old-autonomous-weapons-policy-confusion-remains-widespread>. Посећено 5. 6. 2023.

[2] Andresky, N. & Henderson, J. (2018). *Operationalizing Robotic and Autonomous Systems in Support of Multi-Domain Operations* [White Paper]. Army Capabilities Integration Center – Future Warfare Division. <https://info.publicintelligence.net/USArmy-RoboticAutonomousMultiDomainOps.pdf>. Посећено 01. 07. 2023.

[3] Bächle, T. C. & Bareis, J. (2022). “Autonomous weapons” as a geopolitical signifier in a national power play: analysing AI imaginaries in Chinese and US military policies. *European Journal of Futures Research* 10:20. <https://doi.org/10.1186/s40309-022-00202-w>.

[4] Caliskan, M. & Liegeois, M. (2017). Technology and War Strategy. Beyond the horizon, 13. 06. 2017. <https://behorizon.org/technology-and-war-strategy/>. Посећено 28. 7. 2023.

[5] Convention on Certain Conventional Weapons (2018). Humanitarian benefits of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapon systems. CCW/GGE.1/2018/WP.4. https://ogc.osd.mil/Portals/99/Law%20of%20War/Practice%20Documents/US%20Working%20Paper%20-%20Humanitarian%20benefits%20of%20emerging%20technologies%20in%20the%20area%20of%20LAWS%20-%20CCW_GGE.1_2018_WP.4_E.pdf?ver=00lg6BlxsFt57nrOuz3xHA%3D%3D.

[6] Convention on Certain Conventional Weapons (2019). *Meeting of the High Contracting Parties to the Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed to Be Excessively Injurious or to Have Indiscriminate Effects*. CCW/MSP/2019/9, 13.12.2019. documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G19/343/64/PDF/G1934364.pdf? Посећено 08. 06. 2023.

[7] Convention on Certain Conventional Weapons (2023). Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons System. CCW/GGE.1/2023/CRP.1. [https://docs-library.unoda.org/Convention_on_Certain_Conventional_Weapons_-Group_of_Governmental_Experts_on_Lethal_Autonomous_Weapons_Systems_\(2023\)/CCW_GGE1_2023_CRP.1_0.pdf](https://docs-library.unoda.org/Convention_on_Certain_Conventional_Weapons_-Group_of_Governmental_Experts_on_Lethal_Autonomous_Weapons_Systems_(2023)/CCW_GGE1_2023_CRP.1_0.pdf)

[8] *Congressional Research Service* (2023). Defense Primer: U.S. Policy on Lethal Autonomous Weapon Systems. Updated May 15, 2023. Поцећено 19.09.2023. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11150>

[9] Davies, H., McKernan, B. & Sabbagh, D. (2023). 'The Gospel': how Israel uses AI to select bombing targets in Gaza. *The Guardian*, 01.12.2023. <https://www.theguardian.com/world/2023/dec/01/the-gospel-how-israel-uses-ai-to-select-bombing-targets>

[10] Deloitte (2023). The Age of With - The AI advantage in defence and security. Поцећено 01.02.2023. <https://www2.deloitte.com/ca/en/pages/deloitte-analytics/articles/age-with-ai-advantage-defence-security.html>.

[11] Document of the Russian Federation (2021). «Considerations for the report of the Group of Governmental Experts of the High Contracting Parties to the Convention on Certain Conventional Weapons on emerging technologies in the area of Lethal Autonomous Weapons Systems on the outcomes of the work undertaken in 2017-2021». https://documents.unoda.org/wp-content/uploads/2021/06/Russian-Federation_ENG1.pdf. Поцећено 19.09.2023.

[12] Eliacik, E. (2022). Guns and Codes: The era of AI-wars begins, *Dataconomy Media GmbH*, 17.08.2022. <https://dataconomy.com/2022/08/17/how-is-artificial-intelligence-used-in-the-military/>. Поцећено 26.06.2023.

[13] Euronews (2023). È pericolosa l'intelligenza artificiale in guerra? Quanto?. 18.02.2023. <https://it.euronews.com/2023/02/18/e-pericolosa-lintelligenza-artificiale-in-guerra-quanto>. Поцећено 28.7.2023.

[14] *European Commission* (2018). COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Artificial Intelligence for Europe, Brussels, 25.4.2018 COM (2018), 237 final (2018). Brussels. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237>.

[15] Eshel, T. (2023). Advancing Battle Management Systems. *European Security & Defence*. 21. 03. 2023. <https://euro-sd.com/2023/03/articles/30027/advancing-battle-management-systems/>. Поцећено 19. 09. 2023.

[16] Filipović, A. (2023). Lethal autonomous weapon systems (laws) – towards global regulation or indiscriminate employment?. *ПОЛИТИЧКА РЕВИЈА бр. 01/2023, год. (XXXI) XXIII vol. 75*. DOI 10.5937/polrev75-43187.

[17] Jeftić, Z., Mišev, G., Obradović, Ž., i Stanojević, P. (2018). Savremeni konflikti i njihove tendencije. *Vojno delo 7/2018*, str. 23-40. DOI: 10.5937/vojdela1807023J

[18] Kissinger, H. A., Schmidt E. & Huttenlocher D. (2022). *The Age of AI and Our Human Future*. London: John Murray.

[19] Li, W., Zhu, Y. & Zhao, D. (2021). Missile guidance with assisted deep reinforcement learning for head-on interception of maneuvering target. *Complex & Intelligent Systems* (2022) 8:1205–1216. <https://doi.org/10.1007/s40747-021-00577-6>

[20] Nørgaard, K. & Linden-Vørnle, M. (2021). Cyborgs, Neuroweapons, and Network Comman. *Scandinavian Journal of Military Studies*, Volume: 4 Issue: 1, 94–107. <https://sjms.nu/articles/10.31374/sjms.86#B1>, DOI: 10.31374/sjms.86. Посећено 28.7.2023.

[21] National Museum of the United States Air Force (2023). Igloo White. <https://www.nationalmuseum.af.mil/Visit/Museum-Exhibits/Fact-Sheets/Display/Article/195948/igloo-white/>. Посећено 24.05.2023.

[22] Naval Surface Warfare Center Dahlgren Division (2021). My Navy Learning provides personalized, adaptive learning for Sailors. NSWCCD DNA Public Affairs, 20.08.2021. <https://www.navsea.navy.mil/Media/News/Article-View/Article/2740281/my-navy-learning-provides-personalized-adaptive-learning-for-sailors/>. Посећено 25.05.2023.

[23] Панарин, И. Н. (2019). *Хибридни рат: Теорија и пракса* (Драгана Стефановић, прев.) (Хибриднаја воина: теорија и практика, Москва: Горјачаја линија - Телеком, 2018). Београд: Клуб генерала и адмирала Србије, Удружење Милутин Миланковић.

[24] Путник Н., (2022). *Сајбер рат и сајбер мир* (1. издање). Београд: Академска мисао: Факултет безбедности.

[25] Стојановић, С. (2020). Ратови 21. века и класична стратегијска мисао. Изазови савременог света: стратешко деловање држава или резултанта глобалних и локалних процеса и повода?, Стратешке студије, Vol. 1 (2020), Article 2 (p. 30–44), https://doi.org/10.18485/fb_iss.2020.1.ch2. Посећено 28.7.2023.

[26] Schreiner, M. (2023). AI in war: How artificial intelligence is changing the battlefield. *The Decoder*, January 9th, 2023. <https://the-decoder.com/ai-in-war-how-artificial-intelligence-is-changing-the-battlefield/>. Посећено 30.05.2023.

[27] Shields, H. S. (1971). *Project CHECO Southeast Asia Report*. Igloo White, January 1970-September 1971, DEFENSE TECHNICAL INFORMATION CENTER. <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA485194>. Посећено 25.05.2023.

[28] Taddeo, M., Blanchard, A. A Comparative Analysis of the Definitions of Autonomous Weapons Systems. *Sci Eng Ethics* **28**, 37 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11948-022-00392-3>

[29] Томић, Б. М. (2013). Развој мисли у кретању до мултидисциплинарности: преломни тренутак за вештачку интелигенцију. *ВОЈНО ДЕЛО, јесен/2013*. УДК: 113/119:167 ; 004.8 ; 159.955.

[30] Zurek, T., Kwik, J. & Engers, T. van (2023). Model of a military autonomous device following International Humanitarian Law. *Ethics and Information Technology* (2023) 25:15. <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09682-1>

S u m m a r y

Throughout history, armed conflicts have often been the biggest users, but also the main drivers of the development of new technologies of the time. Currently, the most state-of-the-art technology is artificial intelligence, that is, software programs capable of independent learning and improvement. Since the beginning of the development of artificial intelligence in the middle of the twentieth century, this technology has been used in various forms mainly as the software tools for gathering and analyzing information.

In modern armed conflicts, artificial intelligence is used both in various forms of software tools, which help situational analysis and faster decision-making, and in the form applied to hardware, i.e. to various weapons and unmanned platforms, when they enable faster identification of targets and more precise targeting, thereby significantly influencing the course and outcomes of contemporary armed conflicts. The use of cyber weapons is significant as well, although it does not fit the classic definition of weapons, as it is an increasingly important element of modern conflicts, due to the influence of cyber warfare in traditional combat areas.

Artificial intelligence tools are used in all phases of conflict. Before the actual conflict, they can be used for information gathering and reconnaissance, for logistical calculations that contribute to the savings in the military budget, as well as for easier, faster and more adequate recruitment and training of military personnel. During the unfolding of the conflict, decision-making tools are already in use, as well as algorithms for managing autonomous weapon systems, while after the conflict, various artificial intelligence tools help in further monitoring and assessing the security situation, and their informational and propaganda role should not be neglected either in the occupied territories.

The use of various artificial intelligence tools in the military today takes place at all levels: strategic, operational and tactical. At the strategic level, its importance lies in software that can perform predictive analysis and assist the authorities in decision-making, thus facilitating strategic planning. At the operational level, AI software is most commonly used today to assist in logistics and training of military personnel. At the tactical level, AI tools are most widely used in the collection and rapid analysis of data in the field, enabling rapid tactical decision-making and facilitating identification of targets, as well as in the softwares that manage autonomous weapon systems.

However, the use of this new technology creates new risks (algorithmic and software errors, hacker attacks), but also reduces certain traditionally recognized risks of conflict (fewer civilian and military casualties, less destruction of infrastructure). For these reasons, the great challenge of a human society is to find a balance between the possibilities provided by artificial intelligence and its adequate use and control. This new technology enables us more "humane" conflicts, with fewer victims and less damage, but in the end, the use of that technology still depends on people who use it and their reasoning.

© 2024 Аутор. Објавило *Војно дело* (<http://www.vojnodeło.mod.gov.rs>). Ово је чланак отвореног приступа и дистрибуира се у складу са лиценцом Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Часопис *Војно дело*

Упутство за ауторе – како обликовати текст

Форматирање странице

Формат:	A4
Лева маргина:	2,54 cm
Десна маргина:	2,54 cm
Горња маргина:	2,54 cm
Доња маргина:	2,54 cm

Форматирање текста

Врста фонта:	Times New Roman
Величина фонта:	12
Наслови у тексту:	Без нумерације и поравнати са левом маргином
Поравнање текста:	Лево равнање
Увлачење пасуса:	1,27 cm; само прва линија
Размак линија:	Single
Цитирање:	Формат навођења – APA Style

Структура текста

Величина:	1 табак (30.000 карактера са белинама између речи укључујући и фусноте); у обим рада нису урачунати списак литературе и резиме
Наслов:	Bold, центриран; до 12 речи
Име аутора:	1-3 аутора, центрирано; име, средње слово, презиме
Афилијација:	Центрирано; пун назив установе, седиште установе
Сажетак (апстракт):	150-250 речи (циљ истраживања, методи, резултати и закључак)
Кључне речи:	5 до 10 речи
Обавезне целине:	Наслов, име аутора, афилијација, сажетак, кључне речи, увод, разрада (наслови се не нумеришу), закључак, литература, резиме
Литература:	Формат референци – APA Style

Напомене

Наслов чланка

Наслов треба да што верније опише садржај чланка. Користе се речи прикладне за индексирање и претраживање. Ако таквих речи нема у наслову, пожељно је да се наслову придода поднаслов.

Наслов се даје и на српском и енглеском језику. Ови наслови исписују се испред сажетка.

Име аутора

Наводи се пуно име и презиме (свих) аутора. Веома је пожељно да се наведу и средња слова аутора. Имена и презимена домаћих аутора увек се исписују у оригиналном облику (са српским дијакритичким знаковима у латиничном писму), независно од језика рада.

Назив установе аутора (афилијација)

Наводи се пун (званични) назив и седиште установе у којој је аутор запослен, а евентуално и назив установе у којој је аутор обавио истраживање. У сложеним организацијама наводи се укупна хијерархија (на пример, Универзитет у Београду, Филозофски факултет – Одељење за социологију, Београд). Бар једна организација у хијерархији мора бити правно лице. Ако је аутора више, а неки потичу из исте установе, мора се, посебним ознакама или на други начин, назначити из које од наведених установа потиче сваки од наведених аутора.

Афилијација се исписује непосредно након имена аутора. Функција, титула и звање аутора се не наводе.

Контакт подаци

Адреса или е-адреса аутора даје се у напомени (фусноти) при дну прве стране чланка. Ако је аутора више, даје се само адреса првог аутора и ORCID број за сваког аутора (<https://orcid.org/>). Та фуснота се обележава звездицом (*).

Језик и писмо

Језик рада може бити српски (ћирилица или латиница) или енглески.

Сажетак (апстракт)

Сажетак (апстракт) је кратак информативан приказ садржаја чланка који читаоцу омогућава да брзо и тачно оцени његову релевантност. Сажетци треба да садрже термине који се често користе за индексирање и претрагу чланака

Саставни делови сажетка су основни проблем, предмет, хипотезе, циљ, методи и резултати истраживања, те крајњи закључак.

Сажетак треба да има од 150 до 250 речи и треба да стоји између заглавља (наслов, име аутора и афилијација) и кључних речи, након којих следи текст чланка.

Кључне речи

Кључне речи су термини или фразе које најбоље описују садржај чланка за потребе индексирања и претраживања. Треба их додељивати с ослонцем на неки међународни извор (попис, речник или тезаурус) који је најшире прихваћен, нпр. листа кључних речи Web of Science.

Број кључних речи не може бити мањи од 5 и већи од 10, а учесталост њихове употребе треба да буде што већа.

Кључне речи дају се непосредно након сажетака, односно резимеа.

Захвалница

Назив и број пројекта, односно назив програма у оквиру кога је чланак настао, као и назив институције која је финансирала пројекат или програм наводи се у посебној напомени (фусноти) при дну прве стране чланка. Та фуснота се обележава звездицом (*).

Претходне верзије рада

Ако је чланак, у претходној верзији био изложен на скупу у виду усменог саопштења (под истим или сличним насловом), податак о томе треба да буде наведен у посебној напомени (фусноти) при дну прве стране чланка. Та фуснота се обележава звездицом (*).

Табеларни и графички прикази

Табеларни и графички прикази треба да буду дати на једнообразан начин, у складу с одабраним дисциплинарним стандардом опремања чланака. Пожељно је да наслови свих приказа, а по могућству и текстуални садржај буду дати двојезично, на језику рада и на енглеском језику. Број и назив табеле пишу се изнад табеле, а број и назив слике пишу се испод слике.

Навођење (цитирање) у тексту

Часопис Војно дело користи АРА стил цитирања, 7. издање, што подразумева навођење библиографске парентезе (заграде) по систему аутор–датум у тексту, као и списак коришћених референци у тексту са библиографским подацима након закључне целине рада. Навођење литературе у малим заградама пише се обавезно на латиничном писму, као и списак литературе (референце) на крају текста, без обзира на то што је текст чланка написан на ћирилици.

Библиографска парентеза се по правилу наводи на крају реченице, пре интерпункцијског знака, и садржи презиме аутора, годину објављивања и одговарајући број страна, према следећем примеру: (Bлагојевић, 2020, pp. 74–77)

Ако аутори из различитих референци имају исто презиме, користити и иницијале ауторовог имена у цитату, нпр. (Hamilton, C. L., 1994) односно Џ. Л. Хамилтон (1994). Ако се два или више аутора цитирају на истом месту, треба их навести абecedним редом у оквиру истог цитата, раздвојене тачказарезом, нпр. (Brown, 1991; Smith, 2003).

Страна имена писати транскрибована, а код првог навођења иза имена у загради ставити име у оригиналу уз годину публикавања рада, нпр. Пијаже (Piaget, 1960) или Мишел Фуко (Michel Foucault). Када су два аутора рада, наводе се презимена оба, док се у случају већег броја аутора наводи презиме првог и скраћеница „и др.“ или „et al.“.

Директне цитате (дословце – од речи до речи) треба да прати референца са бројем стране (Вебер, 1989: 59) уз обавезне знакове навода на почетку и на крају цитата. Када се цитира текст који у оригиналу није на језику рада у којем се цитира, не користе се наводници, јер нема директног поклапања речи у претраживачу, али се мора навести извор тог цитата, као у свим другим случајевима. Уколико је директни цитат дужи од 40 речи, не користе се наводници, већ се такав цитат приказује у текстуалном блоку, који је увучен за 1,27 центиметара, уз навођење извора пре блока или на завршетку блока, пре последње знака интерпункције.

Када се исти аутор наводи више пута, поштује се редослед година у којима су радови публиковани. Уколико се наводи већи број радова истог аутора публикованих у истој години, радови треба да буду означени словима уз годину издања нпр. 1999а, 1999b... Навођење необјављених радова није пожељно, а уколико је неопходно треба навести што потпуније податке о извору.

Литература (листа референци)

Цитирана литература обухвата по правилу библиографске изворе (чланке, монографије и сл.) и даје се на латиници искључиво у засебном одељку чланка, у виду листе референци сложене по абецеди према презимену (првог) аутора и без нумерације. У АРА стилу се листа референци мора приказати по абецедном реду, а то не би могло да се уради ако би референце биле на неком другом писму. Приликом навођења извора који су писани на неком другом језику, у листи референци је потребно да наслов тог извора (чланак/књига/поглавље књиге, итд.) буде преведен на енглески језик у угластим заградама одмах иза изворног наслова, без коришћења курзива у угластим заградама. Наслов часописа или наслов зборника, као и назив издавача такође морају бити написани латиничним писмом, али се не преводе. Референце се не преводе на језик рада.

– *Навођење књиге (монографије)*

Ако је 1 аутор:

Презиме, иницијал(и) имена (уколико аутор користи средње име, прво се пише иницијал личног имена, размак, па иницијал средњег имена). Година издања у облој загради. Наслов. Издавач (без навођења седишта издавача, осим ако је седиште саставни део имена издавача, као нпр. Универзитет одбране у Београду).

ПРИМЕР

у тексту: (Mearsheimer, 2001: 95)

на крају рада: Mearsheimer, J. J. (2001). *The Tragedy of Great Power Politics*. W.W. Norton.

у тексту: (Ђурић, 2013: 235)

на крају рада: Ђурић, С. (2013). *Истраживање безбедности – квалитативни приступ*. Факултет безбедности Универзитета у Београду.

Ако је више аутора:

Презиме, иницијал(и) имена (уколико аутор користи средње име, прво се пише иницијал личног имена, размак, па иницијал средњег имена), презиме, иницијал(и) имена и презиме, иницијал(и) имена. Година издања у облој загради. Наслов. Издавач.

ПРИМЕР

у тексту: (Buzan et al., 1998: 126)

на крају рада: Buzan, B., Ole Wæver, O. & de Wilde, J. (1998). *Security: A New Framework for Analysis*. Boulder: Lynne Rienner Publishers

у тексту: (Кековић и сар., 2011: 56)

на крају рада: Кековић, З., Савић, С., Комазец, Н., Милошевић, М., и Јовановић, Д. (2011). *Процена ризика и заштита лица, имовине и пословања*. Центар за анализу ризика и управљање кризама.

– *Навођење часописа*

рад у часопису у штампаном облику (један аутор):

Презиме, иницијал(и) имена. (Година издања). Наслов чланка. Наслов часописа, Волуме(број), број страна на којима се налази чланак. DOI број (уколико је доступан)

ПРИМЕР

у тексту: (Драгишић, 2010: 225)

на крају рада: Драгишић, З. (2010). *Национална безбедност – алтернативе и перспективе*. Српска политичка мисао, 28(2), 217-232.

– *Навођење докторске дисертације*

Презиме, иницијал имена. (Година издања). Наслов дисертације: поднаслов. [Врста дисертације, име универзитета на којем је одбрањена: факултет (ако је потребно)]. Име архиве или веб сајта. URL

ПРИМЕР

у тексту: (Ејдус, 2012: 145)

на крају рада: Ејдус, Ф. (2012). *Узајамно конституисање идентитета политичке заједнице и њене безбедности*. Докторски рад. Факултет политичких наука Универзитета у Београду.

– *Навођење веб сајтова*

Презиме, иницијал(и) имена аутора или Име организације. (Пун датум). Назив веб-странице. Име сајта (ако није исто као и организација која је аутор). URL

ПРИМЕР

у тексту: (Žižek, 2013)

на крају рада: Žižek, S. (2013). Die Krise des Westens betrifft sowohl Demokratie als auch Finanzwirtschaft. Preuzeto 14. novembra, 2013., sa <http://www.egs.edu/faculty/slavoj-zizek/articles/die-krisedes-westens-betrifft-sowohl-demokratie-als-auchfinanzwirtschaft/>

Резиме

Резиме се даје на крају чланка, након одељка Литература. Пише се на језику рада као проширени сажетак у структурираном облику до 1/10 дужине чланка (око 400 – 600 речи).

АРА стил

У овом упутству наведени су најчешћи случајеви цитирања у друштвеним наукама, а детаљније информације могу се наћи на веб-сајту: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>

Посебне обавезе аутора рукописа

1. Аутори гарантују да приложени рукопис представља њихов оригиналан допринос, да није објављен раније и да се не разматра за објављивање у другој публикацији. Аутори такође гарантују да након објављивања у Војном делу, рукопис неће без сагласности уредништва часописа бити објављен у другој публикацији на било ком језику.

2. Аутори гарантују да права трећих лица неће бити повређена и да издавач неће сносити никакву одговорност ако се појаве било какви захтеви за накнаду штете. Аутори сnose сву одговорност за садржај приложених рукописа и морају да прибаве дозволу за објављивање података од свих страна укључених у истраживање. Аутори који желе да у рад укључе слике или делове текста који су већ негде објављени, дужни су да за то прибаве сагласност носилаца ауторских права и да приликом подношења рада доставе доказе да је таква сагласност дата, или да наведу извор у складу са тачком 14. овог упутства. Материјал за који такви докази нису достављени сматраће се оригиналним делом аутора.

3. Аутори гарантују да су све особе које су значајно допринеле садржају рукописа наведене као аутори. Допринос сваког аутора мора се јасно и конкретно навести, као посебна напомена у изјави о ауторству. Аутори се морају придржавати етичких стандарда о научноистраживачком раду, а рукопис не сме да садржи неосноване или незаконите тврдње и да крши права других.

4. У случају да аутори открију важну грешку у свом раду након његовог објављивања, дужни су да одмах о томе обавесте уредника или издавача и да са њима сарађују како би се рад повукао или исправио.

Упозоравамо ауторе да се за сваки рукопис проверава да ли је плагијат, односно да ли садржи: дословно или готово дословно преузимање или смишљено парафразирање (у циљу прикривања плагијата) делова текстова других аутора без јасног указивања на извор или обележавање копираних фрагмената (на пример, коришћењем наводника); копирање једначина, слика или табела из туђих радова без правилног навођења извора или без дозволе аутора или носилаца ауторских права за њихово коришћење.

Ако се установи да је рад који је објављен у часопису Војно дело плагијат, од аутора ће се захтевати да упуте писано извињење ауторима изворног рада.

Рукописи за које се установи да садрже плагиране делове биће аутоматски одбијени и ауторима ће бити забрањено да објављују у часопису.

Рукописи који нису усаглашени са наведеним смерницама неће бити узети у поступак рецензирања.

Аутор доставља Редакцији Војног дела свој текст путем свог регистрованог налога у апликацији Асистент - <https://aseestant.ceon.rs/index.php/vojdelo/login> (Упутство за Асистент 3.1 - https://www.vojnodelo.mod.gov.rs/multimedia/file/uputstva/Uputstvo_za_Asistent_3_1.pdf).

Аутор може да, у току једне календарске године (волумена), објави само један рад у часопису, без обзира да ли је реч о самосталном или коауторском раду.

MODEL FOR DETERMINING COMPETENCES OF EXPERTS IN THE FIELD OF MILITARY SCIENCE

Duško Z. Tešić¹
Darko I. Božanić²

Достављен: 10. 02. 2024.

Језик рада: Енглески

Кориговано: 27.02. и 16. 03. 2024.

Тип рада: Оригинални научни рад

Прихваћен: 22. 03. 2024.

DOI број: 10.5937/vojdelo2401001T

In addition to the fact that every science has its subject matter, theory, language and methods, it has to have its unique manner of determining the competence of experts in a certain field. This paper studies the manner of determining the competence of experts when the subject of research belongs to the field of Military Science.

To identify the influence of individual elements on the competence of an expert, a model has been formed to define the evaluation of the competence. In order to arrive at a final value of the significance of elements of expert's competence, different subjective methods were used founded on ranking method and Full Consistency Method (FUCOM), Combinative Distance Based Assessment (CODAS), Complex Proportional Assessment (CORPAS), Additive Ratio Assessment (ARAS) and Combined Compromise Solution (CoCoSo), as well as the operator Einstein weighted arithmetic average for the aggregation of group decisions. The concurrence of experts was achieved by means of concordance coefficient, while Delphi method was used for the experts surveying process.

The proposed model was tested on an illustrative example which proved the validity of the model and the possibility of its application in a real-life situation. This paper should provide assistance to researchers in the field of Military Science who use expert evaluation in their research.

Key words: Competences, experts, Military Science, concordance, EWAA, FUCOM, CODAS, COPRAS, ARAS, CoCoSo

¹ The University of Defence in Belgrade, Military Academy, Belgrade, The Republic of Serbia, tesic.dusko@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0002-5277-3270>.

² The University of Defence in Belgrade, Military Academy, Belgrade, The Republic of Serbia, <https://orcid.org/0000-0002-9657-0889>.

Introduction

To resolve the issue of decision-making, which is complex and interdisciplinary in its character, where it is necessary to process imprecise and ambiguous information, expert evaluation imposes as the sole acceptable solution, i.e. the engagement of expert in a certain field (Milićević, 2014, p. 11; Milošević & Marček, 2019; Jasikovac, 2019). The first studies that included expert evaluation appeared in the middle of 20th century in the field of clinical psychology (Phelps, 1977, p. 3) and in the years to follow, this manner of resolving problems became one of “the fundamental scientific methods for the analysis of complex non-formal problems” (Milićević, 2014: 11). The purpose of this method of evaluation is to arrive at more complete or new information about the problem of the research, in order to assist a decision-maker in decision-making process (Milićević, 2014, p. 11).

Numerous authors, apart from the previously mentioned, dealt with the expert evaluation in their research. Hence, Beach (Beach, 1975) in his study on the expert evaluation in the situation of uncertainty asks the question: “How does a highly motivated, experienced individual in an operational environment in his field of expertise, with appropriate feedback regarding previous predictions and decisions, performs inferential and decision-making tasks, and can his performance be enhanced in any way?” The answer to that question lays precisely in expert evaluation, i.e. providing assistance to a decision-maker by means of experts’ opinion. Phelps and Shanteau (Phelps & Shanteau, 1978) assert that in different fields, when making decisions, “a decision-maker is expected to integrate information from several sources”, or experts. In this research on expert measuring and mechanical combinations, Einhorn (Einhorn, 1972) speaks about the fact “that in situations where “objective” measures are not available, one has to use expert opinion and judgement”. According to Helmer (Helmer, 1967: 1), “there are many cases where decisions must be based, not on results of theoretic analysis, but on intuitive judgement of any experts on certain matter”, both because of the lack of a unique theory on the matter, and because the problem that is to be solved “may include morale apart from factorial aspects, and with that, the preferences along with data”.

According to Milićević (2014: 12), some of the fundamental notions in the field dealing with expert evaluation are: “expert, expertise, expert evaluation, methods of expert assessment, experts’ assessment, expert opinion and other”. According to Litvak (2004: 241 in Milićević, 2014: 12), the notion of an expert implies “a specialist in a concrete subject field who: possesses necessary knowledge and experience; who can evaluate the subject of expertise in the framework of his competence” and other, who is expected “to combine information obtained from several sources into a decision or evaluation” (Slovic, 1969), or “a professional qualified in the field” of research “who is competent to analyse, assess and give opinion on the basis of theoretic knowledge and practical experience related to the problem at hand” (Milićević, 2014: 74). According to Milićević (2014: 18), expert evaluation represents a procedure of “obtaining assessment of a problem on the basis of a group (or individual) opinion of experts”. Methods of experts’ assessments represent “determining expert opinion and the generation of required information on the basis of that opinion, and its analysis is

conducted using logical and mathematical-statistical methods (Divina et al., 2019), or “methods of the organisation of work with experts and processing experts’ opinions, produced in quantitative and/or qualitative form with a view of preparing information for decision making”. According to Benini and associates (Benini et al., 2017: 16), expert opinions represent “opinions that experts give in the context of a decision”. To aggregate expert opinions, meaning, or to observe the influence of each individual expert on the final decision, it is necessary to define the values (evaluations) of their competence.

The purpose of this paper is, by employing the method of multicriteria decision making and other ways of determining weight coefficient of criteria (elements of the evaluation of experts’ competence), to define new ones, that will be based on expert opinions and their aggregation, when conducting research in the field of Military Science, acknowledging the specificities of this scientific field.

Problem description

Authors approach determining the competence (quality) of experts differently. However, not a small number of them agrees that the evaluation of competence consists of : objective evaluation, evaluation of argumentation sources and subjective evaluation (Đorović, 2003, p. 155, Božanić, 2016, p. 40; Kovačević, 2020, p. 119; Saković, 2021, p. 156; Bajrami, 2022, p. 193). Objective evaluation represents the influence of individual (objective) information about an expert on his competence. The evaluation of argumentation sources points to the manner in which certain factors influence his opinion. The third element of expert’s competence relates to the self-assessment of the expert regarding the knowledge of the field of research and it represents subjective data.

In the majority of researches, and for the purpose of generating the final evaluation of expert competence (K) the following mathematical expression is used (Đorović, 2003, p. 155, Božanić, 2016, p. 40; Kovačević, 2020, p. 119; Saković, 2021, p. 156; Bajrami, 2022, p. 193):

$$K = w_d K_d + w_a K_a + w_s K_s , \quad (1)$$

Where w designates the weight coefficient of each element of competence evaluation, K_d - objective evaluation, K_a - factors that influence the opinion generation and K_s - subjective evaluation.

In their researches, authors mainly use two approaches to the calculation of objective coefficient of competence (K_d). In the first approach (Milićević, 2014: 103) the calculation is done by using the expression (2):

$$K_d = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^9 C_i w_i , \quad (2)$$

Where C_i represents an individual trait of an expert, and w_i represents weight coefficient of the individual trait.

The second, most often used approach (Đorović, 2003: 158; Božanić, 2016: 41) represents the calculation of objective competence coefficient by using the expression (3):

$$K_o = \frac{1}{10} \frac{\sum_{i=1}^n C_i w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, \quad (3)$$

Having in mind that authors, when determining the final competence of an authors, and when evaluating individual traits of experts, predominantly take over existing weight coefficients of competence elements (segments, criteria, traits), and that they can be determined through the engagement of other experts who used to deal or who deal with the methodology of expert evaluation (Milićević, 2014, p. 94), this paper aims to determine weight coefficients of elements of experts' competence evaluation and individual traits of experts, which make an objective evaluation, as well as to define new methodologies of determining final evaluation of experts' competence that will be adapted to researches in the field of Military Science. It is important to note that the subject of this work is not aimed at defining the validity of existing traits of individual competence, but it analyses their influence on the final evaluation of experts' competence, while the said validity is to be the subject of future research of the author.

To enhance the existing methodology of defining evaluation of experts' competence, a model is defined consisting of five stages, where each phase encompasses several steps that are necessary to be implemented in order to achieve the goal of the research (Figure 1).

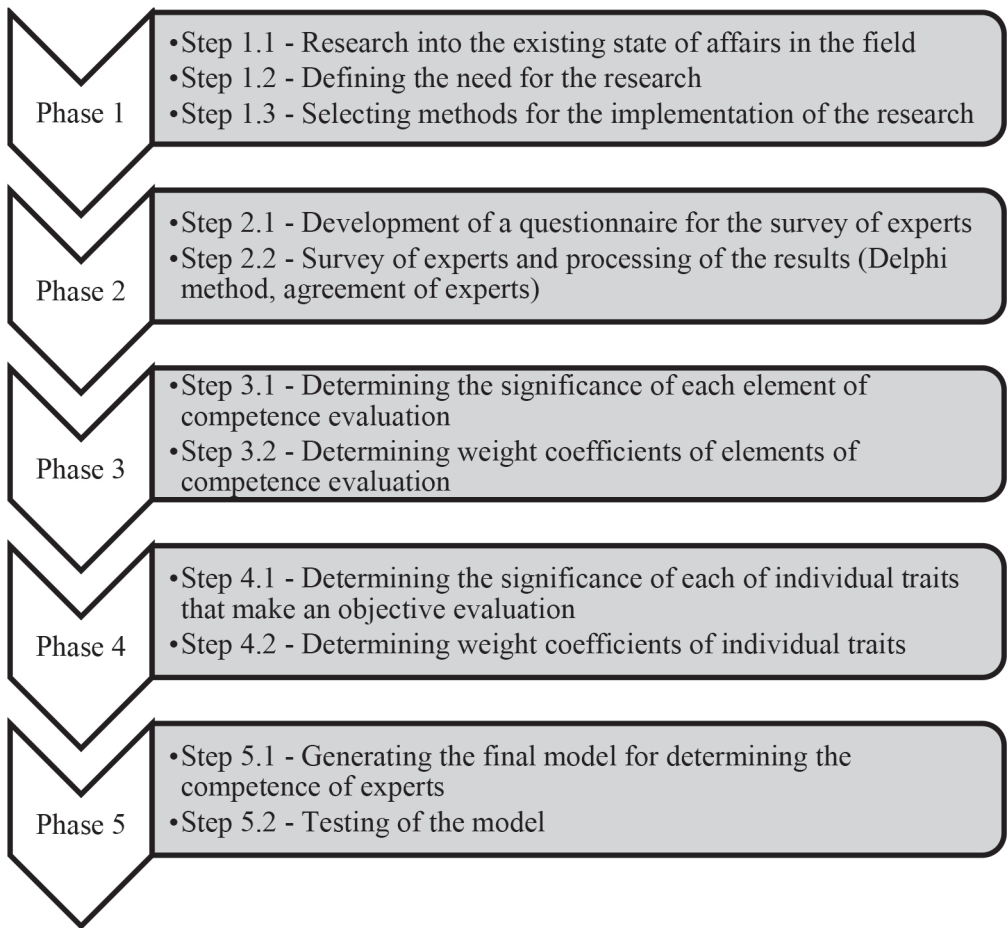


Figure 1 – Model for determining the competences of experts that was used in the research

Description of methods used

On the basis of the existing state in the field of research (Đorović, 2003: 155-160; Božanić, 2016, pp. 38-44; Kovačević, 2020, pp. 113-123; Saković, 2021, pp. 156-157; Bajrami, 2022, pp. 192-196) and the need to formulate the methodology for determining the competence of experts and their evaluations in the field of Military Science, the defining of the model that will treat this area was initiated. Following the phases and steps of the model presented in Figure 1, a questionnaire was produced for the survey of experts using Delphi method.

The Delphi method was created in the middle of 20th century in the RAND Corporation with a view of achieving consensus within an expert group (Dalkey & Helmer, 1963), i.e. "as a tool for the prediction of future events using a series of intensive questionnaires interspersed with feedback information of control opinion" (Custer et al., 1999). The method and the manner of its use is described in different studies (Linstone, 1985, p. 626; Mučibabić, 2003, pp. 110-112; Eret, 2017; Božanić, 2016, p. 45).

With expert evaluation, it is necessary to ensure the concurrence of experts' assessments. The analysis of the concurrence of experts' assessments, for the purpose of this work, is done through the application of the coefficient of concordance and determining the evaluation of the significance of the subject coefficient using χ^2 distribution. The authors opted for this manner of testing the concurrence of experts because of the specificities of the problem of the research in the paper, and the number of experts who had taken part in the given research. Namely, if opinions of two experts are compared, correlation coefficient is used to determine their concurrence, while in the case of a greater number of experts, it is more appropriate to use the concordance coefficient (Podvezko, 2007; Milićević, 2014, p. 110; Chegodaev, 2010).

According to Podvezko (Podvezko, 2007), experts' opinions should be presented in a form of ranking, and if not, their preliminary ranking is necessary. In the continuation the application of this methodology for determining .

In a set of experts' assessments $D = \|d_{ij}\|$, $i = (\overline{1, m})$, $j = (\overline{1, r})$, where i designates the number of elements that are evaluated, and j is the number of experts. If there are two same ranks in the ranking, both are represented as their arithmetical average. The concordance coefficient is directed towards the sum of ranks of a certain element that all experts have evaluated:

$$d_i = \sum_{j=1}^r d_{ij}, i = (\overline{1, m}), \quad (4)$$

and the sum (S) is derived using the expression (5):

$$S = \sum_{i=1}^m (d_i - \bar{d})^2, \quad (5)$$

Where the intermediate value is (\bar{d}):

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r d_{ij}}{m} \quad (6)$$

If it is supposed that all the experts have evaluated all elements in the same manner, then the most significant element is ranked first, and the sum of ranks of this element in the evaluations of all the experts is equal r , while the sum of the second-ranked element has the value $2r$ and so on, while the sum of the last ranked element is rm , which represents an ideal situation of concordance. The sum of ranks m of the elements observed, evaluated by r experts, can be presented in the following manner:

$$\sum_{i=1}^m d_i = \frac{1}{2} rm(m+1), \quad (7)$$

Where the intermediate value is (\bar{d}):

$$\bar{d} = \frac{1}{2} r(m+1). \quad (8)$$

On the basis of the previously given, and the expression (5), the greatest possible value of the sum (S_{max}) is derived using the expression (9):

$$S_{max} = \frac{r^2 m(m^2 - 1)}{12}. \quad (9)$$

The least value of the sum (S_{min}) would be derived if the sum of all elements evaluated by all the experts is equal, and then it is $S = 0$. On the basis of everything previously mentioned, the concordance coefficient (W) can be presented by the expression (10):

$$W = \frac{12S}{r^2 m(m^2 - 1)}, \quad (10)$$

where the concordance coefficient, when there is the concurrence of experts' assessments, tends to the value 1, while in the case of absolute non-concordance it has the value 0.

Determining the evaluation of the significance of concordance coefficient, for the number of elements evaluated by the experts $m \leq 7$, is done using previously defined tabular values χ^2 distribution, on the basis of the degree of freedom and confidence (Milićević, 2014, p. 111; Podvezko, 2007), while the number of elements evaluated by the experts $m > 7$, is determined using χ^2 raspodele, distribution, according to the expression (11):

$$\chi^2 = Wr(m-1) = \frac{12S}{rm(m+1)} \quad (11)$$

with the degrees of freedom $m - 1$ (Podvezko, 2007).

If there are values of elements with same ranking, their value becomes the value of arithmetical average of the both, and the value of χ^2 distribution is defined in accordance with the expression (12):

$$\chi^2 = \frac{12S}{rm(m+1) - 1 / (m-1) \sum_{j=1}^r T_j}, \tag{12}$$

Where the indicator of tied ranks (T_j) is derived using the expression (13):

$$T_j = \sum_p^{H_j} (t_p^3 - t_p), \tag{13}$$

where H_j is the number of equal ranks of j^{th} expert, and t_p designates the number of equal ranks in the expert group.

If the tabular value of the critical distribution χ_{kr}^2 , by a degree of freedom $m - 1$, (Podvezko, 2007), less than the value χ^2 which is derived by using the expression (11) or (12), then the experts' assessments are in concurrence, meaning that there is the consensus among the experts. The tabular values of the critical distribution can be derived χ_{kr}^2 by means of the software Microsoft Office Excel by using the formula (Elfeki, 2018):

$$CHISQ.INV.RT(probability,deg_freedom). \tag{14}$$

In case that there is no concurrence of expert opinions, and yet their final concurrence is to be reached, the experts, whose opinions, notwithstanding additional harmonisation, significantly deflect from the opinion of other experts, are dismissed, and the calculation of concordance is repeated until the concurrence is reached.

The expert opinions are aggregated using EWAA operators (Deveci et al., 2023), expression (15).

$$EWAA\{x_1, x_2, \dots, x_j\} = \sum_{j=1}^e x_j^e \frac{\prod_{j=1}^e (1 + f(x_j^e))^q - \prod_{j=1}^e (1 - f(x_j^e))^q}{\prod_{j=1}^e (1 + f(x_j^e))^q + \prod_{j=1}^e (1 - f(x_j^e))^q}, \tag{15}$$

where $\{x_1, x_2, \dots, x_j\}$ represents the set of expert opinions, where $q = 1/e$ is when all the experts (e) have the same evaluation of competence, or $q = w^e$ when they have different evaluations of competence (w^e).

The value of weight coefficient of elements of experts' assessment is derived using FUCOM method (Pamučar et al., 2018). Because of simple mathematic apparatus and reliable output results, the method has been used so far in a large number of researches for defining weight coefficients of the criteria. More information on the method and its implementation in different fields can be found in (Pamučar et al., 2018; Božanić et al., 2019; Stević & Brković, 2020; Božanić et al., 2021; Ocampo, 2022; Radovanović et al., 2023).

The calculation of the weight of individual traits of experts, in the framework of objective evaluation, is done using subjective methods by the application of ranking, and by means of the following methods (Milićević & Župac, 2012): inverse weighting (IWM), centroid ranking (CRM), linear weight with variable direction coefficient (LWM), geometric weights (GWM) and rank sum (RSM). The final values of weights were derived by the aggregation of weights obtained through each of the abovementioned methods, using EWAA operator.

The specificity of the research problem conditioned the use of methods of multicriteria decision making CODAS (Keshavarz Ghorabae et al., 2016; Alkan & Kahraman, 2024), COPRAS (Zavadskas et al., 2008; Mishra et al., 2024), ARAS (Zavadskas & Turskis, 2010; Chen et al., 2023) and CoCoSo (Yazdani et al., 2019; Badi et al., 2023) for the ranking of elements of individual traits of objective evaluation, while the final ranking was achieved through the aggregation of ranks of the given methods using EWAA operator (Deveci et al, 2023). The weight coefficients of elements of individual traits of experts were derived in the same manner as with the elements of objective evaluation.

While aggregating experts' opinions, the concurrence of experts was checked by the concordance coefficient. Experts' opinions that significantly deviated from the opinions of other experts were rejected.

The final evaluation of the competence of experts is derived using the expression (16):

$$K = w_o K_o + w_f K_f + w_s K_s, \tag{16}$$

where: o - stands for objective evaluation, f - stands for factors that influence experts' opinion, s - is subjective evaluation, weight coefficient of assessment element, and K - stands for the calculated value of each element. The objective evaluation consists of 10 individual traits, represented in the Table 1, while the elements of individual traits can be found in (Milićević, 2014; Božanić, 2016; Đorović, 2003).

Table 1
Individual traits of experts in the field of Military Science (adapted by the author according to: Milićević, 2014, pp. 99-103; Božanić, 2016, p. 41; Đorović, 2003, p. 155)

Individual trait of an expert
K_o^1 – Level of education
K_o^2 – Reckonable service
K_o^3 – Current duty
K_o^4 – Previous duties
K_o^5 – Published scientific and professional papers

Individual trait of an expert
K_o^6 – Expert activities outside working place
K_o^7 – Rewards received
K_o^8 – Average service evaluation
K_o^9 – Participation in combat actions
K_o^{10} – Participation in the performance of tasks related to the research problem

Factors that influence expert's opinion encompass sources that influence the expert, with the degree of influence, while subjective evaluation represents the self-evaluation of the degree of knowledge in the field of research. In the continuation of the paper, the research results are presented as well as a discussion on the obtained results.

Results and discussion

For the purpose of this paper, 25 experts were surveyed who dealt with expert evaluation in their research. They are former and present officers and professors of the Military Academy of the University of Defence in Belgrade, doctorate degree-holders in different fields, and different titles. They were requested to rank elements of evaluation, elements of objective evaluation and elements of each individual trait of an expert, and to define their significance in relation to the first-ranking element at each level.

After the survey results had been processed, by applying concordance coefficient, expressions (4)-(14), opinions of four experts were rejected because of a great deviation from opinions of other experts, which enabled reaching the concurrence. Further calculation was based on expert opinions of 21 experts $E=(E_1, E_2, \dots, E_{21})$.

Acknowledging the phases and steps of the proposed model, defining weight coefficient of elements of competence evaluation was carried out by means of FUCOM method. Analysing expert opinions, three groups of experts who shared identical opinion regarding the significance of the elements. For each of the groups, significance of elements was aggregated by applying EWAA operators, expression (15). Having in mind that the subject of the research is to define evaluation of expert competence, all experts were assigned the same evaluation value so that their opinion would have equal influence on the final decision. By defining weight coefficients of elements for each group and through the aggregation of derived values, also by means of EWAA operators, final values were defined of the weight of elements of competence evaluation (Table 2).

Table 2
The final values of the weight coefficients of the elements of the assessment of the competence of experts in the field of Military Science

Element of	Weight (w)
Objective evaluation (K_o)	0,418
Factors that influence the forming of opinion (K_p)	0,321
Subjective evaluation(K_s)	0,261

The derived weight coefficients differ in relation to previous researches, meaning that the influence of the elements of objective evaluation (which used to greatly influence the final evaluation - 60% participation in the decision), but the influence of other evaluation elements was increased, while the ranking remained the same. After defining the weight of fundamental elements of evaluation (Table 2) defining of the weight of elements of objective evaluation was carried out.

Having in mind that there is the concurrence of expert opinions regarding the significance (ranking) of individual traits that make an objective evaluation, which was calculated using concordance coefficient, expressions (4)-(14), subjective methods were used to calculate weight coefficients of individual traits for each expert. The values of weights of individual traits, for all experts, by methods, as well as derived values for each of the methods, were aggregated by means of EWAA operator, expression (15), through which the final ranking was obtained as well as the weights of individual traits of experts (Table 3).

Table 3
Rank of individual traits and their weights

Individual trait of an expert	LWM (w)	IWM (w)	CRM (w)	RSM (w)	GWM (w)	EWAA (w)	Rank
K_o^1 Level of education	0,125	0,199	0,189	0,145	0,198	0,171	1
K_o^2 Reckonable service	0,092	0,069	0,071	0,085	0,069	0,078	7
K_o^3 Current duty	0,095	0,073	0,078	0,091	0,076	0,082	6
K_o^4 Previous duties	0,113	0,112	0,124	0,123	0,126	0,12	4

Individual trait of an expert	LWM (w)	IWM (w)	CRM (w)	RSM (w)	GWM (w)	EWAA (w)	Rank
K_o^5 Published scientific and professional papers	0,1	0,072	0,082	0,1	0,078	0,086	5
K_o^6 Expert activities outside working place	0,086	0,057	0,056	0,074	0,051	0,065	9
K_o^7 Rewards received	0,075	0,046	0,039	0,056	0,035	0,05	10
K_o^8 Average service evaluation	0,085	0,071	0,066	0,074	0,064	0,072	8
K_o^9 Participation in combat actions	0,109	0,129	0,127	0,116	0,128	0,122	3
K_o^{10} Participation in the performance of tasks related to the research problem	0,12	0,172	0,168	0,136	0,175	0,154	2

As it can be seen in Table 3, rank (the significance) of individual traits differ in comparison to previous research. Though the trait "Level of education" still is the most significant, individual traits "Participation in the performance of tasks related to the research problem" and "Participation in combat actions" have, when compared to previous researches, increased their significance and now they are second and third-ranking traits, which is only natural, having in mind that the subject of research belongs to the field of Military Science.

The next step is to determine weight coefficients of the elements of each individual trait which was done in a similar way to defining the weights of individual traits, in the following manner:

1. first, (aggregated) ranks were defined that were determined by experts for each element using methods CODAS, ARAS, COPRAS and CoCoSo, where: in multicriteria model experts were defined instead of the criteria, evaluation of expert competence (as equal) were defined instead of weight coefficient of the criteria, and the criteria character (of experts) was of cost type.
2. then, the ranking, obtained using the method of multicriteria decision making, was aggregated using EWAA operators, expression (15), by which final ranking of the elements of individual traits was obtained;

3. after obtaining the final ranking, subjective methods (Milićević & Župac, 2012) were applied to determine weight coefficients of elements, whereat each of the methods was used, and the results that were obtained were also aggregated using EWAA operator. Through said aggregation, final values of the weights of the elements of individual traits of experts were obtained.

The final values of the weight coefficients of the elements of individual traits which make the objective evaluation are given in Table 4.

Table 4

Final values of the elements of individual traits (t represents the number of individual traits)

	K_o^1	K_o^2	K_o^3	K_o^4	K_o^5	K_o^6	K_o^7	K_o^8	K_o^9	K_o^{10}
K_o^{t1}	0,304	0,166	0,331	0,283	0,331	0,368	0,304	0,420	0,283	0,331
K_o^{t2}	0,207	0,124	0,166	0,194	0,224	0,244	0,207	0,271	0,162	0,223
K_o^{t3}	0,156	0,092	0,223	0,148	0,166	0,176	0,156	0,186	0,181	0,166
K_o^{t4}	0,121	0,331	0,124	0,092	0,124	0,126	0,121	0,123	0,098	0,124
K_o^{t5}	0,092	0,223	0,092	0,072	0,091	0,086	0,092		0,076	0,092
K_o^{t6}	0,070	0,064	0,064	0,117	0,064		0,07		0,106	0,064
K_o^{t7}	0,050			0,055			0,05		0,055	
K_o^{t8}				0,039					0,039	

After obtaining the value of the weights of all individual traits and their elements, it is necessary to calculate the value of the objective evaluation of an expert. The value of the objective evaluation (K_o) is calculated using the expression:

$$K_o = \sum_{i=1}^{10} K_o^i, \quad (17)$$

where the values of individual traits (K_o^i) are derived in the following manner:

- 1) for weight coefficients of individual traits K_o^4 , K_o^6 and K_o^7 :

$$K_o^i = \sum_{j=1}^n w_o^{ij}, \quad (18)$$

where n represents the number of elements of an individual trait, w_o^{ij} is the weight coefficient of each individual element;

2) for weight coefficients of individual traits $K_o^1, K_o^2, K_o^3, K_o^5, K_o^8, K_o^9$ and K_o^D :

$$K_o^i = \sum_{j=1}^n v_o^{ij}, \tag{19}$$

where n represents the number of elements of an individual trait, while v_o^{ij} is modified value of the weight coefficient of each individual element, which is obtained by applying expression (20):

$$v_o^{ij} = \frac{w_o^{ij}}{w_o^{ij+}}, \tag{20}$$

where w_o^{ij+} represents the maximal value of weight coefficients of the elements of the individual trait of experts.

The overall evaluation of the competence of experts is derived using the expression (16). Values of factors that influence expert opinion K_f are obtained by adding defined weights of each element in the framework of the factors responding to the sources of influence on expert opinion (Table 5).

Table 5

Factors influencing expert opinion (adapted by the author according to: Milićević, 2014, p. 98; Božanić, 2016, p. 185; Đorović, 2003, p. 158)

Source of the influence on expert's opinion	Degree of influence			
	1 – high	2 – medium	3 – low	4 – no influence
Theoretical analysis	0,25	0,2	0,1	0
Experience (peacetime)	0,25	0,2	0,1	0
Experience (in combat actions)	0,3	0,2	0,1	0
Papers in the country	0,05	0,05	0,05	0
Papers abroad	0,05	0,05	0,05	0
Degree of development abroad	0,05	0,05	0,05	0
Intuition	0,05	0,05	0,05	0

The value of subjective evaluation represents the self-evaluation of an expert in terms of the knowledge of the research subject, which the expert adopts from the set $K_s \in \{0.1, 0.2, \dots, 1\}$ where value 0.1 represents the lowest, and 1 the highest degree of the knowledge of the field.

It is necessary for the evaluation of expert competence to be higher than 0.5, in order to state that the expert is competent in the field of research; otherwise, the opinions of this expert are not taken into consideration (Božanić, 2016, p. 44; Đorović, 2003, p. 160). Also, in order to use the evaluation of experts' competence, in different methods for the aggregation of group decisions, the evaluations obtained through a proposed methodology can be normalised by additive normalisation (Srđević & Kolarov, 2005), so that they meet the condition $\sum_{e=1}^n K^e = 1$, where e is the number of experts,

K^e is the evaluation of expert's competence, and 1 is the overall number of the experts. In the continuation of the paper, the testing of the proposed methodology is carried out for the purpose of validation.

Testing of the model

Let there be three experts in the field of $E = (E_1, E_2, E_3)$ who are identified to resolve a decision-making problem. The description of qualifications, factors that influence their opinion and subjective evaluation are given in Table 6. The first expert has maximal performance, the second minimal, and the third's performance is little above the average.

Table 6

Description of experts' qualifications, factors influencing their opinion and subjective assessment

	K_o	K_f	K_s
E_1	The expert holds a doctorate degree, with more than 30 years of work experience, currently serving as a Head of Department within the MoD; until the present, he was assigned to all duties at all levels of command and management, and he teaches at the Military Academy; he has published a book; he is the President of the branch board; he is a member of the Editorial board of scientific-professional journals and a member of a scientific council; he is a member of an association of experts, who participated in the drawing up of regulations governing the field of research; he has completed a course that lasted at least four months; he has participated in numerous symposiums and counselling as an author and lecturer; he has been rewarded at all levels of command and management, and at all levels, both national and international; his last service evaluation was 5,00; he was participating in combat actions for three years, performing activities related to the problem of the research; he has participated in peacetime exercises that were related to the subject of the research.	A high degree of influence of all sources on the expert's opinion.	1
E_2	The expert has completed a high vocational military school, and has been working effectively for three years; he performs the duty of a squad commander; he has been assigned as company quartermaster sergeant; up till now he has not published any papers, nor is he a member of any association, council and similar; he has not participated at conferences or counselling; he has not been rewarded so far, and his last service evaluation was 2.45; he has not participated in combat actions or exercises related to the subject of research.	There is no influence of any source on the expert's opinion.	0,1
E_3	The expert has completed the Command-Staff Course, with 25 years of work experience; he is currently assigned as a battalion commander; up till now, he has been assigned to all the duties up to battalion level, including the duty of deputy commander; he has published one paper at a conference; he is a member of the branch board and he has participated in the drawing up of regulations governing the field of research; he has participated in one scientific conference as an author and lecturer; he has been rewarded at all levels of command and management, including rewards from the Army Commander; his last service evaluation was 4.52; he was participating in combat actions for about three months, but the activities he performed were not related to the problem of the research; he has participated in 4-5 peacetime exercises related to the subject of the research.	Medium degree of influence of theoretical analysis and experience: medium degree of the influence of papers, international development and intuition.	0,8

On the basis of data given in Table 6, and through the use of expression (11)-(20), and values defined by weight coefficients of objective evaluation elements (Tables 3 and 4), the following values of the objective evaluation of the experts have been derived (Figure 2).

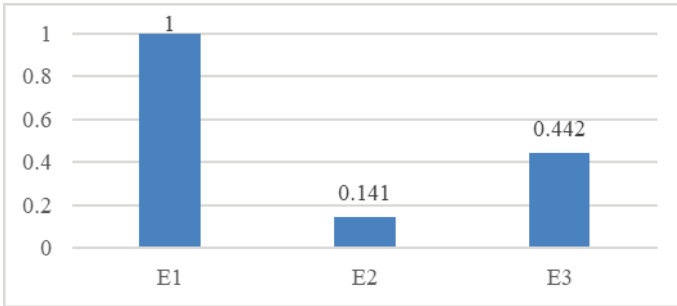


Figure 2 – Values of the objective assessment of experts (K_o)

Taking into account the data from Tables 5 and 6 the values are obtained of the factors influencing experts' opinions (Figure 3). Subjective evaluation (K_s) is given in the Table 6 for each expert.

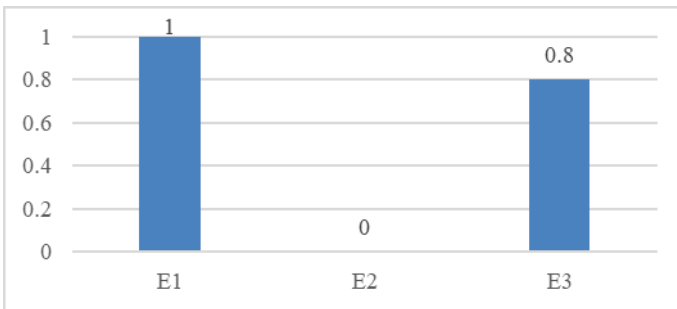


Figure 3 – Values of factors influencing expert opinion (K_f)

Through the application of expression (16) the final evaluation of experts' competence is obtained (Figure 4).

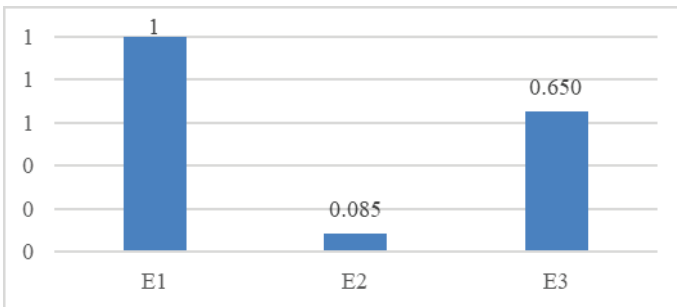


Figure 4 – The final values of the experts' competence ratings (K)

On the basis of the data from Figure 4, it can be deduced that expert 2 does not have sufficient competences to participate in the solving of the given decision-making problem, having in mind that his evaluation of competence is less than 0.5. The other two experts are competent.

Also, on the basis of the illustrative example, the suggested methodology was verified that is in relation to input data. The expert with maximal performance has the maximal value of competence evaluation, while the expert with minimal performance has the minimal evaluation value.

Conclusion

Starting from earlier researches conducted in the field of evaluation of experts, and the specificities of the field of Military Science, and through the analysis of the existing competence defining models, an improved and partially innovative model has been generated to calculate the evaluation of experts' competence. The model was developed through research that included the engagement of not a small number of experts who had been dealing with expert evaluation and application of different methods of multicriteria decision-making and other methods to determine weight coefficients of criteria and the aggregation of group decisions, as well as the methodology for determining the concurrence among experts.

The analysis of obtained results confirmed the need for the conduct of this research, given that certain elements of the evaluation of experts' competence specific to Military Science have had much greater influence on the final decision in comparison to the existing models. The suggested model was tested on an illustrative example, which proved the validity of the methodology.

It is possible to further enhance the presented model through the review of individual traits of objective evaluation, and their elements. The conclusion of this paper is that it is possible to use the existing manner of defining competence, but the presented model offers a better and clearer "image" of an expert. In addition, a conclusion is drawn that the said model can be used in real life situations where expert evaluation is applied and when the subject of research belongs to the field of Military Science.

Literature

[1] Alkan, N., & Kahraman, C. (2024). CODAS extension using novel decomposed Pythagorean fuzzy sets: Strategy selection for IOT based sustainable supply chain system. *Expert Systems with Applications*, 237, 121534.

[2] Badi, I., Stević, Ž., & Bouraima, M. B. (2023). Overcoming obstacles to renewable energy development in Libya: An MCDM approach towards effective strategy formulation. *Decision Making Advances*, 1(1), 17-24.

[3] Bajrami, Š. (2022). *Model upotrebe Rečne flotile u operaciji pomoći civilnim organima vlasti u slučaju poplava*. Doktorska disertacija. Vojna akademija Univerziteta odbrane u Beogradu.

[3] Beach, B. H. (1975). Expert judgment about uncertainty: Bayesian decision making in realistic settings. *Organizational Behavior and Human Performance*, 14(1), 10-59.

[5] Benini, A., Chataigner, P., Noumri, N., Parham, N., Sweeney, J., & Tax, L. (2017). *The Use of Expert Judgment in Humanitarian Analysis – Theory, Methods, Applications*. Geneva: Assessment Capacities Project - ACAPS. Preuzeto: 4. novembra 2023, sa https://reliefweb.int/attachments/05a1180c-b673-3f1c-a51e-cedbf0a08f4b/acaps_expert_judgment_-_full_study_august_2017.pdf

[6] Božanić, D. (2016). *Model podrške odlučivanju pri savlađivanju vodenih prepreka u napadnoj operaciji kopnene vojske*. Doktorska disertacija. Vojna akademija Univerziteta odbrane u Beogradu.

[7] Božanić, D., Milić, A., Tešić, D., Salabun, W., & Pamučar, D. (2021). D numbers–FUCOM–fuzzy RAFSI model for selecting the group of construction machines for enabling mobility. *Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering*, 19(3), 447-471.

[8] Bozanic, D., Tešić, D., & Kočić, J. (2019). Multi-criteria FUCOM–Fuzzy MABAC model for the selection of location for construction of single-span bailey bridge. *Decision making: applications in management and engineering*, 2(1), 132-146.

[9] Chegodaev, A. I. (2010). Mathematical methods for analyzing expert assessments. *Bulletin of Samara State Economic University*, 2(64), 130-135.

[10] Chen, X., Zhou, B., Štilić, A., Stević, Ž., & Puška, A. (2023). A Fuzzy–Rough MCDM Approach for Selecting Green Suppliers in the Furniture Manufacturing Industry: A Case Study of Eco-Friendly Material Production. *Sustainability*, 15(13), 10745.

[11] Custer, R. L., Scarcella, J. A., & Stewart, B. R. (1999). The modified Delphi technique–A rotational modification. *Journal of Vocational and Technical Education*, 15(2), 50-58.

[12] Dalkey, N., & Helmer, O. (1963). An Experimental Application of the DELPHI Method to the Use of Experts. *Management Science*, 9(3), 458-467.

[13] Deveci, M., Pamucar, D., Gokasar, I., Köppen, M., Gupta, B. B., & Daim, T. (2023). Evaluation of Metaverse traffic safety implementations using fuzzy Einstein based logarithmic methodology of additive weights and TOPSIS method. *Technological Forecasting and Social Change*, 194, 122681.

[14] Divina T. V., Petrakova E. A., & Vishnevsky M. S. (2019). Basic methods for analyzing expert assessments. *Economics and business: theory and practice*, (7), 42-44.

[15] Đorović, B. (2003). *Istraživanje projektovanja organizacione strukture upravnih organa saobraćajne službe*. Doktorska disertacija. Vojna akademija u Beogradu, Odsek logistike.

[16] Einhorn, H. J. (1972). Expert measurement and mechanical combination. *Organizational Behavior and Human Performance*, 7(1), 86-106.

- [17] Elfeki, A. (2018). Chi Square Table made by Excel. Preuzeto: 4. novembra 2023, sa https://www.researchgate.net/publication/329523269_Chi_Square_Table_made_by_Excel.
- [18] Eret, L. (2017). Neka razmatranja o primjeni Delfi metode u kvalitativnim istraživanjima odgoja i obrazovanja. *Školski vjesnik*, 66 (1), 77-93.
- [19] Helmer, O. (1967). *Systematic use of expert opinions*. Santa Monica, CA: RAND Corporation. Preuzeto 5. novembra 2023, sa <https://www.rand.org/pubs/papers/P3721.html>.
- [20] Jasikovac, M. (2019). The process of decision-making in crises. *Vojno delo*, 71(1), 55-69.
- [21] Keshavarz Ghorabae, M., Zavadskas, E. K., Turskis, Z., & Antucheviciene, J. (2016). A new combinative distance-based assessment (CODAS) method for multi-criteria decision-making. *Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research*, 50(3), 25-44.
- [22] Kovačević, N. (2020). *Model procene rizika upotrebe pontonirskih jedinica u vanrednim situacijama*. Doktorska disertacija. Vojna akademija Univerziteta odbrane u Beogradu.
- [23] Linstone, H. A. (1985). *The Delphi Technique*. In Environmental impact assessment, technology assessment, and risk analysis: contributions from the psychological and decision sciences (pp. 621-649). Berlin, Heidelberg: Springer.
- [24] Litvak, B. G. (2004). *Экспертные технологии в управлении*. Moskva: Delo.
- [25] Miladinović, V. (1992). Primena metoda ekspertskih mišljenja u prognoziranju i pripremi za donošenje odluka. *Vojnotehnički glasnik*, 40(3), 237-247.
- [26] Miličević, M. (2014). *Ekspertsko ocenjivanje*. Beograd: Medija centar „Odbrana”.
- [27] Miličević, M. R., & Župac, G. Ž. (2012). Subjektivni pristup određivanju težina kriterijuma. *Vojnotehnički glasnik*, 60(2), 48-70.
- [28] Milošević, S. J., & Marček, J. (2019). Development of the managerial competences of officers based on their assessment of the expression of the educational needs and the opinions of the experts on the possibilities of their fulfilment. *Vojno delo*, 71(1), 144-163.
- [29] Mishra, A. R., Alrasheedi, M., Lakshmi, J., & Rani, P. (2024). Multi-criteria decision analysis model using the q-rung orthopair fuzzy similarity measures and the COPRAS method for electric vehicle charging station site selection. *Granular Computing*, 9(1), 1-20.
- [30] Ocampo, L. (2022). Full consistency method (FUCOM) and weighted sum under fuzzy information for evaluating the sustainability of farm tourism sites. *Soft Computing*, 26(22), 12481-12508.
- [31] Pamučar, D., Stević, Ž., & Sremac, S. (2018). A new model for determining weight coefficients of criteria in MCDM models: Full consistency method (FUCOM). *Symmetry*, 10(9), 393.
- [32] Phelps, R. H. (1977). *Expert livestock judgment: A descriptive analysis of the development of expertise*. Doctoral thesis. Kansas State University.
- [33] Phelps, R. H., & Shanteau, J. (1978). Livestock judges: How much information can an expert use?. *Organizational Behavior and Human Performance*, 21(2), 209-219.

- [34] Podvezko, V. (2007). Determining the level of agreement of expert estimates. *International Journal of Management and Decision Making*, 8(5/6), 586.
- [35] Radovanović, M., Božanić, D., Tešić, D., Puška, A., Hezam, I., & Jana, C. (2023). Application of hybrid DIBR-FUCOM-LMAW-Bonferroni-grey-EDAS model in multicriteria decision-making. *Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering*, 21(3), 387-403.
- [36] Saković, R. (2021). *Model upravljanja performansama Ministarstva odbrane i Vojske Srbije u funkciji sprovođenja planskih dokumenata sistema odbrane Republike Srbije*. Doktorska disertacija. Beograd: Vojna akademija.
- [37] Slovic, P. (1969). Analyzing the expert judge: A descriptive study of a stockbroker's decision process. *Journal of Applied Psychology*, 53(4), 255–263.
- [38] Srđević, B., & Kolarov, V. (2005). Varijantna AHP vrednovanja dispozicija crpnih stanica na slivnom području. *Vodoprivreda*, 37(216-218), 203-214.
- [39] Stević, Ž., & Brković, N. (2020). A novel integrated FUCOM-MARCOS model for evaluation of human resources in a transport company. *Logistics*, 4(1), 4.
- [40] Yazdani, M., Zarate, P., Kazimieras Zavadskas, E., & Turskis, Z. (2019). A combined compromise solution (CoCoSo) method for multi-criteria decision-making problems. *Management Decision*, 57(9), 2501-2519.
- [41] Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2010). A new additive ratio assessment (ARAS) method in multicriteria decision-making. *Technological and economic development of economy*, 16(2), 159-172.
- [42] Zavadskas, E. K., Kaklauskas, A., Turskis, Z., & Tamošaitiene, J. (2008). Selection of the effective dwelling house walls by applying attributes values determined at intervals. *Journal of civil engineering and management*, 14(2), 85-93.

Summary

The research on determining the competences of experts in the field of Military Sciences represents a significant contribution to the understanding of the specificity and importance of expert evaluation in that field. Considering the complexity and seriousness of research problems in this area, it is necessary to have a clearly defined model for assessing the competences of experts in order to ensure the relevance and quality of research results.

First, it is important to emphasize that each scientific discipline requires its own approach, theoretical framework, language and methodology. In the context of Military Sciences, where researchers are often faced with complex questions and problems, it is crucial to develop a model that will adequately evaluate experts based on the specific requirements of this field.

This paper deals with determining the competences of experts in Military Sciences investigates the influence of individual elements on their competence. A model was created to define the assessment of expert competence, and research was conducted to identify the impact of each individual element. Various subjective ranking methods

were used, as well as multi-criteria decision-making methods such FUCOM (Full Consistency Method), CODAS (Combinative Distance based Assesment), COPRAS (Complex Proportional Assessment), ARAS (Additive Ratio. Assessment) and CoCoSo (Combined. Compromise Solution), as well as the EWAA (Einstein weighted arithmetic average) operator for aggregation of group decisions.

To achieve agreement among experts, the Delphi method was applied, while the concordance coefficient was used to assess the degree of agreement between their ratings. All these steps enabled the formation of a valid model that was tested on an illustrative example, demonstrating its applicability in real life.

This paper represents a significant contribution to the scientific field of Military Science, providing support to researchers who rely on expert judgment in their research. The developed model not only provides a model for evaluating the expertise of experts, but also opens the door for further research and improvement of methodology in this area. The precise determination of experts' competencies contributes to a deeper understanding of military issues and to the improvement of security and efficiency in this key sector. The implementation of this model enables the systematic assessment of experts' competencies, providing a comprehensive approach to the complexity and specificity of Military Sciences. This research not only contributes to the improvement of expert evaluation, but also to a wider understanding and improvement of the field of Military Sciences. Its application encourages a more complete and efficient approach to the challenges facing this field, thus contributing to its further development and improvement.

Key words: *competences, experts, Military Sciences, concordance, EWAA, FUCOM, CODAS, COPRAS, ARAS, CoCoSo*

© 2024 The Authors. Published by Vojno delo (<http://www.vojnodelo.mod.gov.rs>). This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



DEVELOPMENT OF THE RESEARCH SUBJECT OF MILITARY PSYCHOLOGY AS A SCIENTIFIC DISCIPLINE (1947-2022)

Anita S. Pečić¹

Jan J. Marček²

Достављен: 24. 08. 2023.

Језик рада: Енглески

Кориговано: 20. 10., 13. 11. и 02. 12. 2023. *Тип рада:* Прегледни рад

Прихваћен: 11. 12. 2023.

DOI број: 10.5937/vojdelo2401023P

The paper presents the development of the research subject of military psychology as a scientific discipline within psychology as a branch of science. The development of psychology in the military context is presented from its beginnings in 1947 and through seven and a half decades of establishing its constituents (language, methodology, empirical data, etc.). Military psychology was created and has been developed by psychologists employed in military organizations and military research-educational institutions through their work on selection and classification as well as on training and education of personnel for defence purposes, applying multidisciplinary and psychological knowledge to the life and work of military personnel in peace and war. The development of the research subject of military psychology has been analyzed through two periods of society development, namely, through the changes of socio-political circumstances which influenced the scope and content of psychological research in the military, thus shaping the particularities of the subject. The first period deals with the development of the research subject of military psychology in the former SFRY and the JNA (1947-1992) while the second period presents military psychological research in different sovereign entities (Federal Republic of Yugoslavia, Serbia and Montenegro, Serbia) and their military organizations (the Yugoslav Army, the Army of Serbia and Montenegro, and the Serbian Armed Forces (1992-2022)).

Key words: defence sector, psychology, military psychology, research in the military, military sciences

¹ University of Defence, Strategic Research Institute, Belgrade, The Republic of Serbia, email: anita.djordjevic@mod.gov.rs., <https://orcid.org/0009-0007-8674-2767>.

² University "Union - Nikola Tesla", Faculty of Business Studies and Law, Belgrade, The Republic of Serbia, <https://orcid.org/0000-0003-0302-0165>.

Introduction

This paper discusses the development of the constitutional elements of military psychology as a scientific discipline within the framework of psychology as a parent science from 1947 to 2022 by analyzing the research of psychological phenomena in the defence sector in particular military-educational and military-scientific institutions in accordance with the requirements of the military environment within which the subject was developing but also in accordance with the requirements of the development of social sciences to which psychology as a science belongs. The 75-year period of the military psychology development has been analyzed through scientific research projects, studies and coursebooks in two periods of the development of socio-political circumstances which had an impact on the scope, content and particularities of the subject of military psychological research. The first 45-year long period deals with the development of the subject in the former SFRY, i.e. the JNA (1947-1992) while the second 30-year long period covers the research in the former Federal Republic of Yugoslavia (FRY) and the Yugoslav Army (VJ), the State Union of Serbia and Montenegro (SM) and the Army of SM and, finally, the Republic of Serbia and the Serbian Armed Forces (1992-2022). It is evident that each of the mentioned state entities had its army (JNA, VJ, Army of SM, and Serbian Armed Forces) in which military psychology was developed.

Applying knowledge from psychology in the military sector in our country started in 1947 through the formation of the Military Medical Institute (VMI) which dealt with the selection of personnel for military air force – marking the beginning of the development of military psychology in the then Yugoslavia. At the same time, prerequisites were created in the country for the development of social sciences which found their applications in the military. Over time, through clearly defining their subject matter and specific research methodologies, military sociology, psychology, and andragogy became applied and autonomous scientific disciplines within their parent social sciences. The prefix “military” does not separate these scientific disciplines from their parent sciences but only refers to their applicability in the defence sector. Discussions about the subject matter of social sciences and the social and military events of the time shaped the research topics of military and social scientific disciplines, those of military psychology as well.

The first systematic discussions about military sciences in 1968 has led to contemporary academic debates. During debates on defence sciences, it has been pointed out that, in the last four decades, this phrase “most often was called military science or the system of military sciences, and then the art of war or polemology” (Marček et al., 2011: 12). At the 1970 Symposium on Military Science, it was accepted to define military science as a system of military sciences which includes, inter alia, defence economics and military social scientific disciplines (Vojna nauka, 1971: 193). This category of scientific disciplines comprises: polemology, military sociology, military psychology, military andragogy, military law, the law of war, and war/defence economics. (Nikezić, 1989: 105). At the second symposium on military science and military doctrine held in 1997, a classification of the system of military sciences was presented

based on the criterion of the affiliation of military sciences and military scientific disciplines to their parent sciences and to a particular branch of science in the society. Military social sciences include: polemology, military sociology, military psychology, military andragogy, military law, defence economics, and military ethics (Višnjić et al., 1998: 79).

Development of social sciences and the research subject of military psychology (1947-1991)

It is considered that the development of the subject of military psychology started with the application of psychological knowledge in the military after the Second World War with the formation of the Aeronautical Medical Center (VMC) in 1945 and the Aeronautical Medical Institute (VMI) in 1947 where the employees in the psychiatric department dealt with the tasks of psychological selection. The issues of selection and classification of airmen were studied in this institute (Popović, 1966). During 1947, the first tests for the selection of military pilots were introduced (Osnovi vojne psihologije, 1973: 20). It soon became obvious that there was no quality selection without competent experts in psychology; therefore, in 1951, Živorad Žiža Vasić formed the Aeronautical Psychological Laboratory of the VMI which started to apply exact psychometric methods. During the 1950s, the VMI's employees "started to collaborate with other institutions in the country and abroad, and their studies soon became recognised, appreciated, and cited" (Špirić et al., 2002: 684). After the arrival of the psychologist and pilot Dr. Ranko Popović, this institution entered a phase of complete transformation in 1969 (Radenkov-Milinković, 2022:21).

The methodology of research work in social sciences (1946-1956) was developing slowly and unsystematically. Military psychology research of the time focused primarily on the area of selection and classification of personnel, which, according to Tomislav Kronja, established the foundations of military psychology in this region. The topics of interest for military psychology were also learning as the basis for military training, military social psychology, psychophysiology, human behavior in peace and war, and psychopathology (Osnove vojne psihologije, 1973: 21-31). Apart from these, other studied topics were personality psychology, psychological processes and characteristics, dynamic personality traits (motivation, attitudes, interests, and adaptation) as well as the influence of specific factors on personnel behavior in the military collective (Pujić, 1989: 218).

The first tasks of the scientific research work were determined in 1956 when the following was requested: "studying the fundamental issues of combat morale and conceptualizing ethics education in the Army; studying the issue of adaptation of conscripts in the JNA; designing the content and form of pedagogical and psychological education of officers, especially during their education in military schools" (Pujić, 1989: 226). Therefore, the Department for Experience Processing and Research was formed within the Directorate for Moral and Political Education (MPV) of the Federal Secretariat of People's Defence (SSNO) in 1956 which marks the beginning of the introduction of scientific methods into research practice of social sciences. The De-

partment dealt with the issues of education and training in the JNA as well as with our country's WWII experience and experiences of modern armies.

After psychology knowledge had been applied to the selection of flight personnel, it was also applied to the selection of drivers, first by doctors and psychologists in the Zagreb Army District. The military psychology development had a positive trend so, in 1957, the *Institute for Applied Psychology of the Military Medical Academy (VMA)* was formed to extend research into other fields: suicide, self-distancing, injuries, traumatism and delinquency (*Osnovi vojne psihologije*, 1973: 20-21). All tasks of social sciences were in line with the real needs of scientific work in the Army and scientists created the basis for developing the methodology of scientific research work (NIR) in social sciences in the JNA, which was in accordance with the level achieved in the society.

In the period from 1957 to 1968, the methodology of NIR in social sciences in the Army developed significantly and the application of appropriate research methods, techniques, and instruments increased (Pujić, 1989: 238). The newly-formed Department for Processing Experiences and Research in the MPV Directorate of the SSNO continued with the research into "problems regarding education, morale, training, generalization of our WWII experiences and achievements in foreign armies" (Pujić, 1989: 246). The work in the Department focused on empirical research, mastering the methodology of NIR, and especially on the creation of instruments. The Department was functional from 1957 to 1964 when it was reformed into the independent Division for Studies and Research. The research topics comprised the issues concerning the adaptation of conscripts, cadets, and junior officers to the conditions of life and work in the Army (1966) as well as the adaptation of the JNA detachment members in Sinai during the Israeli-Arab war (Lošić, 1968). In addition, the following studies were published: *Psychological Foundations of Education and Training* (Mijatović, 1966), *Psychological Considerations on Leadership in the Army* (Kronja, 1966) and *Adaptation of Military Training to War* (Jovanović, 1967).

Along with the development of scientific methods in research and higher education institutions, there were ideas to establish specific scientific disciplines to study particular components of the defence sector together with general problems of life and work in the Army. The Political School of the JNA excelled in that matter – from 1960 to 1970, it dealt with the issues of military andragogy, military psychology, sociology of military organization, sociology of war and armies, together with the subjects of methodologies of each discipline individually (Pujić, 1989: 241).

Through the application of empirical research and organized and systematic work, the VMA's *Department for Applied Psychology and Mental Hygiene* set the criteria and norms for the psychological selection and classification of personnel; it also created measuring instruments. From 1970 to 1973, this Department was incorporated into the Center for Andragogic, Psychological and Sociological Research (CAPSI) under the name of Department for Selection and Classification.

During 1969, it was decided that the Division for Studies and Research from the MPV Directorate would grow to become the Center for Andragogic, Psychological and Sociological Research (CAPSI) which was a scientific research institution in the field of social sciences in the JNA, with personnel and equipment capable of carrying out research in andragogy-pedagogy, psychology, sociology and political science (Pujić,

1989: 252). The program was oriented towards scientifically based classification and selection of personnel for the JNA, studies of interpersonal relationships as well as social (philosophical, sociological, political, psychological) foundations of Total People's Defence (ONO) and modern warfare in general. Between 1969 and 1973, the CAPSI contributed to the development of the methodology of social sciences both in the society and in the Army as well as to the creation of empirical research instruments (Marček, Pešić, 2021). The CAPSI researchers, together with other researchers from the society, mastered the application of most modern methods and techniques of research work as well as the creation of most complex instruments in public opinion research, personnel classification and selection, training and education, and psycho-social relations in military units and collectives (Pujić, 1989, 237-239). The studies *Classification and Selection of JNA Recruits* (Mrmak et al., 1971) and *Preparation of the Procedure for Selection and Classification of Cadets for Military Secondary Schools and Military Academies in the Land Forces* (Pajević et al., 1973) originate from this institution as well as the books *Findings and Lessons from the Freedom 71 Manoeuvre* (1972), *Basics of Military Psychology* (1973) and *Studying the Criteria for Soldiers' Successfulness in Normal and Difficult Conditions of Life and Work in JNA Units* (Vukomanović et al., 1972).

Due to the reorganization measures within the Army, in the middle of 1973, the CAPSI ceased to exist. Instead, two new institutions were formed: the Centre for Studies and Research, within the SSNO Political Directorate (with the focus on *social sciences*, i.e. sociological, psychological, political, and ethical issues of personnel) and the Centre for Classification and Selection of Personnel for the Needs of the JNA, within the Health Directorate (with the focus on classification and selection of personnel and research in *medical and biological sciences*). In 1976, the Center for Studies and Research of the SSNO Political Directorate became the Center for Strategic Research which continued to develop research topics from social sciences, and in 1984 it changed its name into the Institute for Strategic Research.

Training and education in the armed forces concerning pedagogic, andragogic, didactic and psychological issues were transferred into the Fourth Directorate of the General Staff and to the directorates of branches and services (Pujić, 1989: 254). The Center for Selection and Classification of Personnel for the Needs of the JNA within the Health Directorate continued its work and produced the following studies: *Motivation of Secondary Education Students in the SFR Yugoslavia for Becoming Officers in the JNA* (Pajević et al., 1974), *Criterion of Success in Military Schools and Military Academies and the Choice of Models and Procedures for Selection/Classification* (Šipka, 1976), *Analysis of the Prognostic Value of a Battery for the Selection of Pupils and Cadets for Military Secondary Schools* (Šipka, 1977), *Analysis of the Psychological Characteristics of Candidates for Military Academies in 1977* (Pajević et al., 1978), *Latent Structure of the Success Criteria in the Cadets of the Land Forces Military Academy* (Šipka, 1978), and *Contemporary Procedures of Classification and Selection* (Šipka, 1979).

During 1979, The Center changed its name into the Department for Military Psychology and became part of the VMA. The two tasks it had were to select and classify recruits and candidates for military schools and academies and to construct and

standardize psychological measuring instruments for their testing. One of significant contributions of the Department was the creation of methodological instructions for selection and classification of personnel by taking into account the structure and dimensions of the psychological, sociological, motoric, and anthropometric characteristics of recruitable population, which resulted in a practical contribution to the creation of a new recruiting system for the needs of the JNA, as well as in the creation and standardization of over 300 different measuring and testing instruments for selection and classification of military personnel (Pujić, 1989: 301-302, Čabarkapa, 2022).

Military academies and their departments primarily studied the upbringing-educational process "from the standpoint of its rationalization, effectiveness, and efficiency in order to encourage the improvement of teaching-scientific staff" (Pujić, 1989: 257). From 1975, the organizational structure of the Military Academy also included departments as basic teaching-scientific organizational units for implementing teaching (Bjelica, 1983: 233) – military andragogy and military psychology teaching staff among them. From the 1974/75 academic year, the subjects of Military Andragogy and Military Psychology were taught separately instead of one previous subject of Military Psychology and Andragogy (Bjelica, 1983: 269-270). Besides coursebooks and teaching manuals, the teachers and associates of this department wrote a number of articles, critical papers, overviews, reviews, and teaching scripts (Pujić, 1989: 238-240, Marček, Pešić, 2021). At the MA Department for Social Sciences, the first military psychology coursebook *Introduction to Military Psychology* (Popović, 1975) was created as well as the study *Some Problems in the Formation and Functioning of Cadets' Collectives* (Kasagić et al., 1979).

In 1976, the harmonization of the NIR plans with the plans of the SFRY armed forces development (Pujić, 1989: 228) implied that social sciences were becoming more independent and autonomous from their parent fields – they got the prefix "military" (military psychology, military andragogy, military sociology) with the clearly defined subjects, tasks and objectives of activities, together with the specific methodology of NIR, including the constructed psychological instruments. The leading researchers of that time, rightfully considered to be the founders of military psychology in this region, were finishing post-graduate studies and completing doctoral theses in psychology with topics from military psychology. A multidisciplinary approach in NIR continued, this time with a focus on defining problems in respective fields and appointing project leaders, team members, and responsible persons for tasks. In this period, many publications were published, primarily military psychology and military andragogy coursebooks and workbooks as well as studies and articles in journals.

The 1986-1990 NIR plan specified the tasks of assessing upbringing and educational practices in military schools and JNA units with a special emphasis on establishing the factors influencing the value orientation, attitudes, and beliefs of the young amid changes in our socio-economic and political development (Pujić, 1989: 228). Military psychology researchers employed in the Military Academy (Department for Social Sciences/Department for Military Andragogy and Psychology), the Institute of War Studies (Division for Military Sociology and Psychology), later to become the Strategic Research Institute (Division for Military Sociology and Psychology), the VMA and other institutions collaborated on scientific-research projects. They used mod-

ern NIR methods and techniques in their work and presented the research results to the academic audience at scientific and professional conferences both in the country and abroad. Several significant projects were realized, such as: 1) *Sociological and Psychological Aspects of How the Land Forces Military Academy Cadets Use Their Free Time* (Maravić, Kasagić); 2) *Attitudes of Cadets, Officers and Lecturers about the Upbringing Values of Stimulating Measures* (Bulajić); 3) *Leadership as a Factor in Forming a Collective of Cadets* (Kilibarda); 4) *Personality Structure of Land Forces Military Academy Cadets, Choice and Possibility of Predicting Educational Success* (Kasagić); 5) *Demographic, Social, Upbringing, Educational, and Psychological Factors as Predictors of Successfulness of Land Forces Officers at the Initial Officer Ranks in JNA Units* (Kostić); and 6) *Motivation of Cadets to Learn* (Bulajić). In addition, the following studies were published: 1) *Influence of Personality Traits on Performing Leadership Roles in Military Collectives* (Kostić, 1984), *Value Orientations and Lifestyles of Military Academy Cadets* (Pajević et al., 1987), and the VMA study 3) *Structure of the Anthropological Dimensions of JNA Conscripts* (Momirović et al., 1981) as well as the coursebooks: 1) *Basics of Military Psychology* (Pajević et al., 1987), 2) *Military Psychology* (Arnautović et al., 1988), and 3) *Practice Book of Military Psychology* (Kasagić et al., 1990).

At the same time, two monographs were published, *Factors of Cohesion of Ship Collectives* (Arnautović, 1981) and *Motivational Factors in Choosing the Military Profession* (Pajević, 1983). The task realized in the Military Academy was *Activities of Cadets in the Teaching Process* (1986) while a multidisciplinary approach was applied in researching the topics such as: 1) the role of cadet collectives in forming future officers as versatile personalities (Kilibarda, 1983), 2) the influence of the subjects dealing with general military education at the Land Forces Military Academy on forming future officers as versatile personalities (Daljević, 1983), 3) leadership as a factor in forming cadet collectives (Kilibarda, 1983), 4) the level of formation of cadet collectives in different stages of schooling (Kilibarda, 1984), 5) a collective as a socio-psychological category (Kilibarda, 1986), 6) the socio-psychological aspects of leading a collective (Kilibarda, 1987), 7) the influence of the upbringing - educational process at the Military Academy on the preparedness and readiness of officers for their first commanding duties (Daljević et al., 1988), 8) motivation for learning (Bulajić, 1990), and 9) interpersonal relations at military academies (Šipka et al., 1991).

The "Marshal Tito" Armed Forces Center for Strategic Research and Studies (COSSIS) was founded in 1984 as a result of the process of transformation of the "Marshal Tito" Center of Higher Military Schools of the JNA and the Center for Strategic Research of the General Staff of the JNA as a new, unique scientific-educational institution. It also comprised the Strategic Research Institute (hereinafter ISI) (Tomanović et al., 2005: 80). "During the whole period of its existence, the Institute both initiated and executed numerous scientific-research deeds" (Šaranović et al., 2011: 333). Within the ISI organizational structure, there was the Division for Research into Training at the Strategic Level which, together with external collaborators, realized the project entitled *System of Education and Upbringing in the Armed Forces of the SFRY* (1986-1990), the results of which were presented in two synthetic studies, i.e. *System of the Military Training of Soldiers, Officers and Units* (Nišić et al., 1989) and *System*

of the Education in the JNA (Nišić et al., 1991). The former study (Nišić et al., 1989) presented the conclusions of the empirical study *Influence of Psychophysical Traits of Recruits on the Successfulness of Soldier Training in the JNA* (Džamonja et al., 1991) while the latter contained the conclusions of the monograph entitled *Personality Traits of Cadets as a Factor of Success and a Result of the Educational – upbringing activities of the Land Forces Military Academy* (Kasagić, 1989).

Development of the research subject of military psychology from 1992 to 2022

The period of the 1990s was intensive as regards the dynamics of the events in the region of the former SFRY and the military as a whole. It was characterized by intensive scientific-research work – joint research of research teams who continued the collaboration from the previous period.

In 1990, the Institute for Mental Health and Military Psychology of the VMA was formed by merging the Institute for Mental Health and Health Education with the Department for Military Psychology. In the 1990s, the Institute employees were engaged in solving problems of war psycho-traumatism and consequently published their experiences in over 60 studies presented to the academic audience both in the country and abroad. Since the foundation of the Institute, twelve important publications, books or coursebooks, have been published (Špirić et al., 2002: 684). At the Military Academy, the research studies on the adaptability of students to the training ground conditions as a component of both military successfulness and socio-psychological maturity were carried out and published in *Adaptability of Military Academy Students to the Training Ground Conditions* (Pajević et al., 1995) and *Socio-psychological Integration of Students' Platoons during Military Ground Training* (Pajević et al., 1998). The published titles were *Psychology for Military Officers* (Kasagić et al., 1992), *Criminal Psychology* (Kostić, 1998), and *Psychology of Combat Units* (Kostić, 2000) as well as the andragogic-psychological monographs *Desirable Characteristics of Teachers* (Kilibarda, 1992), *Teacher in Traditional and Modern Pedagogical Concepts* (Kilibarda, 1994), *Teacher Tailored to Suit Students* (Kilibarda, 1996), and *A Military School Teacher Who Will Most Likely Have a Bad Reputation* (Kilibarda et al., 1998).

In 1992, the Strategic Research Institute changed its name into the Institute of War Studies (hereinafter IRV). It also encompassed the Division for Sociology and Psychology whose members were mostly engaged in the realization of scientific projects of the Military Academy and other military organizational units. The period after 2000 was characterized by intensive scientific research work on the empirical data collected during the NATO aggression against the FRY and in its aftermath. During 1999, the collaboration of the Directorate for Information and Morale of the Yugoslav Army General Staff and the IRV with the Institute for Sociological and Criminological Research from Belgrade resulted in the project *Resistance to the Aggressor* (1999). Within its framework, a sub-project entitled *Social, Moral, and Psychological Factors of the Resistance to the Aggression* was realized, in which the attitudes of the citizens

of Serbia and the attitudes of the citizens of Montenegro were assessed separately in two separate studies (Danilović, 2001) by the military psychologists and andragogists from the Military Academy (Dr. D. Pajević, Dr. Lj. Kasagić, Dr. P. Kostić and Dr. P. Damnjanović), the IRV Division for Sociology and Psychology (Dr. J. Marček and Dr. Z. Kilibarda), the VMA Department for Psychology (Dr. M. Čabarkapa) as well as by the specialists from the organizational units of the Yugoslav Army General Staff (MSc. N. Danilović, and others). During the 2000s, under the military reform conditions, there was the research on the andragogic and psychological issues of the educational and professional profile of the army officer as well as on the role of women in the defence sector, based on which girls were accepted for schooling at the Military Academy for the first time. The realized project *Scope and Modalities of Engaging Women in Modern Armies* (2003- 2005) was the basis for the study with the same name (Šaranović et al., 2005) and the monograph *Women in Defence – from Past to Present* (Šaranović, 2006). At the same time, the Department for Military Andragogy and Psychology of the Yugoslav Army Military Academy, in cooperation with the IRV Division for Sociology and Psychology, carried out the research on the *Activities of Students in the Upbringing - Educational Process* (2004-2005), presented in the study under the same name (Damnjanović et al., 2005). One of the chapters deals with the values and lifestyles of Military Academy students (Pajević et al., 2005). The research on the professional profile of officers in branches and services of the Army of Serbia and Montenegro/Serbian Armed Forces was carried out by the Directorate for Education in cooperation with the IRV Division for Military Sociology and Psychology (2005-2006). The research resulted in the study *Professional Profiles of Officers of the Army of Serbia and Montenegro* (Savić et al., 2006) and the monograph *Profiles of Officers in the Branches and Services of the Serbian Armed Forces* (Marček et al., 2006). This period also saw the publication of the coursebooks *Psychology* (Pajević et al., 2002), *Military Psychology* (Pajević et al., 2001), *Military Psychology in Practice* (Kasagić et al., 2003) as well as the monograph *Profiles of Officers and Interpersonal Relations* (Marček, 2003).

In 2006, the Institute of War Studies was reformed and renamed the Strategic Research Institute (ISI) whose Department for Defence Studies had the Division for Andragogic, Psychological and Sociological Research. In this period, the NIR in military psychology was realized exclusively in the ISI in cooperation with the psychologists from the Army of Serbia on commissioned projects. The first project was from the field of sociopsychology, under the name of *Model of Evaluating the Morale of the Army of Serbia and Montenegro in contemporary conditions* (due to the 2006 referendum decisions, the project name was changed). It was started in 2005 at the IRV Division for Military Sociology and Psychology and finished in the renamed ISI Division for Military Andragogy, Psychology and Sociology. This project was realized with the Directorate for Human Resources of the General Staff of the Serbian Armed Forces. The participants in the research were both teaching and research staff from the Military Academy, from the Faculty of Philosophy in Belgrade and from other organizational units of the General Staff of the Serbian Armed Forces and the Ministry of Defence of the Republic of Serbia. After the project had been completed, the study named *Model of Assessing the Morale of the Army of Serbia in Contemporary Conditions* (Marček et al., 2007) was published. Professor Dr. Dragomir Pantić from the Institute of Social

Sciences, Belgrade University, cooperated on the project called *System of Values of the Serbian Armed Forces – Help or Hindrance for Security Integrations* (2008-2009). The research project *Military Profession - Present and Perspectives* encompassed the sub-project *Adaptation of Military Academy Cadets to the Schooling Conditions* (2009-2011) whose results were presented in the review analysis *Adaptation of Military Academy Cadets to the Schooling Conditions* (Šaranović et al., 2011). Another sub-project, *Psychological Aspects of Successfulness in the Military Profession* (2011-2013) was characterized by the participation of the psychologists of the Serbian Armed Forces in realizing the empirical part of the research. The research results were delivered to the party having commissioned the research (Đorđević, 2013a) and presented to the academic audience in the study *Psychological Aspects of Successfulness in the Military Profession* (Đorđević, 2013).

The project *Predicative Value of Cognitive and Profile Abilities of Officers* (2014-2016) was applied in the process of selection for the military profession and career development. The project *Stress in the Military Profession – Achievements and Perspectives* (2016-2020) is specific because of the cooperation of professors from the Serbian faculties of philosophy and professors of military psychology from abroad. Within the framework of the project, the first international thematic collection regarding stress in the military profession was created, i.e. *International Thematic Collection: Stress in the Military Profession* (Pešić, 2018). In addition to the research, there was the first international scientific conference on the topic: *Stress in the Military Profession – Accomplishments and Trends*. On behalf of the ISI, psychologist Dr. Anita Pešić was in charge of organizing the conference where military psychologist, both from the country and from abroad, presented their scientific works. The project *Gender Equality in the Serbian Armed Forces* (2017-2021) is characterized by the empirical research of the functioning of SAF mixed gender units, presented in the monograph with the same title (Šaranović et al., 2022). In 2021, the monograph *Military Psychology and Psychological Warfare* (Petrović, 2021) was published at the Military Academy. To mark 70 years of the development of this military scientific discipline in the region, the ISI presented a thematic collection dealing with the development of military psychology along with the biographies of military psychologists (Pešić, 2022) as well as the monograph on the development of military psychology research through the analysis of scientific research work of psychologists from military scientific institutions and military educational institutions in Serbia (Marček et al., 2021).

Conclusion

Since the end of 1940s, the subject of military psychology has developed in accordance with the development of social sciences in our society and the requirements of the military organization for whose needs it was formed. Apart from that, socio-political circumstances also influenced the scope, content as well as the professional and research work of military psychologists within military educational and military scientific institutions of Serbia. Military psychologists in the military continue to deal with the issues of selection and classification for the needs of the defence system, monitoring of psy-

chological status, prevention and advisory work, training and education during military schooling and professional guidance as well as with military specialized training of this staff through the application of multidisciplinary and psychological knowledge necessary for comprehending the human factor in the defence system. Therefore, a constant task of military psychology is to collect empirical data from its own practice in order to “analyze them, discover principles and laws, make abstract generalizations and apply the acquired knowledge to military practice” (Pajević and Kasagić, 2001, p. 24). Empirical data thus improve the theory while the theory enriches military psychology practice in return. Scientific-research work takes place continuously in all segments of the military organization, depending on the work type and content. Along with that, particular institutions have a prominent role in planning and organizing research on priority tasks of war studies” (Pajević and Kasagić, 2001, p. 24).

References

- [1] Arnautović, D. (1981). Faktori kohezije brodskih kolektiva JRM. Mornarički glasnik.
- [2] Arnautović, D., Kasagić, Lj., Pajević, D. (1988). Vojna psihologija, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Generalštab oružanih snaga SFRJ, IV uprava.
- [3] Bjelica, O. (1983). Vojna akademija Kopnene vojske (1944–1984).
- [4] Bulajić, N. J. (1990). Motivacija za učenje. VINC.
- [5] Čabarkapa, M. (2022). Razvoj i primena vojne psihologije u stranim armijama, sa posebnim osvrtom na razvoj i primenu u našoj zemlji, U: Pešić, A. (ur.) Razvoj vojne psihologije u Srbiji 1947-2017. 31-73. Institut za strategijska istraživanja.
- [6] Damnjanović, P., Pajević, D., Marček, J., Danić, N., Marjanović, V. (2005). Aktivnost studenata u vaspitno-obrazovnom procesu. Ministarstvo odbrane, Uprava za školstvo, Vojna akademija.
- [7] Daljević, M. (1983). Uticaj predmeta opštevojnog obrazovanja u Vojnoj akademiji kopnene vojske za formiranje svestrano razvijene ličnosti budućih starešina. Vojno delo, 5, 176-180.
- [8] Daljević, M., Kostić, P. (1988). Uticaj vaspitno-obrazovnog procesa u vojnoj akademiji na pripremljenost i osposobljenost oficira za prve starešinske dužnosti, Bilten Generalštaba OS SFRJ, br. 63.
- [9] Danilovic, N. (ur.) (2001). Socijalni, moralni i psihološki činioci otpora građana Srbije NATO agresiji. Institut za strategijska istraživanja.
- [10] Danilovic, N. (ur.) (2001). Socijalni, moralni i psihološki činioci otpora građana Crne Gore NATO agresiji. Institut za strategijska istraživanja.
- [11] Džamonja, Z., Momirović, K., Volf., B., (1991). Uticaj psihofizičkih karakteristika regruta na uspešnost obuke vojnika u JNA (empirijska studija), Sistem vaspitanja i obrazovanja oružanih snaga SFRJ. Centar visokih vojnih škola OS „Maršal Tito”.
- [12] Đorđević, A., (2013). Psihološki aspekti uspešnosti u vojnoj profesiji. Institut za strategijska istraživanja.

- [13] Đorđević, A. (2013a). Analiza kriterijuma za izradu liste kandidata za upućivanje na školovanje i usavršavanje sa statističkom obradom rezultata psiholoških testova. Institut za strategijska istraživanja.
- [14] Jovanović, S. (1967). Prilagođavanje vojne obuke ratu. Vojnoizdavački zavod.
- [15] Kasagić, Lj., Kostić, P., Baucal, D., Zorić, D. (1979). Neki problemi formiranja i delovanja pitomačkih kolektiva. Centar visokih vojnih škola, Vojna akademija rodova KoV i intendantske službe.
- [16] Kasagić, Lj. (1989). Osobine ličnosti pitomaca kao faktor uspešnosti i proizvod obrazovno-vaspitne djelatnosti Vojne akademije KoV. Centar visokih vojnih škola OS „Maršal Tito”, Institut za strategijska istraživanja.
- [17] Kasagić, Lj., Pajević, D., Kostić, P., Lovre M. (1990). Praktikum vojne psihologije. Centar visokih vojnih škola OS „Maršal Tito”, Vojna akademija KoV.
- [18] Kasagić, Lj., Kostić, P. (1992). Psihologija za vojnog starešinu. Centar visokih vojnih škola OS „Maršal Tito”, Vojna akademija KoV.
- [19] Kasagić, Lj. (1996). Ličnost i učenje. NIC „Vojska”.
- [20] Kasagić, Lj., Pajević, D., Danić, N., Jocić, R. (2003). Praktikum vojne psihologije. Vojna akademija Vojske Jugoslavije.
- [21] Kilibarda, Z. (1983). Rukovođenje kao faktor formiranja pitomačkog kolektiva, Zbornik radova Vojna akademija KoV, 9, 203-224.
- [22] Kilibarda, Z. (1984). Nivo izgrađenosti pitomačkih kolektiva u različitim fazama školovanja, Zbornik radova Vojne akademije KoV, 10, 199-218.
- [23] Kilibarda, Z. (1986). Kolektiv kao socijalno-psihološka kategorija, Zbornik radova Vojna akademija KoV, 12, 121-138.
- [24] Kilibarda, Z. (1987). Socijalno-psihološki aspekti rukovođenja kolektivom. Zbornik radova Vojne akademije KoV, 3, 57-70.
- [25] Kilibarda, Z. (1992). Poželjne osobine nastavnika. Centar vojnih škola Vojske Jugoslavije, Univerzitet Vojske Jugoslavije.
- [26] Kilibarda, Z. (1994). Nastavnik u tradicionalnim i savremenim pedagoškim koncepcijama. Inter JU pres.
- [27] Kilibarda, Z. (1996). Nastavnik po meri studenata. Inter JU.
- [28] Kilibarda, Z., Radojević, Đ., Kasagić, Lj., (1998). Nastavnik vojne škole sa najvećim izgledima za lošu reputaciju. Sektor za školstvo, obuku i naučnoistraživačku djelatnost.
- [29] Kostić, P. (1984). Uticaj osobina ličnosti na obavljanje rukovodilačkih uloga u vojnom kolektivu. Vojna akademija KoV.
- [30] Kostić, P. (1998). Kriminalistička psihologija. Viša škola unutrašnjih poslova.
- [31] Kostić, P. (2000), Psihologija borbenih jedinica, Beograd, NIC „Vojska”.
- [32] Kronja, T. (1966). Psihološka razmatranja o rukovođenju u armiji. Vojnoizdavački zavod.
- [33] Lošić, A. (1968). Odred JNA na Sinaju. Vojnoizdavački zavod.
- [34] Marček, J. (2003). Profil oficira i interpersonalni odnosi. Vojnoizdavački zavod.
- [35] Marček, J., Savić, A., Danić, N., Suša, B., (2006). Profili oficira rodova i službi Vojske Srbije. Vojnoizdavački zavod.

- [36] Marček, J. i sar. (2007). Model vrednovanja morala Vojske Srbije u savremenim uslovima. Institut za strategijska istraživanja.
- [37] Marček, J., Kovač, M. (2011). Sistem nauka odbrane i njihovo mesto u sistemu nauka u društvu. *Vojno delo*, (leto), 12–28.
- [38] Marček, J., Pešić, A. (2021). *Razvoj naučnoistraživačke misli vojne psihologije*. Beograd: Univerzitet odbrane, Institut za strategijska istraživanja, Medija centar Odbrana.
- [39] Mijatović, Đ. (1966). Psihološke osnove vaspitanja i obuke. *Politička škola JNA*.
- [40] Momirović, K., Džamonja, Z., Hošek, A., Wolf, B., Gredelj, M. (1981). Struktura antropoloških dimenzija vojnika JNA. *Vojnomedicinska akademija*.
- [41] Mrmak, I., Momirović, K., Džamonja, Z., Vukomanović, S., Wolf, B, Štalec, P. (1971). Klasifikacija i selekcija regruta JNA. Centar za andragoško-psihološka i sociološka istraživanja u JNA.
- [42] Nikezić, I. (1989). Razvoj ratne veštine, u: Grupa autora (ur.), *Razvoj oružanih snaga SFRJ 1945–1985, Naučnoistraživačka i razvojna delatnost*. VINC, 19–117.
- [43] Nišić, S., Stojković, V., Tomanović, R. (1989). Sistem borbene obuke starešina i jedinica (sintetička studija). Centar oružanih snaga za strategijska istraživanja i studije „Maršal Tito”, Institut za strategijska istraživanja.
- [44] Nišić, S., Stojković, V. (1991). Sistem obrazovanja u JNA (sintetička studija), Centar visokih vojnih škola oružanih snaga „Maršal Tito”, Institut za strategijska istraživanja
- [45] Odred JNA na Sinaju (1968), DSNO, Uprava za MPV
- [46] Osnovi vojne psihologije (1973). Beograd: Vojnoizdavački zavod.
- [47] Pajević, D., Glavač, T., Popović, R., Krković, A. (1973). Priprema postupka za selekciju i klasifikaciju pitomaca srednjih vojnih škola i vojnih akademija KoV. Centar za andragoško-psihološka i sociološka istraživanja u JNA
- [48] Pajević, D., Šuković, F., Plavšić, M. (1974). Motivisanost srednjoškolske omladine u SFR Jugoslaviji za starešinski poziv u JNA. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.
- [49] Pajević, D., Šuković, F., (1978). Analiza psiholoških karakteristika kandidata za upis u vojne akademije u 1977. godini. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.
- [50] Pajević, D. (1983). Motivacioni činioci izbora vojne profesije. Vojnoizdavački i novinski centar.
- [51] Pajević, D., Kasagić, Lj., Šipka, P. (1987). Osnovi vojne psihologije. Centar visokih vojnih škola KoV JNA, Vojna akademija KoV.
- [52] Pajević, D., Lovre, M., Maravić, G., Kostić, P. (1987). Vrednosne orijentacije i životni stilovi pitomaca Vojne akademije. Vojna akademija KoV.
- [53] Pajević, D., Marček, J., Đenić, N. (1995). Prilagođenost studenata vojnih akademija poligonskim uslovima obuke. Centar visokih vojnih škola Vojske Jugoslavije, Vojna akademija Vojske Jugoslavije.
- [54] Pajević, D., Marček, J., Danić, N., Đenić, N. (1998). Socijalno-psihološka integrisanost studentskih vodova na poligonskoj obuci. Sektor za školstvo, obuku, naučnu i izdavačku delatnost, Vojna akademija Vojske Jugoslavije.

- [55] Pajević, D., Kasagić, Lj. (2001). Vojna psihologija. Vojna akademija Vojske Jugoslavije.
- [56] Pajević, D., Kasagić, Lj. (2002). Psihologija. Studio MS.
- [47] Pajević, D., Marček, J., Danić, N. (2005). Vrednosti i životni stilovi studenata Vojne akademije. u: Damnjanović, P. i sar.: Aktivnost studenata u vaspitno obrazovnom procesu, Ministarstvo odbrane, Uprava za školstvo, Vojna akademija, str. 11–54.
- [48] Pešić, A. (ed.) (2018). *Stress in Military profession*. Thematic collection of articles. Published by: Strategic Research Institute, University of Defence, Republic of Serbian & Faculty of Military Science, Stellenbosch University South Africa, Co-Publisher Media centar „Obrana”.
- [49] Pešić, A. (ur.) (2022). Razvoj vojne psihologije u Srbiji (1947-2017), tematski zbornik radova, Beograd: Institut za strategijska istraživanja Univerzitet odbrane.
- [50] Petrović, J. (2021). Vojna psihologija i psihološki rat: dostignuća i perspektivne. Leposavić, Institut za srpsku kulturu.
- [51] Popović, R. (1966). Mogućnosti profesionalne selekcije letaća. Vazduhoplovni glasnik, br. 5.
- [52] Popović, R. (1975). Uvod u vojnu psihologiju. Vojnoizdavački zavod.
- [53] Pujić, D. (1989). Naučnoistraživački rad u JNA u oblasti društvenih nauka. u: Grupa autora, Naučnoistraživačka i razvojna delatnost II, Vojnoizdavački i novinski centar, 215–318.
- [54] Radenkov Milinković, S. (2022). Počeci razvoja vojne psihologije u Srbiji, U: Pešić, A. (ur). Razvoj vojne psihologije u Srbiji 1947-2017. Univerzitet odbrane, Institut za strategijska istraživanja, str.19-30.
- [55] Radojević, Đ. (1997). Osobine ličnosti profesionalnog oficira. NIU „Vojska”.
- [56] Savić, A., Marček, J., Suša, B., Danić, N., Živanović, D. (2006). Stručni profili oficira Vojske Srbije i Crne Gore. Ministarstvo odbrane, Sektor za ljudske resurse, Uprava za školstvo.
- [57] Saznanja i pouke manevra „Sloboda 71” (1972). Beograd: Vojnoizdavački zavod.
- [58] Šaranović, J., Marček, J., Kilibarda, Z. (2005). Obim i modaliteti angažovanja žena u savremenim armijama. Institut ratne veštine.
- [59] Šaranović, J. (2006). Žena u odbrani – od tradicionalnog do savremenog. Vojnoizdavački zavod.
- [60] Šaranović, J., Đorđević, A. (2011). Prilagođenost kadeta Vojne akademije uslovi- ma školovanja. Institut za strategijska istraživanja.
- [61] Šaranović, J., Vuletić, D. (2011). Rezultati istraživanja instituta za strategijska istraživanja u funkciji razvoja nauka odbrane, Vojno delo, (leto), 333-340.
- [62] Šaranović, J., Kilibarda, Z., Marček, J. (2022). Rodna ravnopravnost u Vojsci Srbije – nasleđe, dostignuća, izazovi, Medija centar „Obrana”.
- [63] Šipka, P. (1976). Kriterijum uspešnosti u vojnim školama i vojnim akademijama i izbor modela i postupaka za selekciju/klasifikaciju. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.

- [64] Šipka, P. (1977). Korelati uspešnog interpersonalnog procenjivanja sadržani u ličnosti procenjivača. *Psihologija*, br. 3–4. Društvo psihologa Srbije, 43–57.
- [65] Šipka, P. (1977). Analiza prognostičke vrednosti baterije za selekciju učenika i pitomaca za srednje vojne škole. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.
- [66] Šipka, P. (1978). Latentna struktura kriterijuma uspešnosti pitomaca Vojne akademije KoV. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.
- [67] Šipka, P. (1979). Savremeni postupci klasifikacije i selekcije. Centar za selekciju i klasifikaciju ljudstva za potrebe JNA.
- [68] Šipka, P., Kasagić, L., Pajević, D., Kilibarda, Z., Maravić, G. (1991). Međuljudski odnosi u vojnim akademijama. *Vojna akademija KoV*.
- [69] Špirić, Ž., Preradović, M., Zeljković J. (2002). Iz istorije srpske i jugoslovenske vojne psihijatrije: Nastanak i razvoj Klinike za psihijatriju VMA od 1932. do 2002. godine. *Vojnosanitetski pregled*, 59 (6)
- [70] Tomanović, R., Vićentić, Z., Nikolić, M., Cvjetičanin, Đ., Šaranović, J., Gajić, M., Dinić, D., Mihajlović, N., Protić, R. (2005). Monografija instituta ratne veštine. Ministarstvo odbrane, Sektor za ljudske resurse, Uprava za školstvo: Institut ratne veštine.
- [71] Višnjijć, D., Marček, J., Kovač, M. (1998), Pojam sistema vojnih nauka, *Vojna nauka i vojna doktrina*, Zbornik naučnih saopštenja sa „Simpozijuma o vojnoj nauci”. Sektor za školstvo, obuku, naučnu i izdavačku delatnost, Institut za vojnostrategijska istraživanja, 63-86
- [72] *Vojna nauka* (1971). Vojnoizdavački zavod.
- [73] Vukomanović, S., Wolf, B., Plavšić, M. (1972). Proučavanje kriterijuma vojničke uspešnosti u normalnim i otežanim uslovima života i rada jedinica JNA. Centar za andragoško-psihološka i sociološka istraživanja u JNA.

S u m m a r y

AThe analysis of the 75-year period of the development of the subject of military psychology outlines the stages of the development of social sciences in the then-existing socio-political conditions which affected the development trends. The paper presents the development of the subject of military psychology and its results which, in a certain way, represented their time by following the requirements of social sciences as well as the requirements of the defence sector within which and for whose needs military psychology developed. The majority of social sciences in the 1950s had the same pattern of development which was characterized by researchers' effort to establish the first research methodology in social sciences. During the 1960s, researchers' work was directed towards the differentiation of subjects of social sciences and the establishment of methodologies specific for social sciences (sociology, political science, psychology, etc.). In the 1970s, researchers were meeting the needs of the society for empirical evidence of their claims. As a consequence, the methodology of empirical research was developing together with the construction and standardization of the instruments for measuring psychological abilities and characteristics of military personnel, which is of particular importance for the defence sector both in peace and war. With the

formation of military psychology elements, subject matter, tasks, objectives, methodology and instrumentation, the research continued in the 1980s and 1990s in line with the requirements of the military and the socio-political events in the country. During the military reform, military psychology as well as military and social sciences provided the required answers to the defence system while further developing their subject matters and tasks within the defence sector. The first decades of the development of the subject matter of this scientific discipline laid its foundations for decades to come, characterized by studies which follow the development and the requirements of the military profession with the focus on people as an important factor of the military organization strength at the time of the changing nature of modern conflicts.

The military psychology development took place and has been taking place in the following military scientific and military educational institutions of the SFRY, FRY, Serbia and Montenegro, and the Republic of Serbia: VMI (1947-2022); VMA Department for Applied Psychology and Mental Hygiene (1957-1961); VMA Institute for Applied Psychology and Mental Hygiene (1961-1969); VMA Department for Psychology (1969-); Department for Experience Processing and Research in the Directorate for MPV (1957-1964); Division for Studies and Research of the MPV Directorate (1964-1968); Center for Andragogic, Psychological and Sociological Research in the JNA – CAPSI (1969-1973); Center for Studies and Research within the SSNO Political Directorate (1973-1979) and Center for Classification and Selection of Personnel for the Needs of the JNA (1973-1979) within the Health Directorate; VMA Department for Military Psychology (1979-1990); VMA Institute for Mental Health and Military Psychology (1990-1999); Department for Mental Health and Military Psychology (1999-); ISI Division for Research into Training at the Strategic Level (1984-1992); Division for Military Sociology and Psychology IRV (1992-2006); ISI Division for Sociological, Andragogic and Psychological Research (2006-2010); Department for Defence Studies (2010-); Military Academy Department for Social Sciences (Pedagogy and Psychology (1944-1957)); Military Psychology and Pedagogy (1958-1966); Military Academy Department for Military Andragogy and Psychology (Military Psychology (1966-2000)); and Military Academy Department for Social Sciences (Military Psychology (2000-)).

© 2024 The Authors. Published by Vojno delo (<http://www.vojnodelo.mod.gov.rs>). This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ONE APPROACH TO COMPARING COMMAND POSTS OF TACTICAL UNITS IN THE SERBIAN ARMED FORCES AND FOREIGN ARMED FORCES*

*Nenad V. Kovačević*¹

*Tina M. Kovačević*²

*Vinko P. Žnidaršič*³

Достављен: 18. 11. 2023.

Језик рада: Енглески

Кориговано: 02. 12. 2023., 17. 01. и 05. 02. 2024. *Тип рада:* Прегледни рад

Прихваћен: 14. 02. 2024.

DOI број: 10.5937/vojdelo2401039K

Exercising command over units, as an element of capabilities of all armed forces, in armed conflicts represents a highly complex process. It is done in compliance with factors and principles, and through documents, and it is carried out from superiors to the subordinates. Command posts are part of the area of operation where commands or staffs (in their entirety or their segments) plan operations and activities, where from those decisions, in the form of orders and commands, are distributed to subordinate units. This paper draws a comparison between tactical-level command posts in the Serbian Armed Forces, armed forces of the Russian Federation and the United States of America by criteria of conceptual determination (purpose and types) and organisation (composition and manner of functioning). Apart from the comparative method, the research utilised other methods as well: definitions and classification, content analysis and analysis and synthesis. The aim of the research is to describe the purpose, composition and work organisation at command posts of foreign armed forces, and compare them with command posts of the Serbian Armed Forces. The research results have unequivocally indicated that the purpose and types of command posts in the Serbian Armed Forces and in foreign armed forces are rather similar, while the composition, organisation and structure, and the manner of functioning are partially different.

* This scientific paper is the result of the summary of the research results in the scientific research project funded by the Ministry of Defence of the Republic of Serbia, under the number: VA-DH/1/22-24 "The management model of the development of the defence system capabilities".

¹ University of Defence in Belgrade, Military Academy, Belgrade, The Republic of Serbia, e-mail: inz.84kula@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0840-0063>.

² Serbian Armed Forces, Land Forces, 1st Brigade, Novi Sad, The Republic of Serbia, <https://orcid.org/0009-0003-5191-1824>.

³ University of Defence in Belgrade, Military Academy, Belgrade, The Republic of Serbia, <https://orcid.org/0000-0002-1449-0448>.

Key words: *command posts, organization, functioning, comparative method, tactical units.*

Introduction

In all operations, commanders and commands (staffs) have their place where from they oversee the course of operations, receive information from subordinates, command subordinate units, and report to their superiors. The command of forces entails several hierarchical levels, and, accordingly, command posts are set up for each of those levels, however, one unit receives executive command from one command post (Rypkema, Jouke, et al. 2006).

The provisions of rules governing the organisation of command posts in the Serbian Armed Forces have not been changed since 2010. Due to the armed conflict taking place in the Republic of Ukraine, which can be considered to have an impact on the Republic of Serbia (Ramet & Zdravkovski, 2022: 53), it is necessary to explore the organisation and functioning of command posts of the Serbian Armed Forces in relation to foreign armed forces that participate in or influence the execution of military operations. The paper compares command posts in terms of work organisation, whereat only main command posts have been considered, since they are deployed by all tactical-level units, both in the Serbian Armed Forces, and in foreign armed forces.

The research has been conducted, utilising several scientific methods, with a view to comparing the purpose and work organisation at tactical-level command posts of the armed forces that have been taking part (directly or indirectly) in the Ukrainian armed conflict since 24th February 2022, which exerts influence on the Serbian Armed Forces through lessons learned. In this research, the methods for definition and classification, analysis of document content, comparative analysis and synthesis were used.

Main command posts of the Serbian Armed Forces were compared to command posts of the Armed Forces of the Russian Federation and the United States Armed Forces. The comparison with the Armed Forces of the Russian Federation was done due to the fact that they have launched the special military operation in the territory of the Republic of Ukraine (Sutyryn, 2022: 156). Though Ukrainian armed forces are the conflicting side in this armed conflict (Сідченко et al., 2022: 71), data about the research subject are not publicly available, hence, the comparative analysis was conducted in relation to determinants of the US Armed Forces which have largely contributed to the training and organisation of the Ukrainian Armed Forces (Ducich, et al., 2016: 49; Chetveryk, 2019: 11).

First, fundamental notions have been defined accompanied with the description and examples of tactical-level command posts in the Serbian Armed Forces. In the following stage of the research, using the method of content analysis of available open-source documents, information on command posts in armed forces of RF and USA were presented. In the last stage of the research, a comparative analysis of the research subject was conducted, i.e. tactical-units' command posts of the Serbian Armed Forces Army with equal level command posts in RF and USA. The conclusions of the analysis are presented at the end of the paper.

At the very beginning of the research available literature was gathered and processed. Key terms used for the query were: командна места, command post и командный пункт. The following electronic services were used for the search and study of the literature: Конзорцијума библиотека Србије за обједињену набавку (www.kobson.nb.rs), Министарство одбране Републике Србије/Службени војни лист (www.mod.gov.rs/cir/4351/sluzbeni-vojni-list-4351/) и EBSCO Information Services (www.ebscohost.com). The search included all documents whose content is available on mentioned services, and sites were accessed in the period between 1st January and 30th December 2022.

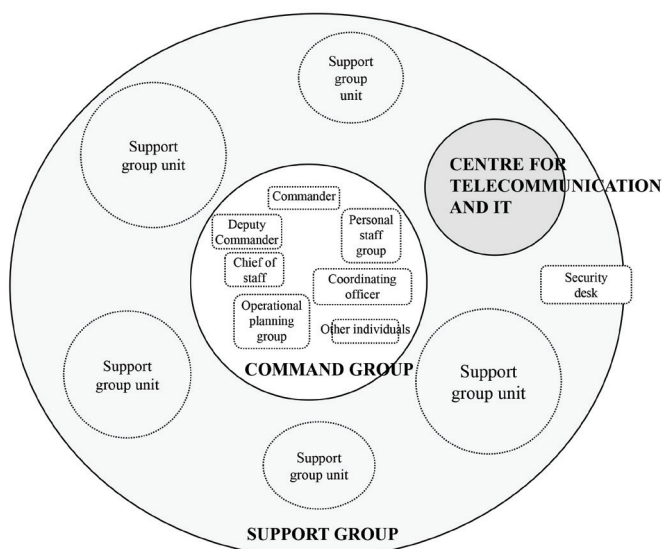
After that, criteria were defined for the inclusion, and exclusion of documents from preliminary defined document data base. The inclusion criteria were: documents which contain defined key words for the search, and fit into document search limited by the period from 1st January 2012 to 1st December 2022. The exclusion criteria were: documents that were not available in their entirety for the reading, and those referring to command posts, but which had been published earlier, meaning that only the latest documents were taken into consideration. Through implementation of inclusion and exclusion criteria a secondary document data base was generated. Terms used for the analysis of the content of this document data base were: purpose, type, elements, element composition, connection and relations between command post elements.

Command posts of tactical units in the Serbian armed forces

In the Serbian Armed Forces, a command post is an element of operational-tactical deployment which enables the exercise of command in the area of operations (Karović, 2016: 319-320; Minić et al., 1997: 218). In the framework of the consideration of conceptual determination of tactical-level command posts, the research was initiated by determining the meaning of the phrase “tactical level”. In the Serbian Armed Forces, tactical level of command “includes the exercise of command by brigade level commanders, their equals and lower level commanders” (Doktrina komandovanja, u Vojsci Srbije, 2016: 22).

The number and types of command posts depend on the level of command (tactical, operational and strategic). Tactical-level commands are commands of brigade and battalion level, and units of equal rank or temporary formations. Types of command posts are: main, logistic, reserve, joint, exercise and false command post (Uputstvo za operativno planiranje i rad komandi u Vojsci Srbije, 2017: 141-142). When presenting the results of the research, the attention was dedicated only to main command post having in mind that all commands deploy it at tactical level. Chiefly, the area of the command post covers the area of 100x100 metres, and it is deployed along the centre of gravity of combat actions, on the area that enables successful command and management without frequent displacement: in defence - aligned with second line company, and in assault - 1 to 2 kilometres behind the first line companies (Karović, 2016: 328).

Due to the difference in forces engaged in operations, there is a pronounced functional organisation of work at command posts of temporary formations and their functioning in the decision-making process in operations (Krstović et al, 2012: 84). The structure of a tactical unit command consists of: commander and deputy commander, chief of staff and organisational units (Pravilo brigada Kopnene vojske, 2014: t.15-16). A main command post consists of the following elements: command group, support group and telecommunications and information centre. A *command group*, is generally comprised of: commander with his personal staff group, chief of staff, coordinating officers and a part of the group for operations planning. The composition of the main command post can include a number of members of a superior or subordinate command, state bodies, and persons for the coordination and harmonisation of efforts aimed at achieving common goals. *Support group* at the command post consists of a task force that provides support and protection of the command post. It is intended for the support of entire command post, for protection, reconnaissance for the requirements of the command, engineer works and similar. With its disposition, it protects the command post. Depending on the size of the command, the support group is distributed at a distance that ensures loose disposition at the command post. *Telecommunications and information centre* is the element of a command post composed of telecommunication-information stations set up to operate or operating at designated area, to provide telecommunications and information support to the command, for the purpose of a continuous and timely transmission, protection and processing of information for the needs of the command and management in operations (picture 1) (Uputstvo za operativno planiranje i rad komandi u Vojsci Srbije, 2017: 144146).



Picture 1: *Elements of the main command post (produced by the author)*

Primary areas of command posts are defined by superiors or the commander. Areas of command posts are defined within units' combat disposition to ensure better protection (Uputstvo za operativno planiranje i rad komandi u Vojski Srbije, 2017: 143).

Tactical-level command posts in the armed forces of the Russian federation

In the Armed Forces of the Russian Federation, command posts are established to organise command and management of units in operations, and they are established at different levels (strategic, operational, operational-tactical, and tactical), and their type is dictated by the locations that they occupy (Ogarkov, 1983: 195). The research covered brigade and battalion level command posts of the Russian Federation Army.

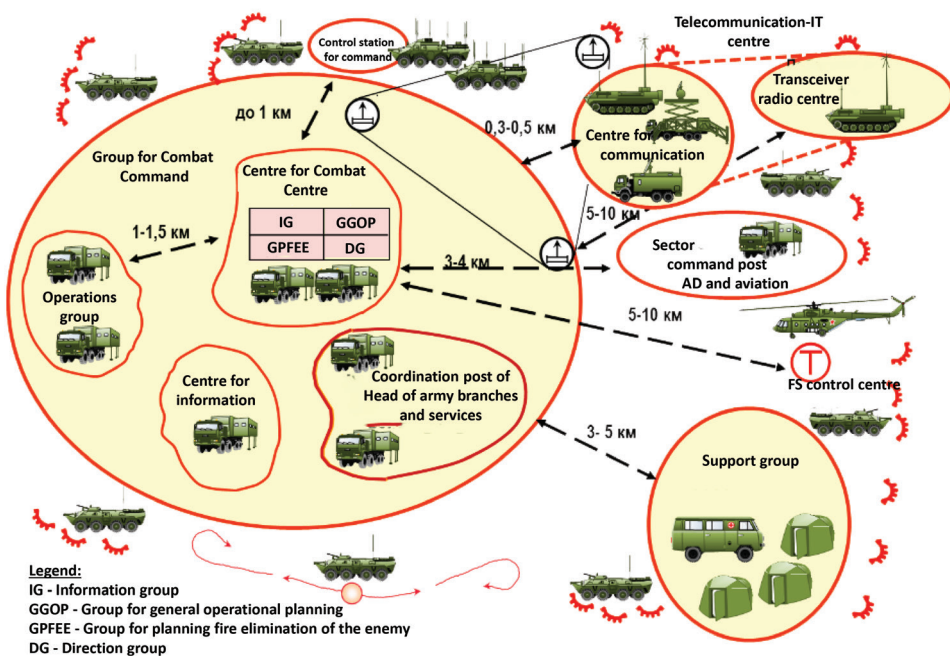
In a brigade-level unit, the command, or staff, consists of: commander, deputy commander, chief of staff - deputy brigade commander, deputy commander for morale, deputy commander for armament, deputy commander for logistics, chief of artillery, chief of air defence, chief of engineer service, chief of NBC protection, chief of division for human resources, assistant brigade commander for financial-economic affairs, chief of division for physical culture, assistant brigade commander for legal affairs (Военная катедра, 2010: 16).

Command posts are classified as follows: by purpose - main, reserve, logistic and auxiliary; by mobility - stationary and mobile; by degree of protection and security - secured and non-secured; by types of vehicles on which they are deployed - in ground vehicles, on aircraft, on trains (railway-road) and on ships (Торгованов et al., 2021: 197, 198-199). Another element that can be organised as part of a main command post is a forward command post (Grau & Bartles 2017: 141). In the continuation, the research focuses on main command posts.

Main command post is the primary one, where from units are controlled during the preparation and execution of an operation (Ogarkov, 1983: 195). This is where all decisions are made about the upcoming operation, the course of the operation, or about decisive moments of its execution, and finally it is where the results of activities are summarised and analysed. Generally, the commander is at the main command post together with the chief of staff, relying on staff personnel, divisions and services which provide support in the process of his decision-making. Depending on the situation, command, its part or the commander may exercise command from a command post of a subordinate command, from a forward command post, together with a portion of the staff, for the purpose of closer overseeing and gaining better insight into the situation in the area of operation. The aim of exercising command from a forward command post is the so-called *immediate command of the units* from the battle order of subordinate units. To ensure continuous exercise of command during the transition to the work from this command post, and to ensure security of the command-staff, it is necessary to enable working conditions for the commander and a portion of the command, in advance, before the relocation. Their relocation is performed using existing and available means of transport (Grau, 2016: 45).

A distinctive feature of command posts in the Armed Forces of the Russian Federation are the so-called control command posts (located on separate points and directions away from command posts), where a part of the staff from existing command posts is seconded (especially certain staff officers). The staff officers oversee the execution of commander's decision, ensure the continuity and vitality of command process, and control the course of actions (they can be located in their own rear and monitor the functioning of logistic support, or along separate directions at the centre of gravity of the operation execution). From thusly organised control posts-points within the existing command system, the exercise of command is done in certain periods, temporarily and directly with planned support and security. Material and technical assets used at command posts are: command-staff vehicles and telecommunication-information assets, accommodating staff officers that the commander personally selects (Топрованов et al., 2021: 31).

Main command posts in the Armed Forces of the Russian Federation consist of: Combat command group, Telecommunication and information centre and Support group (Скоков, 2010: 20). Picture 2 shows the displacement of the elements of the main command post in the Armed Forces of the Russian Federation (Скоков, 2010: 21).



Picture 2: Scheme of main command post in the Armed Forces of the Russian Federation with its elements

Combat command group (picture 3) consists of: Combat command centre, Group for general operational planning, Information group, Direction group and Group for planning fire elimination of the enemy. Combat command group makes a mandatory and unalterable formation: chief of staff, chiefs of operations and intelligence divisions, and 2 to 4 operations officers from the Group for general operational planning. The group is headed by an all-military commander (when different branches and services are joined). By the commander's order, the Combat command group may include deputy commander, chiefs of divisions, services and support divisions (Торованов et al., 2021: 31).

Combat command centre within the Combat command group is employed to command the subordinates, organise and support the synergy of units when transitioning from peace to the state of war, and to deploy units on the move, and prepare and execute operations. Its tasks are: all-encompassing analysis of the situation (with permanent calculation by which the analysis is further developed and enhanced) for the preparation, execution and after the execution of combat tasks, evaluation and comparison of the own and enemy combat capabilities, development of possible variants of the operation (on the basis of initial disposition and modelled combat actions of the sides, and selection of the best variant of the action), production of orders and assigning tasks to units, organisation and support of mutual actions and command, defining plans for the employment of units and provision of all-encompassing combat support, control of the execution of the operation and providing assistance to subordinates, ongoing planning and planning of future actions (Grau, 2016: 47).

Group for general operational planning within Combat command group is intended to plan the employment of units. The base of the group consists of operations officers, or specialist officers of divisions, and branches (specialities of the branch), and usually: operations division (10 to 11 members), reconnaissance division (one member), telecommunication and information division (one member), nuclear-chemical-biological service (one member), geo-topographical service (one member), air force division (one member), air defence division (one member), engineer division (one member) division for nuclear-chemical-biological protection (one member), moto-technical division (one member). At tactical-operational level, from the level of brigade and above, there are some 20 officers. The group is headed by Chief of general operations division, or deputy chief of operations division who is responsible for immediate management of this group (Grau, 2016: 48).

Information group is an independent element of the Combat command group. Primary tasks of the Information group within a command post staff are executed by Information centre. The staff combines service branches, branches and services of other units that are not part of a service branch, branch or a formation, hence, the Information group in joint divisions and services is composed of specifically assigned officers for information and public relations, and those are specialist officers who could be from other formations (Торованов et al., 2021: 32).

Direction group of the Combat command group is intended to ensure command over subordinate formations, during the transition of command to intensified - combat

mode of operation, and during temporary transition of units from peace to the state of war while preparing and executing operations in that state. Its tasks are to: gather, study, develop, analyse and evaluate existing situations within the purview of responsibility of its own formations; produce proposals for command bodies regarding the use of subordinate formations; send and organise received combat documents from subordinates and control of their execution-administration (Торговано et al., 2021).

Group for planning fire elimination of the enemy within Combat command group is intended to propose solutions to the commander, and plan the employment of units with combat capabilities significant for fire elimination of the enemy (Торгованов et al., 2021: 32).

Tactical-level command posts in United States armed forces

In the United States Armed Forces, a tactical-level command of battalion and brigade rank consists of: commander, personal staff group, deputy commander, executive officer (chief of staff) and staff which assist the commander in planning, coordinating and overseeing operations. Each staff unit has its specific organisation. Staff sections work in different units as required and coordinate their activities (Headquarters, Department of the Army, 2010: 1-20). The staff consists of support sections (S-1 and S-4), intelligence section (S-2), operations section (S-3), communication officer (S-6), liaison officer (LNO) and, if authorised, officer for civilian and military operations (S-9). The personal staff group consists of a chaplain and command sergeant major. Personnel of specialist units include other crews with specific technical and functional expertise, such as a fire support coordinator, NBC officer, chief of fires and other (picture 3) (Headquarters, Department of the Army, 2006: 1-11).

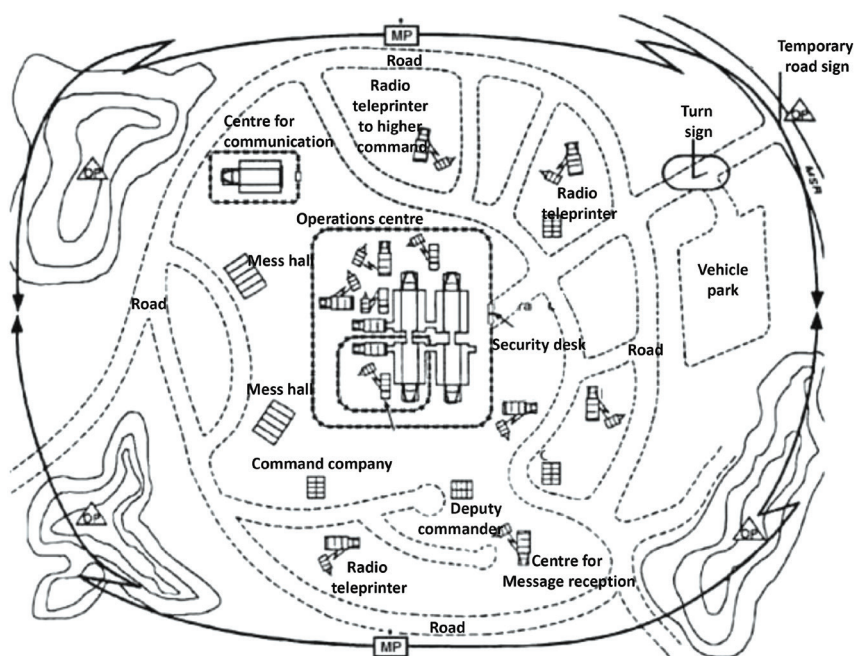
In the provisions of US strategic and doctrinal documents relating to armed forces, functions associated with command posts are command and control. A command post is an area/facility (staff unit), where the commander with his staff exercises command. It varies in levels (strategic, operational and tactical), and each staff level establishes a command post, which are, apart from differences, defined by joint characteristics. The commander does not have to be present at the command post so the command and control functions can be performed from other separate locations. A very significant characteristic of the command post work is the fact that the command is trained to act in various situations depending on the location of the commander (Headquarters, Department of the Army, 2017:1).

In the United States Armed Forces, a tactical-level command of battalion and brigade rank deploys following command posts: main - base, temporary, operational and tactical, logistic for training, deployment control in the area of operations or separate, and theatre and exercise (Headquarters, Department of the Army, 2017:1-7). The structure of command posts encompasses: a command group and a mobile command

group that performs control function, and it is separate from the main command post depending on the level of organisation (Headquarters, Department of the Army, 1993: 25). It can be concluded that command posts in the United States Armed Forces are associated with command functions and certain level of command.

The major portion of personnel makes the staff of the command post. They are employed to control ongoing operations, conduct detailed analysis and plan following operations. From the given definition, two primary functions of this command post can be recognised, and they can be discerned in the following questions: What now? and What next? These are common to all levels of organisation where command posts are deployed with the most common difference in terms of concrete combat action at tactical level or giving a wider picture as to what should be done at strategic level. In fact, main command post is a primary command post of a unit, and it represents the primary location for planning, analysing, coordination of sustainability and the evaluation of the course of operations (Headquarters, Department of the Army, 2021: point 2-1-2-9).

Main command post is larger in terms of scope and staff personnel, which makes it less mobile when compared to tactical command posts. The chief of staff or executive officer oversees the work of staff officers at the main command post (Lombardo & Selby, 2017: 1). Functions of main command post encompass operation control and receiving reports from subordinate units, but it also includes preparing reports for superior commands, planning following operations (with their branches and extensions), integrating received information into current operations and plans, synchronising target selection process, planning and coordination and evaluation of the overall level of operation execution (Greenberg, 2020: 2). Picture 3 presents a generic scheme of the main command post in the US Armed Forces and their support (Army Study Guide: Slide 11).



Picture 3: *The generic scheme of main command post in US Armed Forces and their support*

Tactical command post is a command and control facility where a part of already existing unit staff is located tasked to control segments (phases) of operations over limited time. It is a part of main command post. Its functions encompass control of certain units, specific tasks within a higher-level task of the operation or the control of the entire work of the unit over limited time when main command post is relocated or non-operational; then, the implementation of a short-term planning, proposing plans for future operations, participation in setting up operational group staff with subordinate units under its control (Headquarters, Department of the Army, 2017: point 1-1).

Tactical command post maintains permanent communication with the subordinates, superior staff, other command posts and support units. It is fully mobile and includes only necessary elements and equipment for their operation. It relies on the main command post regarding planning, detailed analysis and coordination of activities. Generally, deputy commander exercises command at tactical command post. When a commander does not employ tactical command post, a part of personnel can be assigned to main command post. Staff standing operating procedures thoroughly prescribe steps in such cases to ensure rapid separation of tactical from main command post (Headquarters, Department of the Army, 2017: point 1-24).

Command group and a mobile command group are a part of command post, but they function away from its location. They usually consist of commander, selected

officers of the existing staff who provide support to the commander in terms of the control of operation execution. Selected officers of certain branch-service within these specific groups are interchangeable, depending on the mission type, or the current event that they should influence (manoeuvre, natural disasters, technical-technological accidents, civil-to-military cooperation in the area of operation and similar). Required resources for the operation of these groups are taken from the main or tactical command post. The purpose of these groups is to enable the commander, using available vehicles or aircraft, to personally assess the situation and make decisions observing the situation on critical locations, concurrently having continuous link with main command post.

Comparison of tactical-level command posts in the Serbian armed forces, Russian federation and United states of America

By comparing main command posts at tactical level given in previous text, or by applying comparative analysis and synthesis, conclusions are drawn that vary depending on criteria.

According to the criterion of *conceptual determination* of command posts, there is a similarity in the Serbian Armed Forces and armed forces of the Russian Federation and USA, i.e., conceptual determination of command posts is fundamentally identical, because in all three cases their purpose is to oversee the course of operations (receiving reports from subordinate units and producing reports for superior commands), integrate received information into current operations and plans, and to coordinate activities of the forces and plan following operations.

According to the criterion of *division of command posts*, differences appear in terms of the purpose. In the Serbian Armed Forces and the Armed Forces of the Russian Federation the division is made on the basis of the level of organization, while in the United States Armed Forces, divisions are primarily functional in mission execution. In accordance with such division, the United States Armed Forces deploy specific types of command posts in peace, war and emergencies.

According to the criterion of *structural organisation* of main command posts (command post elements and their responsibilities, i.e. their functions) a conclusion was drawn that in the Serbian Armed Forces and Armed Forces of the Russian Federation there are similar, clearly defined elements: command group/combat command group, support group and telecommunication and information centre. On the other hand, in the United States Armed Forces, command operation at a command post is organised by functions performed in operations asking questions as to how to exercise command in current operation, and how in the next one, and on the basis of the answer a functional command segment is deployed that answers the question: "What now" and a segment that replies to the question "What next" within tactical operations centres. Similarities in the organisation of work at command posts can be seen in functionality

terms during the conduct - execution of operations particularly with command groups/ combat command groups and the segment that deals with current developments.

In the Serbian Armed Forces, a command group at a command post operates by commander's orders in the process of planning, organising and executing operations. The commander commands the execution of an operation assisted by command part responsible for planning, organisation, coordination, control and analysis of its execution. They elaborate planning documents, produce orders, enter data in their work map and work map of the staff - command. The work of the command is chiefly organised within operations centre or operations room in line with approved standard operating procedures for an operation and guidance regulating the work of operations centre.

At command post in the Armed Forces of the Russian Federation, combat command group is employed to command the subordinate units, organise and support the synergy of units when transitioning from peace to the state of war, and to deploy units on the move, during preparation and execution of operations (combat actions). Concrete tasks of this group are: all-encompassing analysis of the situation (through permanent calculation, the analysis is further developed and enhanced) during the preparation, execution and after the execution of combat tasks, evaluation of the own and enemy combat capabilities, development of possible variants of the operation on the basis of initial disposition and modelled combat actions of the sides, and selection of the best variant of the action, production of orders and assigning tasks to units, organisation and support of mutual actions and command, defining plans for the employment of units and provision of all-encompassing combat support, control of the execution of the operation and providing assistance to subordinates, ongoing planning and planning of future actions.

The functions performed at a command post of the United States Armed Forces include, but are not limited to: operations control, receiving reports from subordinate units, and preparation of reports for superior commands, operations planning, including operation branches and extensions, integrating information into current operations and plans, synchronisation of target selection process, planning and synchronising operation sustainability and evaluation of the overall progress of the operation.

Accordingly, it can be said that command posts in the Serbian Armed Forces, armed forces of the Russian Federation and United States of America perform similar functions being intended with their personnel and through practised procedures, to provide support to commander for situation assessment and prediction, to gather information, make proposals and produce orders in the process of timely decision-making in the field.

Through comparison and analysis of the content a conclusion was made that the work of other command post elements (support group, telecommunication and information centre or elements of support) is described in more details and with greater attention in doctrinal documents of the Serbian Armed Forces and the Armed Forces of the Russian Federation than in the United States Armed Forces which makes the work of the officers within them easier, but it limits positive initiative in certain situations. The operation of these elements in the United States Armed Forces is explained in specific doctrinal documents, such as protection operations or special tactical-lev-

el procedures through the establishment of checkpoints, ambushes, communication control which relate to the provision of support to command posts. However, those procedures are applied in other combat situations as well, and they are not bound by specific scheme of providing support or immediate protection of the command posts like it is the case in the Serbian Armed Forces and the Armed Forces of the Russian Federation. Hence, it can be deduced that there is a difference in functional division of the work at command posts in the United States Armed Forces which perform their responsibilities with the focus on functions within operations, while the work of command posts in the Serbian Armed Forces and the Armed Forces of the Russian Federation, though organised in line with staff principle, is divided between groups which assign functions within them.

Conclusion

On the basis of the comparison of command posts by criteria: purpose (types) and organisation of work (structural division and element functions) at command posts in the Serbian Armed Forces and armed forces of the Russian Federation and USA, a conclusion is drawn that, at the tactical level, both in theory and practice, there are great similarities reflecting the specificity of military profession and one of its functions - exercising command (a common characteristic of organised armed formations). In addition, research results indicate that there are also some differences in the organisation of work at command posts.

According to the criterion of *conceptual determination* there is a great similarity between compared command posts, i. e. they are practically identical. However, differences appear in the division of command posts according to purpose, where the division in the Serbian Armed Forces and the Armed Forces of the Russian Federation is organized based on the level of organization, while in the United States Armed Forces, divisions are primarily made by functions performed in mission execution.

Regarding the criterion of the *organization of command posts*, research results show similarities in the elements of command posts, but differences appear in the level of details when describing these elements, where the Serbian Armed Forces and the Armed Forces of the Russian Federation provide more detailed doctrinal documents compared to the documents of the United States Armed Forces.

Based on this comparison and observed similarities and differences in the organization of command posts in the Serbian Armed Forces, and armed forces in the Russian Federation and the United States, it can be concluded that understanding of functions and responsibilities of command post elements is of vital importance for the organisation of command posts in the Serbian Armed Forces. Moreover, the possibility of a more flexible division of command posts according to mission requirements should be considered, to encompass divisions based on functions and unit levels, providing greater adaptability in various situations. The results of the research can contribute to improving the organization of command posts in the Serbian Armed Forces, with continuous analysis and adaptation to modern challenges, creating a more efficient environment for decision-making.

Literature

[1] Army Study Guide, Plan Security for a Command Post (CP), Slide 11, Tactical and Survival, https://www.armystudyguide.com/content/powerpoint/Tactical_and_Survival_Presentations/plan-security-for-a-comma-2.shtml, 11/01/2023.

[2] Vojni leksikon (1981). Vojnoizdavački zavod. Beograd, p. 1129.

[3] Chetveryk, A. A. (2019). Analysis of relations between USA and Ukraine: what are the USA strategic goals in the Ukrainian crisis?. pp. 1-13. https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/63150/ssoar-2019-chetveryk-Analysis_of_relations_between_USA.pdf?sequence=3&isAllowed=y&lnkname=ssoar-2019-chetveryk-Analysis_of_relations_between_USA.pdf.

[4] Grau, L. W. & Bartles, C. K. (2016). The Russian way of war: Force Structure, Tactics, and Modernization of the Russian Ground Forces. Fort Leavenworth, Kansas: Foreign Military Studies Office. Fort Leavenworth, KS. pp. 37-41,141.

[5] Greenberg, M. (2020) It's Time to Fix the Command Post: Optimizing Headquarters' Mobility, Survivability, and Interoperability for the Future Fight - Modern War Institute. <https://mwi.usma.edu/its-time-to-fix-the-command-post-optimizing-headquarters-mobility-survivability-and-interoperability-for-the-future-fight/>. p. 2.

[6] Ducich, N., Minami, N., Riggan, R., & Austin, C. J. (2016). Transformative Staff Training in Ukraine. *Military Review*, 96(6), 44-51. https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview_20161231_art009.pdf.

[7] Headquarters, Department of the Army. United States Army Training and Doctrine Department. (1993). "Leadership and command on the battlefield, Battalion and Company", Fort Monroe, Virginia, p. 25.

[8] Headquarters, Department of the Army. (2006). The Infantry Battalion. Washington, DC. No. 3-21.20 (7-20). 13 December 2006. page 1-11.

[9] Headquarters, Department of the Army. (2010). Brigade Combat Team. Washington, DC. No. 3-90.6. 14 September 2010. p. 1-20.

[10] Headquarters, Department of the Army. (2017). Command Post Organization and Operations. Army Techniques Publication No. 6-0.5 (ATP 6-0.5). Washington, DC. 1 March 2017. [https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/ATP%206-0_5%20\(final\).pdf](https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/ATP%206-0_5%20(final).pdf). pp. 1-1, 1-6, 1-7, 1-24.

[11] Headquarters, Department of the Army. (2021). Theater Army Operations. ATP 3-93. Washington, DC. 27 August 2021. https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/ARN33322-ATP_3-93-000-WEB-1.pdf. pp 2-1-2-9.

[12] Headquarters, Department of the Army. (2022). Commander and Staff Organization and Operations. Field Manual No. 6-0. Washington. DC. 13.May 2022. Figure 9-3.

[13] Jovanović, B. (1984) Uvod u teoriju vojnog rukovođenja. Vojnoizdavački zavod. Beograd. str. 203.

[14] Karović, S. (2016). Komandovanje i rukovođenje. Medija centar „Obrana“. Beograd. str. 319-320.

[15] Komanda Kopnene vojske Generalštaba Vojske Srbije Ministarstva odbrane Republike Srbije (2014). Pravilo brigada Kopnene vojske – privremeno. KoV-05. Medija centar „Obrana”. Beograd. Vojna štamparija. tačka 15-16.

[16] Kovačević, N., Domjančić, S. & Kovač M. (2018). Strategijski menadžment u vojnoorganizacionim sistemima. Vojno delo. 70(3). DOI: 10.5937/vojdela1803252K. pp. 252-283.

[17] Krstović, V. Slavković, R. & Kevac, V. (2012). Organizacija rada na komandnom mestu i funkcionisanje procesa donošenja odluka u operacijama. Vojno delo, 64 (4). pp. 84-90.

[18] Lombardo, C. & Selby, K. (2017). Iron brigade's combat-team pursuit of mobile command-post capabilities. *Armor*, summer 2017, 17 (3). <https://www.moore.army.mil/armor/earmor/content/issues/2017/summer/pdf/3lombardoetal17.pdf>. pp. 57–61.

[19] Minić, S., Bogoljub, S., Nikolić, V., Ćirić, S. (1997) Rukovođenje i komandovanje. Centar vojnih škola Vojske Jugoslavije. Vojna akademija Vojske Jugoslavije. str. 218.

[20] Ministarstvo odbrane Republike Srbije. (2017). Pravilnik o organizaciji Vojske Srbije i unutrašnjem uređenju i sistematizaciji formacijskih mesta komandi i ustanova. („Službeni vojni list”, broj 5/2017). Beograd. član 13.

[21] Radovanović, G. (2021). Komandovanje u borbenim dejstvima taktičkih jedinica. Medija centar „Obrana”. Beograd. pp. 119, 120.

[22] Ramet, S. P. & Zdravkovski, A. (2022). Serbia and the War in Ukraine. *Insight Turkey/Summer 2022: Embracing Emerging Technologies*, pp. 53.

[23] Republika Srbija (2010). Doktrina Vojske Srbije. Medija centar „Obrana”. Beograd: Vojna štamparija. pp. 76-77.

[24] Rypkema, J., van Bommel, I., van Dongen, K., Eikelboom, A., van der Kleij, R., van der Lee, M., van Ringelesteyn, A. & Weima, I. (2006). A reachback concept for the future command post. In 11th International Command and Control Research and Technology Symposium. Cambridge, United Kingdom.

[25] Simpkin, E. (1991). Nadmetanje u brzini manevra: o ratu u XXI veku, Vojnoizdavački i novinski centar, Beograd, p. 276.

[26] Slavković, R. V. & Kovačević, N. V. (2017). The impact of the characteristics of water obstacles on the preparation and execution of the Land Forces offensive operation. *Vojno delo*, 69(8), 280-303. pp 280-303.

[27] Sutyryn, V. V. (2022). Special Military Operation in Ukraine: Consequences for the EAEU and Eurasian Integration. *Russia in Global Affairs*, 20(2), 78. Pp. 158-163. <https://eng.globalaffairs.ru/wp-content/uploads/2022/07/158-163.pdf>.

[28] Uprava za planiranje i razvoj (J-5) Generalštaba Vojske Srbije Ministarstva odbrane Republike Srbije (2017) Uputstvo za operativno planiranje i rad komandi u Vojsci Srbije – privremeno. U PiR-7/2. J-5-1. Medija centar „Obrana”. Vojna štamparija. Beograd. pp. 142, 143, 144-146, 184.

[29] Zajednička operativna komanda Generalštaba Vojske Srbije Ministarstva odbrane Republike Srbije (2016). Doktrina komandovanja u Vojsci Srbije – privremena. Medija centar „Obrana”. Vojna štamparija. Beograd. pp. 22-23.

[30] Военная кафедра при алтГТУ имени И.И. Ползунова [Военная кафедра] (2010) Цикл тактической и общевойсковой подготовки 2018 год. Управление бригады нового облика. слайд 16. <https://ppt-online.org/649931>.

[31] Ogarkov, N. V. (1983). Военный энциклопедический словарь. Военное издательство, p. 195.

[32] Скоков, С. (2010). Оценка обстановки в военном деле - часть шестая: доклад для НГШ. Livejournal. 17 (1). <https://general-skokov.livejournal.com/13786.html>.

[33] Сідченко, С. О., Залкін, С. В., Хударковський, К. І. & Белімов, В. В. (2022). Інформаційні заходи шостого етапу інформаційної кампанії Російської Федерації в ході збройної агресії проти України у вересні 2022 року. Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України, (3 (48)), 71-80. <https://journal-hnups.com.ua/index.php/nitps/article/download/1255/1180>.

[34] Торгованов, Ю. Б., Корытков, В. А., Янович, В. С., Байрамуков, Ю. Б., Драбатулин, Е. А., Гавриленко, В. В. & Гончарик, С. В. (2021). Общая тактика. Инфра-М, Москва, pp. 197, 198-199.

[35] <https://www.mod.gov.rs/cir/4351/sluzbeni-vojni-list-4351>

[36] <https://www.ebscohost.com>

[37] <https://www.kobson.nb.rs>

Summary

The operational environment significantly influences all aspects of the command system, which constitutes an integral part of forces executing an operation. This affects both friendly and adversary forces, to the extent that success depends on adaptability. In the contemporary operational environment, new means exert a considerable impact on the conduct of operations. The command component of the military organizational system is particularly sensitive to modern technological aspects of war equipment.

Therefore, it must be understood that the physiognomy of future armed conflicts will be defined by rapid, uncertain, and complex changes in the dimensions of the operational environment. Commanders and staff units will face various uncertain and unforeseen situations, requiring anticipation, assessment, and more efficient adaptation to new situations compared to the adversary, demanding quicker reactions.

Through the use of the comparative method, the research analysed command posts at the tactical level in the Serbian Armed Forces, the Armed Forces of the Russian Federation, and the United States Armed Forces, utilizing criteria such as purpose, types, and organization (structural and functions of elements). Results indicated significant similarities both in theoretical and practical terms, reflecting the specificities of the military sector and one of its fundamental functions - command. However, differences emerge in the functional organization of command posts.

Concerning the criterion of conceptual determination, there is significant similarity, i.e., command posts in the compared armed forces are fundamentally identical.

However, differences appear in the division of command posts according to purpose, where the division in the Serbian Armed Forces and the Armed Forces of the Russian Federation is organized based on the level of organization, while in the United States Armed Forces, divisions are primarily functional in mission execution.

Regarding the criterion of the organization of command posts, research results show similarities in the elements of command posts, but differences in the detailing of descriptions of these elements, where the Serbian Armed Forces and the Armed Forces of the Russian Federation provide more detailed doctrinal documents compared to the United States Armed Forces.

Based on this comparison and observed similarities and differences in the organization of command posts in the Serbian Armed Forces, the Armed Forces of the Russian Federation, and the United States Armed Forces, it can be concluded that it is necessary to develop and improve detailed procedures explaining the work on elements of command posts in the Serbian Armed Forces. This would enable a better understanding of the functions and responsibilities of these elements. Moreover, the possibility of a more flexible division of command posts according to mission needs should be considered, encompassing divisions based on functions and unit levels, providing greater adaptability in various situations.

The results of the research can contribute to improving the organization of command posts in the Serbian Armed Forces, with continuous analysis and adaptation to modern challenges, creating a more efficient environment for decision-making.

Key words: command posts, organization, functioning, comparative method, tactical units.

© 2024 The Authors. Published by Vojno delo (<http://www.vojnodelo.mod.gov.rs>). This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



WHO RULES EAST EUROPE COMMANDS THE WORLD – IS GEOPOLITICS THE ANSWER TO THE WAR IN UKRAINE?

Mirjana S. Dokmanović¹

Достављен: 08. 11. 2023.

Језик рада: Енглески

Кориговано: 06. 02. и 02. 03. 2023.

Тип рада: Прегледни рад

Прихваћен: 14. 03. 2024.

DOI број: 10.5937/vojdolo2401056D

The aim of this article is to examine applicability of classical geopolitics to interpret the context of the war in Ukraine. The author argues that the classical geopolitical approach has shortages in explaining the current warfare in Ukraine, because territory, space, and geography are not sufficient to explain complex international relations in today's globalized world. The interventionistic policy of the US, the main force of Atlanticism, undoubtedly has the key role in shaping the situation in Ukraine, but a wider picture indicates presence and influence of corporate and financial non-state actors that benefit from strengthening military-industrial complex. The author concludes that critical geopolitics offers deeper inquiry into the geopolitical claims than the classical geopolitical thought because the former recognizes that nowadays states are not only geopolitical agents. There are indications that the war in Ukraine is waged by Western political, economic, military, and financial elites against Russia as a part of the strategy to maintain global power and prevent rising multipolarity.

Key words: Cold War, classical geopolitics, critical geopolitics, interventionistic policy, Mackinder, NATO, Russia, Ukraine, United States of America, unipolarity.

¹ Institute of Social Sciences, Belgrade, The Republic of Serbia, e-mail: mirjana.dok@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1070-3514>.

Introduction

There is a widely accepted consideration that the world entered a new era on 24 February 2022 by beginning of the war in Ukraine. Since then, the war was heated up dramatically, thousands of people on both sides lost their lives, the land, cities and infrastructure have been destroyed, and millions of Ukraine fled abroad. The conflict has raised fear of unpredicted destruction and global consequences.

So far, many authors discuss this burning issue trying to examine its causes and consequences and predict tendencies, including from a geopolitical perspective. The aim of this article is to examine applicability of classical geopolitics to interpret the context of the war in Ukraine. The starting point is the geopolitical theory of H.J. Mackinder summed up in a saying “who rules Eastern Europe commands the Heartland,” thus, the world (Mackinder 1904). The main research question is focused on the relevance of the crucial geopolitical realms, Rimland and Heartland (Mackinder, 1904; Mahan, 1890; Spykman, 1942), in shaping policy of the US towards the Russian Federation and to maintain its dominance as a global superpower. The article is based on the classical geopolitical theory. The applied methods are content analysis, discourse analysis, synthesis, induction and deduction. In collecting data, the author used primary sources, such as official documents, statements of state officials, press releases and contents of the web pages of the EU, Russian, the US, and other governments and governmental bodies.

The first part of the article provides a brief overview of the main geopolitical theories to set up a background for the analysis. The second section presents the literature review. The third part of the article presents findings on a research question on interrelations of the classical geopolitics and the foreign policies of the US related to the Ukraine war and Russia. The applied methods are content analysis, discourse analysis, synthesis, induction and deduction.

Background

The geopolitical analysis used in this article is based on the Mackinder’s theory of Heartland and Rimland, and his notion that the control of Eastern Europe was vital to control of the world (Mackinder, 1904). The central part of Eurasia, the Heartland, has a pivotal importance, suggesting that a geopolitical actor that dominates the Heartland would possess the necessary economic and geopolitical potential to control the whole planet. Therefore, getting dominance over the Heartland has become the ultimate strategic goal for every state that aspires to get the global dominance.

Until the World War I this region was a territory of the Russian Empire (afterwards the Soviet Union, and after its collapse the Russian Federation, Kazakhstan,

Uzbekistan, Azerbaijan and a part of Turkmenia), Rimland was a space consisting of Germany, the Austro-Hungarian Empire, the Ottoman Empire, India and China, while the so-called Marginal Crescent consisted of the Great Britain, the US, Canada, South Africa and Japan. These latter states are at the same time maritime and trading countries and are fundamentally different from the mainland countries.

Mackinder also noted that the geostrategic and geopolitical policies of the Anglo-Saxon countries should be formulated to challenge Russia, because it occupied the 'Pivot Area of History'. The greatest challenge for the Anglo-Saxon countries was possibility of Russia and Germany getting closer, because that would break through the 'Inner Circle' and disrupt the balance of power. Mackinder considered Czechoslovakia, Yugoslavia and Finland as parts of 'Inner Circle', thus countries that should be under the control. Spykman has relied on the Mackinder's concept, but his geopolitical model suggested that the Rimland was the key to world domination (Spykman, 1942).

Having observed the conflicting interests of these two groups of empires, Alfred Mahan named them as the Sea Power or Atlantic thalassocracy, and the Land Power or tellurocracy. Mahan argued that "the control of the sea trade was the key to the control of the world", and that Russia, streaming to get the entrance towards the 'World Ocean', was the main threat to the Anglo-Saxon dominance (Mahan, 1890). Thus, this author suggested implementing the so-called 'strategy of anaconda' to ensure a long-term isolation of Heartland and a control of Rimland.

In contrast to the classical geopolitics that emphasise geography as a singularly important element in conceptualization of foreign policy, critical geopolitics attempts to move beyond and critically inquiry into the geopolitical claims and arguments implicit in the making of foreign policy decisions. It examines capacity of various other actors to influence the production of geopolitical discourses, and approaches geopolitics "not as a neutral consideration of pre-given "geographical" facts, but as a deeply ideological and politicized form of analysis" (Kuus, 2017). Critical geopolitics argues that "spatiality is not confined to territoriality", and that "states are not only geopolitical agents" (Kuus, 2017).

Fettweis considers that in 2000s geopolitics has become irrelevant, because conflicts are a central feature of all geopolitical analysis, but "magnitude of warfare has been on wane for decade" (Fettweis 2015: 239). Unfortunately, the reality in 2020s refuted his observation that "by all reasonable metrics, the world is experiencing a golden age of peace and security", so geopolitical approach is still popular in explaining conflicts and other phenomena in the international arena (Fettweis, 2015: 239).

Literature Review

The review of the literature related to the Ukraine crisis shows a rising number of articles that analyze it from a geopolitical perspective. Many scholars argue that its

cause is based in clashes of conflicting geopolitical interests of the Atlantic seaborne empires and Russia since the end of the Cold War at the territory of Ukraine (Götz, 2014; Delibašić et al., 2017: 15; Matsaberidze, 2015; Moga & Alexeev, 2013; Müllerson, 2014; Proroković, 2022; Ruzhin, 2022; Sempa, 1989; Todorović & Kalinović, 2022).

Scott and Alcenat argue that the Heartland theory, whether acknowledged directly or in principle, is quintessential to the understanding of foreign policy relations in contemporary Central Asia; thus, this conclusion may be same to the US relations to Ukraine (Scott & Alcenat, 2008: 26). Similarly, Ruzhin, Todorović and Kalinović explain that the concepts of Western geopoliticians, contained in the works of Mackinder and Spykman, offer an explanation of the ambitions and strategic goals of Anglo-Saxon geopolitics that have not changed since the 19th century (Ruzhin, 2022; Todorović & Kalinović, 2022). Mackinder's theory "explains the essence of the Ukrainian crisis and the orientation of the US foreign policy towards NATO's enlargement at the East" (Delibašić et al., 2017: 15).

The study of Chowdhury and Hel Kafi (2015) has reached to a conclusion that literature around US and Russia is indicative to the relevance of Heartland theory. Thus, this geopolitical concept is still influential in foreign policy outlook of the US and Russia in Central Asia, aimed at control over natural resources and market access.

Müllerson considers that "the NATO's 1999 operation over Kosovo, the 2003 invasion of Iraq, the 2008 Georgia-Russia war, policies reflected in the slogan "all the options are on the table", and now Ukraine's tragedy show that international law and morality are used mainly as covers in the geopolitical struggle" (Müllerson, 2014: 133). Götz also suggests a geopolitical explanation of the Russia's Ukraine policy that emphasizes three factors: "Ukraine's geographic location; the EU's increased activism in Eastern Europe; and the new pro-western orientation of Kiev" (Götz, 2015). Exploring Russia's attack on Ukraine, Götz and Staun indicate that "Kremlin officials perceived Kiev's drift toward the West as a major threat to Russia's security interests and its status aspirations" (Götz & Staun, 2022). Noting that Russia considers Ukraine as its legitimate sphere of influence, Matsaberidze stresses that Russia's military action in Ukraine in 2014 was a response to the soft power applied by the West and aimed at creating a buffer zone in the shape of a frozen conflict (Matsaberidze, 2015). In contrary, Studzińska explains Russian foreign policy by its imperial aspirations and attempts to rebuild its sphere of influence and restore its borders to what they were during the time of the Cold War (Studzińska, 2015).

Using traditional geopolitical theories in explaining the outcome of the Cold War, Sempa concludes that "the struggle between the Western and the Soviet's allies fits into a recurring geopolitical pattern as a battle between land powers and sea powers", although it has also a deep ideological component (Sempa, 1989). He also states that "after the collapse of the Soviet empire the US act as a successor to the British Empire and have organized, funded and led a grand coalition to counter Russia in quest for domination" (Sempa, 1989). Proroković argues that the war in Ukraine is, in fact, "confrontation between the US and Russia as geopolitical subjects, with

diametrically opposed geopolitical conceptions”; the US participate in this conflict by using NATO and fostering spreading this military alliance to the European East and by the Russian borders, “putting Russia in a defensive position” (Proroković, 2022: 754-755). Similarly, Delibašić, Talijan and Jevtić argues that it is evident that this war is managed by the great powers, the US’ aspiration toward primacy and its geostrategic imperatives, as described by Zbigniew Brzezinski’s concept of the Grand Chessboard (Delibašić et al., 2017: 28).

Trapara concludes that that “responsibility for this new situation can be found on both sides (in their dominant revisionist foreign policy ideas), as well as in systematic factors’ (power distribution and geopolitical posture) impacts, but also in Ukraine’s role” (Trapara, 2022: 529). In contrary, Pejić argues that “containment as a strategy which has foundations in classical geopolitics cannot be fully implemented in today’s multi-polar world”, because it is difficult to implement isolation and contain influence of the rising global powers such as China and India, besides Russia (Pejić, 2018: 1402). Güneylioğlu views that “the dual containment of Russia and China is an inevitable choice for the US to ensure its predominance in the world and the Ukraine war could contribute to the success of such a strategy” (Güneylioğlu, 2022: 85).

Evaluating the current situation from a broader perspective, Stępniewski emphasizes “the fact that Ukraine plays a significant role in Russia’s foreign policy, whose position, potential, and geopolitical location are vital for the balance of power in both Eastern Europe and Europe” (Stępniewski, 2022: 7). Their relations are “extremely complex, build on a shared history, religion, language and culture, so they should not be gauged by Western standards” (Stępniewski, 2022: 7).

Position of the US towards the Ukraine Crisis

From a geopolitical perspective, the Sea Power advantage marks the essence of the US security, its power and wealth protected by distance and isolation. As described in the previous section, many scholars agree that the US foreign policy is primarily shaped by its geopolitical interests. Russia has historically been the hegemon of Heartland, thus a rival of the US. The containment strategy, as formulated by its creator George Kennan, was the basic US strategy during the Cold War. The strategy was built upon the ideas of Mackinder, controlling Rimland and denying the Soviet Union’s access to warm water seas.

The history of NATO and its interventions indicates that it serves as the outstretched and armed hand of the US in delivering its foreign policy and ensuring its interests abroad. For example, while the Operation Deliberate Force in 1995 (against Serb-held Bosnia and Herzegovina in 1995), and the Operation Allied Force (against Serbia in 1999) were officially NATO operations, they were American-led and American-

dominated (Mérand, 2020: 175). Mérand (2020) documents that that was the case in many other US military interventions.

During the Cold War, NATO served as a counterbalance to the Warsaw Pact. However, its collapse did not lead to dismantling the Western military alliance, as expected by many, particularly by the Soviet leaders. Declassified documents by the US National Security Archive provide historical context of the US policy toward Europe and the functions of NATO. As part of an ongoing debate about the US troop presence in Western Europe and the role of NATO during the Cold War, the US Secretary of Defense McNamara described the rationales to avoid any agreement between Germany and Soviet Union (National Security Archive, 2018). A leaked 1992 Pentagon document indicates that after the Soviet Union dissolved in 1991, the US “first objective is to prevent the re-emergence of a rival that poses a threat on the territory of the former Soviet Union (...) Our strategy must refocus on precluding the emergence of any potential future global competitor” (Olcott according to Scott & Alcenat, 2008: 2).

The documents of the US National Security Archive show “security assurances against NATO expansion to Soviet leaders from Baker, Bush, Genscher, Kohl, Gates, Mitterrand, Thatcher, Hurd, Major, and Woerner” (National Security Archive, 2017). During the Malta summit in December 1989 President Bush assured the Russian President Gorbachev “that the US would not take advantage of the revolutions in Eastern Europe to harm Soviet interest” (National Security Archive, 1990). Documents prove that the US Secretary of State James Baker’s famous “not one inch eastward” assurance about NATO expansion in his meeting with Soviet leader Mikhail Gorbachev on February 9, 1990 “was part of a serial of assurances about Soviet security given by the Western leaders to Soviet officials throughout the process of German unification in 1990 and on into 1991” (National Security Archive, 1990). In 1994 President Clinton kept assuring President Yeltsin “any NATO enlargement would be slow, with no surprises, building a Europe that was inclusive not exclusive, and in “partnership” with Russia.” (National Security Archive, 2021).

The promises of the Western leaders soon proved to be false. NATO did not disintegrate but spread by the Russian borders. Several new rounds of enlargements (1999, 2004, 2009, 2017 and 2020) included all Central and East European countries, as well as all countries arisen in the territory of the former Yugoslavia (except Bosnia and Herzegovina and Serbia). Officially, NATO has found new rationale of its existence such as terrorism, providing disaster relief support and environmental risks (NATO, 2023a). In reality, “NATO remains a powerful weapon of the US used in implementing its economic, political and geopolitical goals and in efforts to maintain its global dominance in the 21 century (Jevtić et al., 2018: 34). These goals include containment of Russia to prevent it to regain its power, because that would dismantle the US’ geopolitical vision to control Eurasia ((Jevtić et al., 2018: 29).

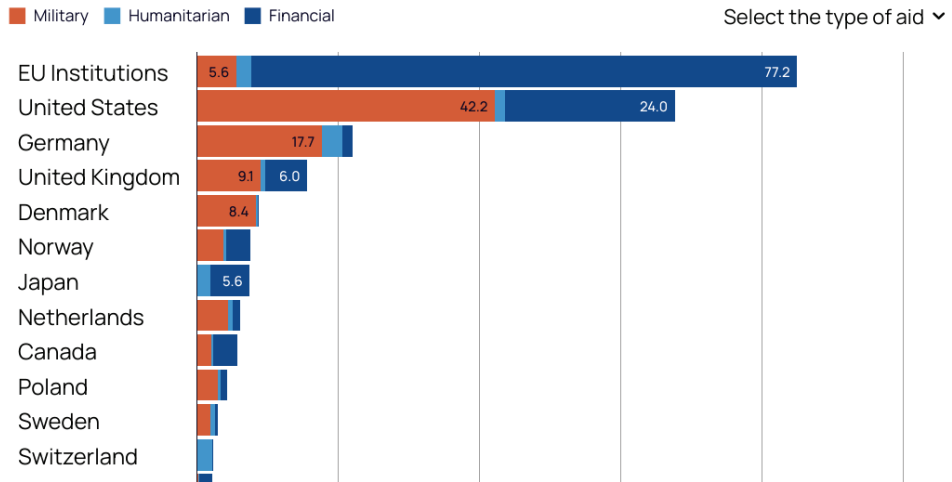
The decision of NATO leaders at the 2008 Bucharest Summit that Ukraine would soon become a member of NATO urged efforts of Russia to protect its security

against a potential threat. At the Munich Security Conference in 2007 President Putin questioned a rationale of installing military infrastructure on Russia's borders during NATO's expansion (Munich Security Conference, 2007). The announcement of Vice President Harris at the Munich Security Conference on 19 February 2022 that the US "will further reinforce our NATO Allies on the eastern flank" served Russia to justify its military entering Ukraine to protect the Russian minority in Donetsk and Luhansk republics in the Eastern Ukraine (The White House, 2022a). NATO responded with "unprecedented levels of support" to Ukraine based on a comprehensive and wide-range package that includes immediate, short-term military assistance, command, control, and communications, as well as structures to boost NATO's long-term support (NATO, 2023b). Besides, NATO promptly expanded its membership by Finland (in April 2023) and Sweden (in March 2024).

At the 2023 Vilnius Summit, the Allies agreed to further develop the assistance program and to continue Ukraine's transition towards full interoperability with NATO (NATO 2023c). In response to the Summit outcomes, Russia stated that Washington and its allies have hypocritically accused Moscow of undermining NATO's security and global energy and food security, while increasing their military presence near the Russian border (The Russian Ministry of Foreign Affairs, 2023). Considering the threats and challenges to its security and interest, Russia noted that it would use "all the means and methods available to provide a prompt and appropriate response to them" (The Russian Ministry of Foreign Affairs, 2023). Russia has accused NATO's attempts to use the UN Charter to camouflage its aggressive aspirations and actions, led by the US which refuses to accept the rise of a multipolar world.

The latest sequence of events in 2023 and 2024 indicate that the US do not have any intention to change its military and policy objectives related to Ukraine and Russia and shift towards peace negotiations. In his statement regarding one year of war in Ukraine, the US President Biden confirmed heavily involvement of the US in this conflict (The White House, 2023a; The White House, 2023b). An estimated 20,000 US troops have mobilized in Europe in support of NATO, so with this additional deployment, the US has approximately 100,000 military personnel in Europe (Congressional Research Service, 2023: 50). Measures include fighting "Russia's disinformation weapon" that include a specific web page and a twitter account of the US State Department aimed at delivering 'truth' about Russia's activities and intentions (US Department of State, 2023). The Kiel Working Paper on the Ukraine support tracker (Trebesch et al., 2023) shows that in billions of Euros, up to 15 January 2024, the US is by far the largest provider of military aid (€42.2 billion), followed by Germany (€17.7), the United Kingdom (€9.1), Denmark (€8.4) and the Netherlands (€4.4) (Figure 1).

Figure 1.
Government support to Ukraine: Type of assistance, € billion. Commitments 24 January 2022 to 15 January 2024. Data on 42 donors.



Source: Trebesch et al., The Ukraine Support Tracker, Kiel Working Paper, 2023.

Relevance of classical geopolitics

The overview the literature on the policy of the US in the context of the Ukraine crisis indicates that majority of authors confirm the relevance of the classical geopolitical realms, Rimland and Heartland. Much of the geopolitical analysis focuses on the core states of the West, especially the US, “given that its foreign policy, scholarship and popular culture have been hegemonic in the exercise of geopolitics” (Kuus, 2017). Both NATO and the EU are dominated by the US, the main force of Atlanticism, and their policies aims at controlling European states in Rimland to align with their geopolitical interests. The map of the countries that deliver weapons to Ukraine overlaps with the Mahan’s thalassocracy. Their response to the war (sanctions against Russia, suspension of a dialogue, military assistance, delivery of weapons, financial aid, censorship of Russian information sources, prompt enlargement of NATO, etc.) is far from looking for a peaceful resolution. Moreover, it seems that their policies have been agreed long before the Russian aggression.

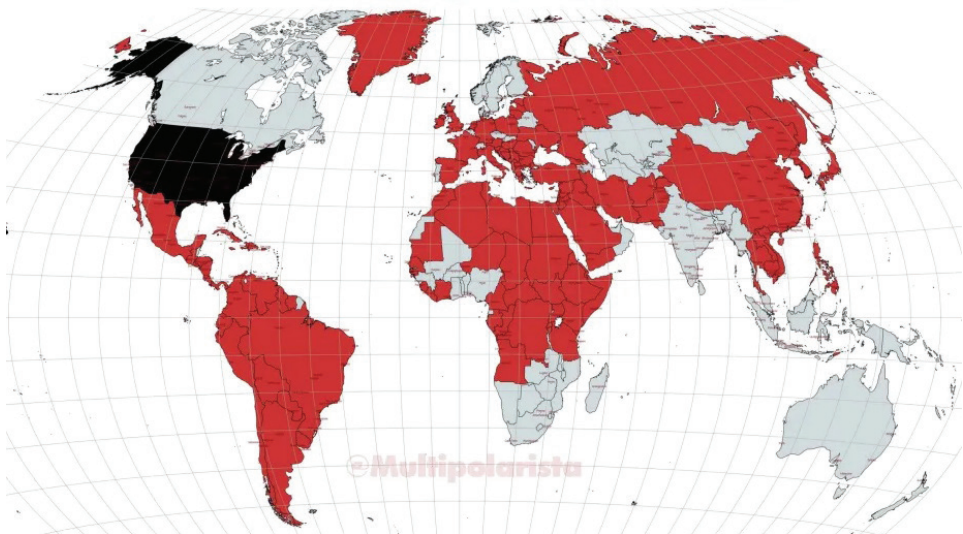
The huge military aid delivered to Ukraine has not contributed to reconciliation but to prolongation and escalation of the war, resulting in destruction of Ukraine, its cities, economy, infrastructure and population. Instead to halt the process of accession of

Ukraine into NATO and ensure Russia that this alliance does not pretend to threaten Russian security, the US adds fuel to the fire by prompting of the accession process of other Russian's neighboring countries. The state of play indicates that the war in Ukraine is in fact a war that the US wage against Russia, while Ukraine and other East European societies are considered as pawns in this deadly chess game. This conclusion is derived based on the analysis who has an interest in this crisis. Obviously, it is not Ukraine, which has significantly benefited from the economic cooperation with Russia. It is not the interest of other East, Central and Southeast European countries, which have huge benefits from trade and economic cooperation with Russia. It is not interest of Germany and of other Western European countries which their economies have flourished by using Russian energy supplies. In contrary, these countries have experienced negative consequences of cutting economic ties with Russia.

This situation suits only the interests of the US, the fifth-largest oil exporter in 2021 (following Saudi Arabia, Russia, Canada and Iraq) and which increased its export to the European countries since their embargo on Russian gas and other products (Investipedia 2021). The situation is also favorable to China and India, who have become big importers of the Russian oil.

The argument in support of this conclusion is the US interventionist policy that are widely documented. According to the US Congressional Research Service (2023), in the period 1798-2023 the US were engaged in nearly 400 military interventions abroad using armed forces to protect its interests and maintain its power over the world (Figure 2). Over one-third of these interventions occurred after the end of the Cold War. The number of the US interventions is much broader than listed in the document of the Congressional Research Service, because "it does not include covert actions or many occurrences in which the US forces have been stationed abroad or for participation in base agreements or routine military assistance"(Congressional Research Service, 2023: 1).

Figure 2.
Countries where the U.S. government has admitted to launching military interventions, 1798-2022



Source: US Congressional Research Service (2023). Instances of Use of United States Armed Forces Abroad, 1798-2023.

Geopolitical analysis of this topic should also take into consideration that the world is currently amid the global recomposing from a unipolarity under the US dominance to a multipolarity with Russia and China rising as global powers. Studies indicate that many contemporary challenges, such as energy, water, the Arctic melt, climate change and COVID-19 vaccines have become geopolitical tools of the key global powers in their efforts to position themselves as best they can in a rising multipolar world (Dokmanović & Cvetičanin, 2023; Dokmanović & Cvetičanin, 2022; Kaplan, 2014; Øyvind & Hønneland, 2014; Pascual, 2015; Wihbey & Berman, 2007). The current war in Ukraine reflects this battle, too. Geopolitical analysis should also take into consideration that rising of BRICS, the economic alliance of Brazil, Russia, India, China and South Africa, would change classical geopolitical division of states on Sea Power and Land Power.

NATO's military buildup on the Russian border, enforcement of its presence in Ukraine, and fueling intensification of the war by delivery of weapons contributes

Russia's seeking to mitigate and response the security threat. The scope of the sanctions against Russia shows that they are more targeted to have a long-term impact on its economy, than to enforce quick withdrawal of its armed troops from the Ukraine territory. The economic sanctions target, amongst other, financial, trade, energy, transport and technology sectors, banks, financial institutions and businesspeople, prohibition on imports from Russia steel, iron, cement, and other raw materials. Thus, these measures would have crucial impact not only to Russian economy, but to the economies of the countries which have high level of economic cooperation with Russia, particularly to those on periphery and semi-periphery.

On the other side, the situation is beneficial to multinational corporations and transnational banks, which have got new markets or have increased their presence after Russian withdraw due to the imposed sanctions. It may be expected that many of them would profit when the announced Ukraine's recovery and reconstruction plans start. The World Bank estimated that Ukraine needs about USD 3-4 billion a month in 2023 continue running essential public services, and that at least USD 105 billion will be needed over the next three years to address these and other critical needs (World Bank, 2023). The world's largest investment companies (all belonging to the West) have announced to invest heavily to rebuild and reconstruct the destroyed Ukraine and started business conversations with the Ukrainian Government. For example, in May 2023 President of Ukraine Zelenskyy had a meeting the with the management of the largest asset management company in the world — BlackRock, to discuss the details of the creation of an investment fund to restore the Ukraine's economy with involvement of public and private capital. It was announced that the recovery would be made based on the consultation with the best global financial organisations, BlackRock, JP Morgan, McKinsey, and others (President of Ukraine, 2023). The evident interests of the transnational corporations and financial institutions to "rebuild and invest" in Ukraine illustrate their aspirations to use states and international relations primarily for their economic gains, and secondary, for geopolitical and geoeconomics gains of their home countries (Đorđević, 2015)

Conclusion

Since February 2022 the war in Ukraine is in the focus of the whole world anxiously watching the events. Many authors share the opinion that geopolitics offers the answer on the causes of the crisis indicating that this is the battle of thalassocracy and tellurocracy for dominance over the world via controlling Rimland which Ukraine is a part of. However, this explanation has shortages due deficiency of the classical geopolitical approach.

The geopolitical analysis of the Ukraine crisis indicates that critical geopolitics offers deeper inquiry into the geopolitical claims than classical geopolitics, because the former recognizes that states are not only geopolitical agents. Territory, space, and geography are not sufficient to explain international relations objectively in today's globalized world. Mackinder's geopolitics does not take into consideration the factors that emerge after the Cold War: a new world run by the ideology of market, neoliberal economic globalization and free trade that spanned over globe, recompositing of the global power, and new international financial and economic actors (transnational corporations and international financial institutions) whose economic and financial power significantly exceed those of states. This process contributed to shrinking of political and economic sovereignty of states influencing their geopolitical power, too.

The interventionistic policy of the US, the main force of Atlanticism, undoubtedly has the key role in controlling the situation in Ukraine and its neighborhood (Mackinder's Rimland). The wider picture shows the presence of other non-state actors which are not so visible as states, but which have strong interest in strengthening military and financial sector by producing and controlling armed conflicts.

There is no indication that the US and its allies sincerely want to contribute halting the war. In contrary, there are indications that this is in fact a war of the Western political, economic, military, and financial elites against Russia, as well as against Ukraine; the future reconstruction of the destroyed country will make profit for many financial and economic corporations and strengthen their political, military, and economic presence in that part of the world. On the other side, there are also indication that this conflict is also beneficial to Russia, which uses the situation to strengthen its military power and global influence. A wider picture on this warfare indicates intentions of the Western corporate and financial power to ensure dominance over the rest of the world.

Referring to geopolitics, the author agrees with Morgado's view that the problem at stake is "to tie up several theoretical and methodological contributions into a solid new geopolitical model, in the limits of the phenomenological and soft positivist sphere" (Morgado, 2020: 129). The challenge of further research on global turbulences and tendencies caused by the Ukraine crisis is to examine the issue from a more critical and neoclassical perspective.

Literature

[1] Chowdhury, S.K. and Hel Kafi, A. (2015). The Heartland theory of Sir Halford John Mackinder: justification of foreign policy of the United States and Russia in Central Asia. *Journal of Liberty and International Affairs*, 1(2), 58.

[2] Delibašić, D., Talijan, M. i Jevtić, D. (2017). Fizionomija savremenih oružanih sukoba kroz prizmu oružanog sukoba u Ukrajini. *Vojno delo*, 1, 9-30. DOI: 10,5937/vojdelo1701009D

- [3] Dokmanović, M., & Cvetičanin, N. (2022). Geopolitics of COVID-19 vaccines - a new cold war of the 'vaccine superpowers'?. *Journal of Regional Security*, 17(2), 209-240. DOI: 10.5937/jrs17-32782
- [4] Dokmanović, M., & Cvetičanin, N. (2023). Serbia in Light of the Global Recomposition. *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, DOI: 10.1080/19448953.2023.2167162.
- [5] Đorđević, S. (2015). Uloga transnacionalnih korporacija vodećih država sveta u borbi za energetske resurse. *Vojno delo*, 2, 40-59. DOI: doi:10.5937/vojdelo1502040D
- [6] Fettweis, Ch. J. (2015). On Heartlands and Chessboards: Classical Geopolitics, Then and Now. *Orbis*, 59(2), 233-248.
- [7] Götz, E. (2015). It's geopolitics, stupid: explaining Russia's Ukraine policy. *Global Affairs*, 1(1), 3-10, DOI: 10.1080/23340460.2015.960184.
- [8] Götz, E., & Staun, J. (2022). Why Russia attacked Ukraine: Strategic culture and radicalized narratives. *Contemporary Security Policy* 43 (3), 482-497, DOI: 10.1080/13523260.2022.2082633.
- [9] Güneylüoğlu, M. (2022). Russia's Invasion of Ukraine: The Implications for the American Hegemony. *Cogito* 14 (3), 85–102.
- [10] Investopedia Page (2021). The World's 10 Biggest Oil Exporters. 28 July. Preuzeto 2. avgusta 2023., sa <https://www.investopedia.com/articles/company-insights/082316/worlds-top-10-oil-exporters.asp>
- [11] Jevtić, D., Talijan, M. i Dumić, A. (2018). Geopolitičke promene i prekompozicije u globalnim odnosima. *Vojno delo*, 2, 25-39. DOI: 10.5937/vojdelo1802025J
- [12] Kaplan, R.D. (2014). The geopolitics of energy. *Stratfor Global Intelligence* 2.
- [13] Kuus, M. (2017). Critical Geopolitics. *Oxford Research Encyclopedia of International Studies*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190846626.013.137>
- [14] Mackinder, H.J. (2004). The Geographical Pivot of History (1904). *The Geographical Journal* 170(4), 298–321.
- [15] Mahan, A. (1980). *The Influence of Sea Power Upon History 1660-1873*. Little, Brown and Company.
- [16] Matsaberidze, D. (2015). Russia vs. EU/US through Georgia and Ukraine. *Connections*, 14(2), 77–86.
- [17] Mérand, F. (2020). Coping with Geopolitical Decline: The United States in European Perspective. *Human Dimensions in Foreign Policy, Military Studies, and Security Studies*, McGill-Queen's University Press.
- [18] Moga, T. L., & Alexeev, D. (2013). Post-Soviet States Between Russia and the EU: Reviving Geopolitical Competition? A Dual Perspective. *Connections*, 13(1), 41–52.
- [19] Morgado, N. (2020). Neoclassical geopolitics: Preliminary theoretical principles and methodological guidelines. *Međunarodni problemi*, 72(1), 129-157.
- [20] Müllerson, R. (2014). Ukraine: Victim of Geopolitics. *Chinese Journal of International Law*, 13(1), 133–145, <https://doi.org/10.1093/chinesejil/jmu011>.

[21] Munich Security Conference Page (2007). A speech delivered at the MSC 2007 by the President Vladimir Putin. 2 October. Preuzeto 10. avgusta 2023., sa https://is.muni.cz/th/xlghl/DP_Fillinger_Speeches.pdf

[22] National Security Archive (1990). Memorandum of conversation between Mikhail Gorbachev and James Baker in Moscow. 9 February. Preuzeto 8. juna 2023., sa <https://nsarchive.gwu.edu/document/16116-document-05-memorandum-conversation-between>

[23] National Security Archive (2017). NATO Expansion: What Gorbachev Heard. 12 December. Preuzeto 8. juna 2023., sa <https://nsarchive.gwu.edu/briefing-book/russia-programs/2017-12-12/nato-expansion-what-gorbachev-heard-western-leaders-early>

[24] National Security Archive (2018). NATO's Original Purpose: Double Containment of the Soviet Union and "Resurgent" Germany. 11 December. Preuzeto 8. juna 2023., sa <https://nsarchive.gwu.edu/briefing-book/nuclear-vault/2018-12-11/natos-original-purpose-double-containment-soviet-union-resurgent-germany>

[25] National Security Archive (2021). NATO Expansion – The Budapest Blow Up 1994. 24 November. Preuzeto 8. juna 2023., sa <https://nsarchive.gwu.edu/briefing-book/russia-programs/2021-11-24/nato-expansion-budapest-blow-1994>

[26] NATO (2023a). NATO's purpose. Preuzeto 10. avgusta 2023., sa https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_68144.htm?

[27] NATO (2023b). Relations with Ukraine. 28 July. Preuzeto 6. avgusta 2023., sa https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_37750.htm?

[28] NATO (2023c). Vilnius Summit Communiqué Issued by NATO Heads of State and Government participating in the meeting of the North Atlantic Council in Vilnius 11 July 2023. Preuzeto 6. avgusta 2023., sa https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_217320.htm?selectedLocale=en

[29] Øyvind, Ø. & Hønneland, G. (2014). Geopolitics and International Governance in the Arctic. *Arctic Review on Law and Politics*, 5(2), 156–76.

[30] Pascual, C. (2015). The new geopolitics of energy. The Center on Global Energy Policy. Columbia University in the City of New York School of International and Public Affairs (SIPA).

[31] Pejić, I. (2018). Geopolitics of Containment in the Post Cold War World. *Teme*, 4, 1389-1404.

[32] President of Ukraine Page (2023). President holds meeting with world's largest investment company on creation of fund for rebuilding Ukraine. 5 May. Preuzeto 28. jula 2023., sa <https://www.president.gov.ua/en/news/prezident-proviv-zustrich-iz-kerivnictvom-najbilshoyi-u-svit-82725#:~:text=President%20of%20Ukraine%20Volodymyr%20Zelenskyy,of%20public%20and%20private%20capital>

[33] Proroković, D. (2022). Geopolitical Consequences of the Escalation of the Ukrainian Crisis. *Socioloski pregled* 56(3), 752–762. doi:10.5937/socpreg56-40102.

[34] Ruzhin, N. (2022). The War in Ukraine through the Prism of Classical Geopolitics. *Contemporary Macedonian Defense / Sovremena Makedonska Odbrana*, 22(42), 9–27.

[35] Scott, M. & Alcenat, W. (2008). Revisiting the Pivot: The Influence of Heartland Theory in Great Power Politics. *Comparative Strategy*, 22, 109-129.

[36] Sempa, F. (1989). *Geopolitics: From the Cold War to the 21st Century* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203790816>

[37] Spykman, N. J. (1942). *America's Strategy in World Politics*. Harcourt, Brace and Company.

[38] Stępniewski, T. (2022). Russia-Ukraine war: independence, identity, and security, *Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej*, 20, 7-16, DOI: <https://doi.org/10.36874/RIESW.2022.2.1>.

[39] Studzińska, Z. (2015). How Russia, Step by Step, Wants to Regain an Imperial Role in the Global and European Security System. *Connections*, 14(4), 21–42.

[40] The Russian Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation Page (2023). Press release on the results of the NATO summit in Vilnius, July 11-12, 2023. Preuzeto 6. avgusta 2023., sa https://mid.ru/en/foreign_policy/news/1896645/?TSPD_101_

[41] The Russian Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation Page (2023). Press release on the results of the NATO summit in Vilnius, July 11-12, 2023. Preuzeto 6. avgusta 2023., sa https://mid.ru/en/foreign_policy/news/1896645/?TSPD_101_R0=08765fb817ab20006fff23c28327eb744e4147915c436100709441c131153dc97baba7e2ee62d54b8143000192065f85d508e95368f82744434beb0cb84a481bf7849f5019913655e8d3020832879d326cc91d4aac14fb1cd83e2d430a25c684

[42] The White House (2022a). Remarks by Vice President Harris at the Munich Security Conference. 19 February. Preuzeto 10. avgusta 2023., sa <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2022/02/19/remarks-by-vice-president-harris-at-the-munich-security-conference/>

[43] The White House (2022b). Remarks by President Biden on Russia's Unprovoked and Unjustified Attack on Ukraine. 24 February. Preuzeto 3. juna 2023., sa <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2022/02/24/remarks-by-president-biden-on-russias-unprovoked-and-unjustified-attack-on-ukraine/>

[44] The White House (2023a). Immediate Release: Fact Sheet on U.S. Security Assistance to Ukraine. 20 February. Preuzeto 20. jula 2023., sa <https://media.defense.gov/2023/Feb/20/2003164184/-1/-1/0/UKRAINE-FACT-SHEET-PDA-32.PDF>

[45] The White House (2023b). Fact Sheet: One Year of Supporting Ukraine. 21 February. Preuzeto 6. avgusta 2023., sa <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/02/21/fact-sheet-one-year-of-supporting-ukraine/>

[46] The World Bank (2023). Ukraine Relief, Recovery, Reconstruction and Reform Trust Fund (URTF). Preuzeto 28. jula 2023., sa <https://www.worldbank.org/en/programs/urtf>

[47] Todorović, M. i Kalinović, M. (2022). Damoklov mač globalne stabilnosti. *Međunarodni problemi* 74(2), 183–207. doi:10.2298/MEDJP2202183T.

[48] Trapara, V. (2022). The Prospects of U.S. - Russian Relations in the Light of War in Ukraine: Containment 2.0. *Međunarodni problemi* 74(4): 505-529 DOI: <https://doi.org/10.2298/MEDJP2204505T>

[49] Trebesch, Ch. et al. (2023). The Ukraine Support Tracker: Which countries help Ukraine and how?. Kiel Working Paper. Preuzeto 5. marta 2024., sa <https://www.ifw-kiel.de/publications/the-ukraine-support-tracker-which-countries-help-ukraine-and-how-20852/>

[50] U.S. Department of State Page (2023). Disarming Disinformation: Our Shared Responsibility. n.d. Preuzeto 20. jula 2023., sa <https://www.state.gov/disarming-disinformation/>

[51] US Congressional Research Service Page (2023). Instances of Use of United States Armed Forces Abroad, 1798-2023. 7 June. Preuzeto 20. jula 2023., sa <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R42738>

[52] Wihbey, P.M. & Berman, I. (2007). Water. *The Geopolitics of Water*. New England Journal of Public Policy, 21(2).

S u m m a r y

The aim of this article is to examine the applicability of classical geopolitics in interpreting the broader context of the war in Ukraine. A review of literature in this field shows that many authors explain the Ukrainian crisis with the arguments of classical geopolitics based on Mahan's theory of the conflict of interest of thalassocracy and tellurocracy, Spykeman's concept of *Rimland*, and Mackinder's theory of *Heartland*. According to Mackinder, who rules Eastern Europe, rules *Heartland*, who rules *Heartland*, rules the world island (Europe and Asia), and who rules the world island, rules the world. Classical geopolitics explains tensions between the United States and Russia, as well as wars in the 20th and 21st centuries, as the products of these countries' geopolitical strategies, namely the US efforts to take control of Heartland, i.e. Russia, which is geographically positioned in this area. Ukraine plays a major role in this struggle because of its geopolitical position. The Ukrainian crisis has escalated into a war that many authors consider to be, in fact, a war between the United States and its allies against Russia in which Ukraine and other European countries have been sacrificed like pawns on a chessboard. This conclusion is supported by the enormous military „assistance“ that the United States sends to the Ukrainian government, as well as sanctions on the Russian Federation, which have caused the most damage to the European economies that have close economic cooperation with it, primarily in the field of energy.

The author argues that the classical geopolitical approach has shortcomings in explaining the Ukrainian crisis, since territory, space and geography are no longer sufficient in understanding and explaining complex international relations in today's globalized world. The US' interventionist policy remains the main driving force behind Atlanticonism and undoubtedly plays a key role in creating the situation in Ukraine, the surrounding region and the European Union (EU). The US uses NATO and the EU as an extended arm of its foreign policy to secure economic, political and geopolitical interests, as well as to maintain its position as a global leader in the context of strengthening other players on the world stage, primarily Russia and China, and other BRICS members.

The broader picture of the war in Ukraine indicates the presence and strong influence of non-state actors, primarily transnational corporations and banks, backed by corporate and financial interests, crucial to strengthening the military-industrial complex on which the economies of the US and many Western countries are based. Transnational corporations, Western banks and financial institutions show great interest in „rebuilding“ and „investing“ in Ukraine, illustrating their aspiration to exploit states and international relations not only for their own profit, but also for the geopolitical and geoeconomic interests of their home countries.

The author concludes that critical geopolitics, in relation to classical geopolitics, allows for a deeper analysis of contemporary geopolitical tendencies, because he acknowledges that states are not the only geopolitical actors. Indications suggest that the armed conflict in Ukraine is actually a war waged by Western political, economic, military and financial elites against Russia as part of a strategy to maintain global power, prevent the rise of a multipolar world, and ensure dominance over the rest of the world. On the other hand, there are indications that this war gives some benefits to Russia, which is using the situation to strengthen its military power and global influence.

Key words: Cold War, classical geopolitics, critical geopolitics, interventionistic policy, Mackinder, NATO, Russia, Ukraine, United States of America, unipolarity.

© 2024 The Author. Published by Vojno delo (<http://www.vojnodelo.mod.gov.rs>). This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN ARMED CONFLICTS

Ivana Z. Zirojević¹

Достављен: 16. 11. 2023.

Језик рада: Енглески

Кориговано: 25. 01. 2023., 17. 02. и 12. 03. 2024.

Тип рада: Прегледни рад

Прихваћен: 11. 04. 2024.

DOI број: 10.5937/vojdelo2401073Z

Artificial intelligence, as the latest technology of the modern Age, represents a set of algorithms, i.e. software tools that, when applied to certain hardware, enable various devices to become “smart”, meaning, to be capable to perform many tasks autonomously without constant oversight by man. In modern armed conflicts, artificial intelligence (AI) is used both in various forms of software tools, which help situational analysis and faster decision-making, and in the form applied to hardware when they enable faster identification of targets and more precise targeting. This paper presents forms of artificial intelligence that are most commonly used in today’s conflicts. Also, particular emphasis is placed on the use of cyber weapons, which represent ever more significant element of modern conflicts. However, the risks that occur when using AI are also stressed. Although its use reduces certain traditionally recognized risks, new risks emerge resulting from the use of these powerful tools for the purposes of conflicts. The conclusion is that this new technology enables us, as a society, more „humane“ conflicts, with fewer victims and less damage, and yet, the use of that technology still depends on people and their reasons for conflicts.

Key words: artificial intelligence, armed conflicts, cyber warfare, security, new technologies.

¹ University in Belgrade, Faculty of Security Studies, Belgrade, The Republic of Serbia, email: izirojevic@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-2610-7444>.

Introduction

The latest technology that shows the potential to change both the world and armed conflicts is artificial intelligence. The capability of artificial intelligence programs to quickly process enormous quantity of data, and react to them in accordance with assigned task, as well as the machine learning capability, or automated upgrading of existing algorithms based on tasks performed and observed shortcomings and errors, open great possibilities for their application in modern armed conflicts as well. There are different definitions and interpretations of the notion of artificial intelligence, depending on the point of view. In its Report on defining artificial intelligence, the European Commission presented the widely accepted and often quoted definition of the technology of artificial intelligence: "Artificial intelligence (AI) refers to systems that display intelligent behaviour by analysing their environment and taking actions – with some degree of autonomy – to achieve specific goals. AI-based systems can be purely software-based, acting in the virtual world (e.g. voice assistants, image analysis software, search engines, speech and face recognition systems) or AI can be embedded in hardware devices (e.g. advanced robots, autonomous cars, drones or similar)." (European Commission, 2018).

It is important to understand that AI is not just one unique technology, but it should be observed as an infrastructure, as a means that enables more efficient, cost-effective, solid and autonomous exploitation of other technologies and assets (Euronews, 2023). The value of such technological tools has been recognised in the field of security.

A conflict of states aimed at achieving certain interests or political goals still makes the basis for many interstate disagreements. However, most recently, much more common are the new, asymmetrical, hybrid wars, characterised by a different profile of participants, disproportionate forces, expansion of the front across several spheres of life. Today's wars are characterised by a great complexity and abundance of non-military operations, and as Panarin states "the strategy is not created by a sword, but through using other means" (Panarin, 2019, pg. 53). Such conflict is an ideal field for the application of different artificial intelligence tools. However, potential downsides of the accelerated development of AI weapons are emerging - the algorithms are becoming ever more powerful, the demand grows and, despite high prices, there are non-state factors who more often come into possession of this mighty weapon. That fact is particularly important having in mind that the majority of modern armed conflicts have the character of non-state conflicts, which is supported by information that non-international and guerilla wars and terrorism have been playing a growing part in the overall number of wars over the last thirty years and so (Jeftić, Mišev, Obradović and Stanojević, 2018, pg. 27).

The Role of Artificial Intelligence at Different Levels

It is clear that the use of new technologies brings new possibilities, but we should not disregard the risks associated with it. The role of artificial intelligence, as the new and powerful software tool in modern armed conflicts as a threat to security, can be regarded from multiple points of view. However, one should primarily differentiate its role within the system of defence, within an armed conflict, and the security of the very artificial intelligence systems. At that, one should have in mind that the use of artificial intelligence systems in the system of defence reduces certain traditional security risks (the risk of the loss of personnel - military and civilian, collateral damage), but new risks emerge, such as the vulnerability of armed systems due to greater exposure to software attacks that are connected to the use of AI technologies. In modern armed conflicts artificial intelligence is useful both at strategic, and operational, and at tactical level, through different software or hardware components. Table 1 presents some of currently most common uses of AI tools in modern armed forces.

Table 1.
The use of AI tools at different levels of the system of defence

Level	Strategic	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitates strategic planning • Assists decision-making • Predictive analysis (threat identification)
	Operational	<ul style="list-style-type: none"> • Logistics • Training
	Tactical	<ul style="list-style-type: none"> • Data collection • Assists decision-making (quick analysis) • Autonomous weapon systems

Source: Author.

At strategic level, artificial intelligence can facilitate strategic planning and decision-making owing to the tools for the analysis of a great quantity of data from different historical and contemporary sources (for example, the tools for natural language processing, which can sum up trends from a large number of media, social networks and other sources), which enables a better insight into potential threats, allocation of resources and geopolitical trends. Apart from that, a predictive analysis that is based on AI-algorithms can enable earlier threat identification and, consequently, a better preparation for the reaction (for example, development and testing different scenarios of strategic decisions outcomes), and it can assist in better formulation of long-term

strategies. Given that these tools are able to quickly and diversely analyse the great quantity of data, thus arriving at conclusions that might be overlooked by man, these tools assist in better self-regulation, self-control and self-activation of different combat systems. For instance, by means of AI, a quick and efficient non-structured data analysis can be produced in the form of photographs, audio or video recordings, as well as the structured analysis of natural language. In that manner, input data can be swiftly and efficiency translated into information that are useful for decision-making on the ground. This type of AI tools is already being used in the current conflict in Ukraine, where the satellite image analysis is done in this way. Furthermore, the tools for machine learning contribute to continuous enhancement of decision-making process.

In the US Armed Forces, one of the most advanced armed forces in terms of the use of AI tools, several such systems are in use, such as: Joint Battle Command-Platform (JBC-P), which integrates satellite photographs, input data from sensors and intelligence, and then analyses and visually presents them using AI algorithms, thus contributing to much easier and faster decision-making process; then there is Artillery Tactical Data System (AFATDS), command and control system that uses AI to process information from different sources, which are used for real-time artillery fire support, as well as the well-known "Maven Project" whose goal is to develop AI algorithms for automated analysis and interpretation of visual data, and to assist responsible authorities with situational analysis and target identification; or Command Post of the Future (CPOF), a system developed in US Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), which is capable of integrating data from various sources using AI technologies, and, on the basis of that, presents a comparative and real state on the ground to responsible authorities, for the purpose of facilitating the process of planning and combat mission execution.

Other states as well work on integrating AI systems into their military capacities, such as France (Combat Digital Cloud – a digital platform that enables fast exchange of information and analysis in real time, thus shortening decision-making time to several seconds), or Israel, whose system of the new generation TORCH-X facilitates quick decision-making, targeting and firing in different environments (Eshel, 2023). At operational level, AI tools are most often used for logistic purposes, and as support to military operations, or for the purpose of a more optimal allocation of resources, personnel or equipment, in accordance with requirements (weather conditions, situation on the ground, enemy positions). Frequent use at this level refers to predictable maintenance and logistics, such as the prediction of the need for equipment maintenance before the failure occurs. For example, GE Predix system enables reading and AI analysis of data from sensors in military equipment, which reduces unplanned delays and improves operational readiness. Also, AI programs for the training of military personnel, such as VBS3 (Virtual Battlespace 3) help providing better and faster training of personnel in more realistic environment.

At tactical level, AI tools can also assist in collecting (for example using UAVs), analysing and understanding the situation in the field (quick analysis of photographs, voice and other input data), hence, they can assist in deciding the following tactical steps. For instance, Advanced Tactical Airborne Reconnaissance System (ATAC) is used for the detection and identification of targets by means of algorithm analysis

of pictures gathered through air reconnaissance, and as support in decision-making for pilot personnel. Apart from that, at tactical level, AI algorithms can be found in autonomous weapon systems that, with minimal engagement of military personnel, are able to successfully execute combat tasks. Currently, the most often used are unmanned aerial vehicles, popularly known as drones, which represent fully autonomous or remotely controlled aircraft (of different level of autonomy), which are used in many countries for surveillance, reconnaissance or targeted attacks. Well-known models of unmanned aerial vehicles are: General Atomics MQ-9 Reaper (US aircraft for surveillance, reconnaissance and firing), DJI Phantom Series (aircraft produced by Chinese company DJI (Dà-Jiāng Innovations), whose Phantom series is well-known for its aerography and videography, Heron (unmanned aerial vehicle produced by Israeli company Israel Aerospace Industries, which is used for intelligence purposes, for surveillance and reconnaissance in many countries), CH-4 (Chinese unmanned aerial vehicle, the product of the company China Aerospace Science and Technology Corporation –CASC, intended for reconnaissance and combat missions, known for its reliability and cost-effectiveness), as well as Bayraktar TB2 (Turkish unmanned aerial vehicle, known primarily for its combat missions especially in Syria and Lebanon and recently in Ukraine). Apart from aircraft, increasingly used are unmanned ground vehicles, more precisely, a form of autonomous ground platforms, designed for different purposes - placing mines, demining, reconnaissance or combat. There are even forms of unmanned tanks. This type of autonomous weapons gains in popularity since their use protects human personnel in different operations. Those are small “drones on the ground”, robots equipped with AI programs, which, with different level of autonomy, are able to move and perform tasks. There are also unmanned water platforms which include autonomous surface vehicles (ASV) and autonomous underwater vehicles (AUV) that are used for surveillance, mine recognition and underwater research. Much like the other platforms, they are more or less independent in their work.

Hence, artificial intelligence software, contribute to the enhancement of the levels of contemporary armed conflicts through tools that provide assistance to strategy during decision-making and in lifting the fog of war (incomplete situational awareness and incomplete information in a conflict), while hardware components, modern weapons with embedded AI elements, help waging the war faster, more precisely and from a greater distance. In theory, artificial intelligence should help in reducing the number of victims in war, because better identification of targets and more precise firing reduce collateral damage (Convention on Certain Conventional Weapons, 2018:2), and the use of unmanned platforms reduces the presence, and consequently, the exposure of the military personnel on the ground. However, technological advantages that the use of these advanced tools brings cannot eliminate accidental or intentional human mistakes which evidently happen in modern conflicts. Moreover, cyber warfare is also present in today's conflicts, which no longer exclusively pertains to cyber space, but, with the integration of software elements and electronic communications in modern weapons, appears in certain form in other combat areas.

One must not overlook security implications of artificial intelligence. Its tools have their flaws as well, such as standard software errors, imperfections of algorithms,

poor quality of input data or unpredictability of actions of a model that they are learning. Thus, they can, due to potential unwanted and unpredicted consequences, jeopardise the very project they are engaged on with their autonomous decisions, and consequently, unintentionally pave the way to a new kind of risks, cyber attacks, through the vulnerability of engaged AI technology. Having in mind that the wheel of technological changes rarely goes backwards, and that it is certain that AI tools are going to be more widely applied for security purposes, and used in the conflicts of the future, it is useful to analyse the basic elements of the application of this new technology in modern armed conflicts, and advantages and challenges that it brings to the battlefield.

Types of Artificial Intelligence in Modern Armed Conflicts

Artificial intelligence is already present in modern armed conflicts both through the use of exclusively software tools, and “smart” hardware, classic or modern arms equipped with AI tools. However, given the all-encompassing character of artificial intelligence technology, its application in military activities can be observed from different perspectives, such as, for example, the purpose of its use, the situations in which they will be most often used or AI tools that are to be most often applied. In 20th century, the precursors of today’s artificial intelligence tools were used most often for data collection, reconnaissance, and for logistic calculation. Today, their application has spread to the field of training of troops, precise firing of defined targets, and to cyber space (Schreiner, 2023).

The forerunner of the use of artificial intelligence for military purpose, or the first use of electronic devices for remote data collection and acting in accordance with them, is considered to be the use of a US military electronic system named “Igloo White”. The US military started using this system in the Vietnam War late in 1967, and it consisted of three main components (Shields, 1971): 1) battery sensor for detection of seismic, acoustic or electric signals emitted by enemy vehicles or personnel, 2) aerial platforms for gathering sensor signals, which were forwarded to ground surveillance system or they were analysed at the very platform by trained personnel, and 3) surveillance system for the analysis of received data and issuing orders for immediate reaction regarding the data received. More than twenty thousand different electronic sensors were dropped from aeroplanes over the jungle of Laos, which was traversed by a railway line “Ho Chi Minh” for the provision of supplies to the north Vietnam. The devices were able to capture sounds, measure the seismic activity, and even measure the level of ammonia in the air. On the basis of data obtained in such way, decisions were made on military actions on the ground (National Museum of the United States Air Force, 2023).

Another example that can be considered to be the early use of AI for military purposes is Pentagon’s project of a “smart” truck, from the late eighties of 20th century, which was supposed to autonomously collect soldiers behind enemy lines (Tomić,

2013: 182) or the use of AI software dubbed “Dynamic Analysis and Replanning Tool” (DART) which was used in 1991 to arrange transport of supplies and personnel and to solve other logistic problems, which enabled the US military to make great savings (Artificial Intelligence Timeline, 2019). At the beginning of 21st century, the use of the first unmanned aerial vehicles was recorded that were equipped with artificial intelligence in the modern sense, in different armed conflicts. In Afghanistan and Iraq, the United States of America used armed drones, which, through the use of artificial intelligence algorithms, were capable of conducting autonomous flights, following targets and using weapons (Cole, 2012).

In modern conflicts, it happens that certain areas of application of AI tools overlap, meaning that chronological or technological limit of the application of some of these tools has not been clearly defined. Table 2 presents several most common fields of application of AI tools in different phases of a conflict.

In the period of conducting preparatory activities in case of potential conflicts, AI is used, primarily, for reconnaissance and intelligence gathering, for logistic purposes (to calculate optimal supply-chain, and it assists in speeding up the process of organisation and delivery), and for more efficient process of recruitment and training (of both regular military servicemen and new AI tools and weapons). For example, programmes for the training of personnel, such as the training programme for US Navy, that monitors the learning progress of an individual and adapts the speed of the training (NSWCDD, 2021), contribute to more efficient and cost-effective training of all armed forces branches.

Table 2:
Application of AI tools according to the time of the use

Time of the use	Before conflicts	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance • Data collection • Logistics • Recruitment • Training
	During conflicts	<ul style="list-style-type: none"> • Assistance in decision-making • Autonomous weapons algorithms
	After conflicts	<ul style="list-style-type: none"> • Role in information and propaganda • Monitoring • Assessment of security situation

Source: Aytop.

During conflicts, AI is also used for already mentioned purposes, but far more important application of AI tools is the assistance in decision-making and algorithms that control new weapons of different level of autonomy. After conflicts, depending on the outcome, AI tools that can considerably aid the victorious side are those that, through information and propaganda activity, assist so that the defeated accepts the

results of the conflict, as well as those tools that enable a higher level of observance and monitoring, and the assessment of security situation (Andresky&Henderson, 2018, стр. iii).

In addition, researchers of Deloitte company have identified several capabilities of AI technology that can be used by military, as a (still) leading actor in contemporary armed conflicts (Table 3).

Table 3:
Possible military areas of application of AI tools (Deloitte, 2023)

	Detection	Planning	Field operations	Support
Armed Forces	<p>The use of AI systems for intelligence gathering and analysis.</p> <p>The use of smart sensors to monitor and detect objects and personnel.</p>	<p>The use of available data and machine learning for the improvement of the process of planning resources and expenditures related to missions or training.</p>	<p>The provision of data in real time and rapid response to improve the mission outcome.</p> <p>Protection of personnel, assets and information.</p>	<p>Speeds up the process of procurement and management of supply contracts.</p> <p>Proposes better solutions for the use of available budget.</p> <p>Support to personnel service in candidate selection process, automated services and salary calculation.</p>

Table 3 (Deloitte, 2023) lists artificial intelligence software tools that can be used for military purposes, stressing their economic, organisational and information aspect of use. These tools help quicker and more reliable acquisition of data necessary for decision-making at strategic, operational and tactical levels, and their analysis and use results in significant savings in the military budget.

In short, according to Vincent Boulanin from Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), at the moment, there are no areas of military activities where artificial intelligence tools cannot be used (Euronews, 2023), but they are most often used within autonomous weapons and for AI assisted decision-making. Another important use of AI tools is in the field of cyber warfare, which goes beyond cyber space because of ever greater networking and reliance on software tools even in conventional arsenal.

Perhaps, due to the constant development of new AI tools, so far, no detailed division has been developed, or the classification made of AI technologies used in modern armed conflicts, which would include both hardware and software components of this technology. Still, they can be generally presented as software AI tools, or as hardware tools, or weapons with elements of artificial intelligence most often used in today's conflicts. Though the majority of AI tools can be applied at all levels of a conflict, presently, at the tactical level of conflicts, autonomous weapons are most commonly used, while at operational level, AI is used for decision-making. Cyber weapons are used at all levels, but in modern conflicts, perhaps the most dangerous use is at the strategic level, since it can lead to a series of omissions at other levels of modern armed conflicts.

Autonomous weapons

Autonomous weapon systems represent weapon systems with integrated technical capabilities that enables them, after initial activation by man, to act autonomously by means of different platforms on the ground, water, under water, in the aerospace or space, such as drones, torpedoes or different kinds of vehicles.

International discussions have not yielded a generally accepted definition of autonomous weapon systems (Congressional Research Service, 2023, pg. 1). Experts even do not agree on the technical definition of an autonomous weapon (CCW/GGE:1, 2023). Namely, a question is raised as to how to define the autonomy of a weapon - is it enough that an armed system can fully act autonomously or, is it necessary for man to approve the action, and in what cases, and, whether a weapon is autonomous if only one of its components or functions is autonomous. In one analysis (Taddeo&Blanchard, 2022:37) as much as twelve definitions of this kind of weapon systems have been identified, which certain states and international organisations differentiate by attaching different levels of significance to legal, ethical or military issues.

In one of the technologically most advanced armed forces in the world, the US Armed Forces, opinions are divided, hence, as Allen states (Allen, 2022) in the Directive 3009.09 of the US Department of Defence, it is not sufficiently clearly defined what autonomous and what semi-autonomous systems are, and he notes that almost every time that US military talks about "AI projects" they refer to the possibility of machine learning which definitely is not the only distinction of artificial intelligence systems. In the said Directive, lethal autonomous weapon systems are defined as "fully autonomous", or "armed systems that, once activated, can select and engage targets without further intervention of a human operator" (Congressional Research Service, 2023, pg. 1), unlike semi-autonomous armed systems, where man (Bächle and Bareis, 2022:4) selects the target and approves the firing from the weapon system. Weapon system operators, regardless of the level of automation, are demanded to maintain an appropriate level of human judgement regarding the use of force, whereby that level is not clearly defined in the Directive, because of the diversity of very armed systems, the type or context of an armed conflict (Congressional Research Service,

2023, pg. 1). Apart from that, the thing that makes the approach of the US military to the autonomy of development and use of the said armed systems different from some other armed forces or non-state groups is the defined process of testing and evaluating, and precisely defined chain of approving new weapons of that kind and of any alterations that take place in the process of development or use, for instance during machine learning. Such approach certainly is commendable in the sense of the responsibility both to one's own military and to civilians, and it is in agreement with international humanitarian law, but it can bring asymmetric advantage to the other side, which, in case of a conflict and use of autonomous weapons would not dwell on possible consequences of non-compliance with similar standards.

In other states as well, there is similar vagueness that may be caused by not making difference between definitions of the capabilities of the technology (whether a weapons system can do something autonomously or not) and by defining the manner of use of the technology (whether we should and in what way, and under which conditions, allow a system to do something autonomously). In case of the Russian Federation, official position, stated in communication with a group of government experts of the UN Convention on certain conventional weapons (Document of the Russian Federation (2021), it is stated that this state advocates for maintaining human control over lethal autonomous weapon systems regardless of the level of technological development of these systems, but it does not define them in greater detail, and considers that the term "reasonable human control" does not have a factual meaning for further development and use of such weapon systems. On the other hand, certain Russian manufacturers of such weapons routinely refer to their automated and robot military systems as systems equipped with artificial intelligence, although they do not possess whatsoever the capability of machine learning (Alen, 2022), but are controlled by man.

This ambiguity is not surprising, having in mind the continuous and fast development of these new technologies, and the secrecy in which that development takes place. Currently, most often mentioned examples of autonomous weapons equipped with AI technology are unmanned aerial vehicles and other unmanned platforms such as ground or underwater platforms, self-guided missiles and loitering munitions (Filipović, 2023:215).

The advantages of autonomous weapons are not only reflected in the ability to act autonomously once man activates them. Owing to the capability to quickly process great quantities of data, and to act swiftly and more precisely, the tools based on artificial intelligence considerably contribute to the acceleration of the tempo of a war, and enable easier remote attacks and reduce the loss of personnel. One of important advantages of the use of artificial intelligence in conflicts is the increased precision, owing to the models of deep machine learning, which are permanently upgraded thus enabling more precise (real-time) determination and adaptation of the trajectory of fired projectiles, while minimising the complexity of environmental conditions (Li, Zhu & Zhao, 2021:1205), which is why a location need not be fired at, but only the concrete target, even if it is just one man. This, in theory, significantly reduces the devastation of infrastructure, as well as human casualties, both military and civilian. Yet, modern conflicts in Ukraine and Israel show that the existence of technology that enables more humane approach in armed conflicts (Zurek, Kwik & Engers, 2023: 1) still does not ensure its application in real-life conflicts for potentially many reasons (political

argumentation, not-knowing or not-possessing modern technology, non-existence of international control).

Moreover, modern AI weapons are still not sufficiently technologically reliable to let them act autonomously; it takes new and more advanced algorithms, especially for more precise targeting and for collaboration, or paired engagement of several pieces of weapons equipped with AI tools (for example drone swarms). That is shown by current developments in Palestine and the Israeli use of weapons guided by artificial intelligence, whose results are still far from acceptable according to the norms of international humanitarian law. At that, one should bear in mind that the artificial intelligence system used by Israeli military, dubbed Habsora (eng. Gospel) is relatively new, since they have been using it for only several years now. Perhaps, because of the urgency for Israel to react to the attack by Hamas, the system was not adequately tested and trained which leads to unreliability, mass destruction and great number of human casualties (Davies, McKernan & Sabbagh, 2023). Also, this system is intended to provide assistance to human operators in decision-making and to speed up target identification, while the very activation of the weapon is done by man, which brings into question the selection of targets such as schools, hospitals or humanitarian organisations' offices.

In any case, the weapon by itself, regardless of the level or degree of development of technology used, cannot ensure advantage in a conflict unless used in a right way and in accordance with a defined strategy and doctrine (Caliskan&Legeois, 2017).

Artificial Intelligence Assisted Decision-Making

While developing a strategy and during its operational transformation into tactics, and during an armed conflict itself, a fast and decisive assessment of time and space represent very important factors. Communication in war is also a great challenge, notwithstanding modern communications, which often enable a higher level of manipulation than classical means of communication, so that the problem of contradictory, false and uncertain reports increases the problem of war projecting. The accuracy and flow rate of information make the basis for good strategic, operational and tactical decisions. Having in mind the influence of data accuracy and the speed of decision-making on the outcome of a conflict, it can be said that artificial intelligence also modifies the combat in some way, as its superiority in processing and delivering information significantly contributes to making faster and better decisions and to adapting given strategy to the situation on the ground.

For those reasons, information domination is becoming more and more important in strategic sense, and it is defined as the superiority in generation, manipulation and use of information. Information domination is becoming an unavoidable element in "decision-making superiority", i.e. in faster and more efficient decision-making process in crisis (Nørgaard & Linden-Vørnle, 2021).

Because of its superiority in said activities, artificial intelligence algorithms are ever more often used as an aiding tool of leaders when making predictions and decisions regarding military activities. Their ability to swiftly process and analyse enormous data

basis in different ways, enables making conclusions that may be omitted by man thus helping in better development of strategy and tactics in the field. Tools for machine learning also contribute to continuous enhancement of decision-making process. Apart from that, AI tools can predict more precisely behaviour models of the parties in a conflict, and recommend actions, and enable better understanding of the environment (for example by means of fast analysis of input data such as photographs, audio or video recordings). In that manner, input data can be swiftly and efficiency translated into information that are useful for decision-making on the ground.

However, we must pay attention to the challenges of relying solely on these tools, since they themselves are susceptible to errors and imperfections (hidden hacker attacks, placement of false data, or so-called data poisoning, algorithm mistakes). Specific challenge is presented by software training of decision-making tools, because of a paradox that occurs - if the tools are imperfect, they cannot be realistically used in a conflict, and if they are not used, their learning is impeded in peacetime. In those cases, algorithms are trained using historical data on battles, or data of other countries which makes the training process and the use of AI tools longer and more costly.

Cyber Weapons

Though traditionally not considered as a weapon, powerful algorithms based on artificial intelligence, capable of autonomously searching for and exploiting the vulnerabilities of computer networks and in software, are becoming ever more important attack weapon in modern conflicts. This chiefly refers to software that can access enemy software that control today's modern weapons, thus incapacitating them. Incapacitating can be done even before the combat (through the placement of computer viruses or placement of false or malicious data), and it can be also done during a conflict, after an AI based weapon has been launched, one can work on the "devaluation" of enemy software.

Perhaps, the area in which, at this moment, artificial intelligence tools are used the most is cyber warfare. Because of the ever-greater transition of cyber tools from cyber space into the real world, the tools related to cyber security, meaning, purely software tools, emerge today in armed conflicts as well. Due to the increased network-centricity, or increased orientation and dependence of military communications on moder communication networks and assets, cyber space, today in the status of the fifth battle space (Putnik, 2022, pg. 55) plays an ever more prominent role. By using cyber assets in the circumstances of armed conflicts, one can significantly influence the strategic decisions of the opposing side (through placement of false or malicious data, unauthorised access to software, change of algorithms), and operational or tactical actions (software aircraft hijacking, jamming enemy communications), while, on the other hand, these tools can be used for the protection of one's own resources.

The advantage of cyber and AI tools is the fact that they are in the virtual world, easy to hide, difficult to recognise and react to (Kissinger, Schmidt & Huttenlocher, 2022, pg. 151), which makes them an ideal weapon for the assault and defence. The power of cyber weapons often lies in not being recognised (known) by the enemy,

who does not even know if the attack happened in the first place (whether someone had unauthorised access to electrical systems) and who is behind it. This leads to asymmetry between the attacker and defender of cyber security, where attackers are in more favourable position. That is why the algorithms for the recognition of attacks or attempts at unauthorised access, and for responding to cyber threats that can significantly jeopardise military actions are becoming irreplaceable segment of modern armed conflicts. These software tools are capable of recognising the schemes of cyber attacks concurrently creating appropriate tools for the defence of the system (Eliacik, 2022).

Apart from that, ever greater reliance of the society and military on communication networks, which make the basis of today's technologies and communication, speeds up the humanity and leads it to the network-centricity, but it increases the vulnerability and sensitivity of states and infrastructural systems to cyber attacks. The higher level of digitalisation of a society, the greater the vulnerability. Because of the increased network-centricity of entire society, cyber conflicts are expanding the front to all spheres of life, so that a successful cyber attack can be catastrophic for many participants. Although, there are mostly no direct human casualties, such attacks could result in accidental, unintentional victims. It can be said that modern conflicts are becoming network-centric as well, since, as Stojanović states, new technologies virtualise new battle space, increase fire power, the speed and precision of action as well as the insight into the real situation, and facilitate real time command (Stojanović, 2020).

Whether we will in the future come to fully autonomous, yet functional artificial intelligence, it depends both on the development of technology, and ethical and legal decisions that should be made in the present. In other words, it is necessary, among other, to raise and solve the issues of autonomy and accountability (Nørgaard, 2021), and apply the solutions in order to end up with artificial intelligence that would be an equal participant in a conflict.

Conclusion

The capability of artificial intelligence programs to quickly process enormous quantity of data, and react to them in accordance with assigned task, as well as the machine learning capability, offer great possibilities for their application in modern, hybrid, and asymmetric armed conflicts. However, for a wider military use it is necessary to further enhance the reliability and precision of AI systems, increase resilience to cyber attacks, reduce the possibility of accidental errors, ensure a reliable operation in diverse environments and advance the process of integration of human decisions with the actions of artificial intelligence combat systems.

Literature

[1] Allen, G. (2022). DOD Is Updating Its Decade-Old Autonomous Weapons Policy, but Confusion Remains Widespread. *Center for Strategic & International Studies*, 06. 06. 2022. <https://www.csis.org/analysis/dod-updating-its-decade-old-autonomous-weapons-policy-confusion-remains-widespread>. Поцећено 5. 6. 2023.

[2] Andresky, N. & Henderson, J. (2018). *Operationalizing Robotic and Autonomous Systems in Support of Multi-Domain Operations* [White Paper]. Army Capabilities Integration Center – Future Warfare Division. <https://info.publicintelligence.net/USArmy-RoboticAutonomousMultiDomainOps.pdf>. Поцећено 01. 07. 2023.

[3] Bächle, T. C. & Bareis, J. (2022). “Autonomous weapons” as a geopolitical signifier in a national power play: analysing AI imaginaries in Chinese and US military policies. *European Journal of Futures Research* 10:20. <https://doi.org/10.1186/s40309-022-00202-w>.

[4] Caliskan, M. & Liegeois, M. (2017). Technology and War Strategy. Beyond the horizon, 13. 06. 2017. <https://behorizon.org/technology-and-war-strategy/>. Поцећено 28. 7. 2023.

[5] Convention on Certain Conventional Weapons (2018). Humanitarian benefits of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapon systems. CCW/GGE.1/2018/WP.4. https://ogc.osd.mil/Portals/99/Law%20of%20War/Practice%20Documents/US%20Working%20Paper%20-%20Humanitarian%20benefits%20of%20emerging%20technologies%20in%20the%20area%20of%20LAWS%20-%20CCW_GGE.1_2018_WP.4_E.pdf?ver=O0lg6BlxsFt57nrOuz3xHA%3D%3D.

[6] Convention on Certain Conventional Weapons (2019). *Meeting of the High Contracting Parties to the Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed to Be Excessively Injurious or to Have Indiscriminate Effects*. CCW/MSP/2019/9, 13.12.2019. documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G19/343/64/PDF/G1934364.pdf? Поцећено 08. 06. 2023.

[7] Convention on Certain Conventional Weapons (2023). Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons System. CCW/GGE.1/2023/CRP.1. [https://docs-library.unoda.org/Convention_on_Certain_Conventional_Weapons_-Group_of_Governmental_Experts_on_Lethal_Autonomous_Weapons_Systems_\(2023\)/CCW_GGE1_2023_CRP.1_0.pdf](https://docs-library.unoda.org/Convention_on_Certain_Conventional_Weapons_-Group_of_Governmental_Experts_on_Lethal_Autonomous_Weapons_Systems_(2023)/CCW_GGE1_2023_CRP.1_0.pdf)

[8] *Congressional Research Service* (2023). Defense Primer: U.S. Policy on Lethal Autonomous Weapon Systems. Updated May 15, 2023. Поцећено 19.09.2023. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11150>

[9] Davies, H., McKernan, B. & Sabbagh, D. (2023). ‘The Gospel’: how Israel uses AI to select bombing targets in Gaza. *The Guardian*, 01.12.2023. <https://www.theguardian.com/world/2023/dec/01/the-gospel-how-israel-uses-ai-to-select-bombing-targets>

[10] Deloitte (2023). The Age of With - The AI advantage in defence and security. Поцећено 01.02.2023. <https://www2.deloitte.com/ca/en/pages/deloitte-analytics/articles/age-with-ai-advantage-defence-security.html>.

[11] Document of the Russian Federation (2021). «Considerations for the report of the Group of Governmental Experts of the High Contracting Parties to the Convention on Certain Conventional Weapons on emerging technologies in the area of Lethal Autonomous Weapons Systems on the outcomes of the work undertaken in 2017-2021». https://documents.unoda.org/wp-content/uploads/2021/06/Russian-Federation_ENG1.pdf. Поцећено 19.09.2023.

[12] Eliacik, E. (2022). Guns and Codes: The era of AI-wars begins, Dataconomy Media GmbH, 17.08.2022. <https://dataconomy.com/2022/08/17/how-is-artificial-intelligence-used-in-the-military/>. Поцећено 26.06.2023.

[13] Euronews (2023). È pericolosa l'intelligenza artificiale in guerra? Quanto?. 18.02.2023. <https://it.euronews.com/2023/02/18/e-pericolosa-lintelligenza-artificiale-in-guerra-quanto>. Поцећено 28.7.2023.

[14] *European Commission* (2018). COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Artificial Intelligence for Europe, Brussels, 25.4.2018 COM (2018), 237 final (2018). Brussels. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237>.

[15] Eshel, T. (2023). Advancing Battle Management Systems. European Security & Defence. 21. 03. 2023. <https://euro-sd.com/2023/03/articles/30027/advancing-battle-management-systems/>. Поцећено 19. 09. 2023.

[16] Filipović, A. (2023). Lethal autonomous weapon systems (laws) – towards global regulation or indiscriminate employment?. *ПОЛИТИЧКА РЕВИЈА бр. 01/2023, год. (XXXI) XXIII vol. 75*. DOI 10.5937/polrev75-43187.

[17] Jeftić, Z., Mišev, G., Obradović, Ž., i Stanojević, P. (2018). Savremeni konflikti i njihove tendencije. *Vojno delo 7/2018*, str. 23-40. DOI: 10.5937/vojdela1807023J

[18] Kissinger, H. A., Schmidt E. & Huttenlocher D. (2022). *The Age of AI and Our Human Future*. London: John Murray.

[19] Li, W., Zhu, Y. & Zhao, D. (2021). Missile guidance with assisted deep reinforcement learning for head-on interception of maneuvering target. *Complex & Intelligent Systems* (2022) 8:1205–1216. <https://doi.org/10.1007/s40747-021-00577-6>

[20] Nørgaard, K. & Linden-Vørnle, M. (2021). Cyborgs, Neuroweapons, and Network Comman. *Scandinavian Journal of Military Studies*, Volume: 4 Issue: 1, 94–107. <https://sjms.nu/articles/10.31374/sjms.86#B1>, DOI: 10.31374/sjms.86. Поцећено 28.7.2023.

[21] National Museum of the United States Air Force (2023). Igloo White. <https://www.nationalmuseum.af.mil/Visit/Museum-Exhibits/Fact-Sheets/Display/Article/195948/igloo-white/>. Поцећено 24.05.2023.

[22] Naval Surface Warfare Center Dahlgren Division (2021). My Navy Learning provides personalized, adaptive learning for Sailors. NSWCCD DNA Public Affairs, 20.08.2021. <https://www.navsea.navy.mil/Media/News/Article-View/Article/2740281/my-navy-learning-provides-personalized-adaptive-learning-for-sailors/>. Поцећено 25.05.2023.

[23] Панарин, И. Н. (2019). *Хибридни рат: Теорија и пракса* (Драгана Стефановић, прев.) (Гибриднаја воина: теорија и практика, Москва: Горјачаја линија - Телеком, 2018). Београд: Клуб генерала и адмирала Србије, Удружење Милутин Миланковић.

[24] Путник Н., (2022). *Сајбер рат и сајбер мир* (1. издање). Београд: Академска мисао: Факултет безбедности.

[25] Стојановић, С. (2020). Ратови 21. века и класична стратегијска мисао. Изазови савременог света: стратешко деловање држава или резултанта глобалних и локалних процеса и повода?, Стратешке студије, Vol. 1 (2020), Article 2 (p. 30–44), https://doi.org/10.18485/fb_iss.2020.1.ch2. Посећено 28.7.2023.

[26] Schreiner, M. (2023). AI in war: How artificial intelligence is changing the battlefield. The Decoder, January 9th, 2023. <https://the-decoder.com/ai-in-war-how-artificial-intelligence-is-changing-the-battlefield/>. Посећено 30.05.2023.

[27] Shields, H. S. (1971). *Project CHECO Southeast Asia Report*. Igloo White, January 1970–September 1971, DEFENSE TECHNICAL INFORMATION CENTER. <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA485194>. Посећено 25.05.2023.

[28] Taddeo, M., Blanchard, A. A Comparative Analysis of the Definitions of Autonomous Weapons Systems. *Sci Eng Ethics* **28**, 37 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11948-022-00392-3>

[29] Томић, Б. М. (2013). Развој мисли у кретању до мултидисциплинарности: преломни тренутак за вештачку интелигенцију. *ВОЈНО ДЕЛО, јесен/2013*. УДК: 113/119:167 ; 004.8 ; 159.955.

[30] Zurek, T., Kwik, J. & Engers, T. van (2023). Model of a military autonomous device following International Humanitarian Law. *Ethics and Information Technology* (2023) 25:15. <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09682-1>

S u m m a r y

Throughout history, armed conflicts have often been the biggest users, but also the main drivers of the development of new technologies of the time. Currently, the most state-of-the-art technology is artificial intelligence, that is, software programs capable of independent learning and improvement. Since the beginning of the development of artificial intelligence in the middle of the twentieth century, this technology has been used in various forms mainly as software tools for gathering and analysing information.

In modern armed conflicts, artificial intelligence is used both in various forms of software tools, which help situational analysis and faster decision-making, and in the form applied to hardware, i.e. to various weapons and unmanned platforms, when they enable faster identification of targets and more precise targeting, thereby significantly influencing the course and outcomes of contemporary armed conflicts. The use of cyber weapons is significant as well, although it does not fit the classic definition of weapons, as it is an increasingly important element of modern conflicts, due to the influence of cyber warfare in traditional combat areas.

Artificial intelligence tools are used in all phases of a conflict. Before the actual conflict, they can be used for information gathering and reconnaissance, for logistical calculations that contribute to the savings in the military budget, as well as to easier, faster and more adequate recruitment and training of military personnel. During the unfolding of the conflict, decision-making tools are already in use, as well as algorithms for managing autonomous weapon systems, while after the conflict, various artificial intelligence tools help in further monitoring and assessing the security situation, and their informational and propaganda role should not be neglected either in the occupied territories.

The use of various artificial intelligence tools in the military today takes place at all levels: strategic, operational and tactical. At the strategic level, its importance lies in software that can perform predictive analysis and assist the authorities in decision-making, thus facilitating strategic planning. At the operational level, AI software is most commonly used today to assist in logistics and training of military personnel. At the tactical level, AI tools are most widely used in the collection and rapid analysis of data in the field, enabling rapid tactical decision-making and facilitating identification of targets, as well as in the software that manage autonomous weapon systems.

However, the use of this new technology creates new risks (algorithmic and software errors, hacker attacks), but also reduces certain traditionally recognized risks of conflict (fewer civilian and military casualties, less destruction of infrastructure). For these reasons, the great challenge of the human society is to find a balance between the possibilities provided by artificial intelligence and its adequate use and control. This new technology enables us more „humane“ conflicts, with fewer victims and less damage, but in the end, the use of that technology still depends on people who use it and on their reasoning.

© 2024 The Author. Published by Vojno delo (<http://www.vojnodelo.mod.gov.rs>). This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Journal Vojno delo

Instructions for authors – how to format text

Page formatting

Format:	A4
Left margin:	2,54 cm
Right margin:	2,54 cm
Top margin:	2,54 cm
Bottom margin:	2,54 cm

Text formatting

Font:	Times New Roman
Font size:	12
Titles in text:	Without number and aligned with left margin
Text alignment:	Left
Paragraph indent:	1,27 cm; only first line
Spacing:	Single
Citation:	Citation format – APA Style

Text structure

Volume:	1 author's sheet (30,000 characters in length inclusive of spacing and footnotes); paper volume does not include a list of references and summary
Title:	Bold, centre; up to 12 words
Author's name:	1-3 authors, centre; first name, middle initial, last name
Affiliation:	Centre; full name of institution, headquarters
Abstract:	150-250 words (objective of research, methods, results and conclusion)
Key words:	5 to 10 words
Obligatory parts:	Title, author's name, affiliation, abstract, key words, introduction, body (titles are not numbered), conclusion, literature, summary
Literature:	Reference format – APA Style

Remarks

The paper title

Title should describe the paper content as precisely as possible. Words suitable for indexing and searching are used. If there are no such words in title, it is preferable to add a subtitle to title.

Title is written both in Serbian and English. These titles are written before abstract.

The author's name

The full name and surname of (all) author(s) is indicated. It is highly desirable to include the author's middle initials. The names and surnames of local authors are always written in their original form (with Serbian diacritical marks in Latin script), regardless of the paper's language.

The name of the author's institution (affiliation)

The full (official) name and headquarters of the institution where the author is employed, and possibly also the name of the institution where the author conducted the research, are indicated. In complex organizations, the overall hierarchy is indicated (for example, University of Belgrade, Faculty of Philosophy - Department of Sociology, Belgrade). At least an organization in the hierarchy has to be a legal entity. If there are several authors, and some of them work in the same institution, it has to be indicated, with special marks or in some other way, which of the mentioned institutions each of the mentioned authors comes from.

Affiliation is written immediately after the author's name. The author's function and title are not mentioned.

Contact information

The author's address or e-mail is given in a note (footnote) at the bottom of the paper's first page. If there are several authors, only the address of the first author and the ORCID number for each author (<https://orcid.org/>) are given. This footnote is marked with an asterisk (*).

Language and script

The language of paper can be Serbian (Cyrillic or Latin) or English.

Abstract

Abstract is a short informative presentation of the paper content that enables reader to quickly and accurately evaluate its relevance. Abstracts should include terms frequently used for indexing and searching papers.

Abstract includes the main problem, subject, hypotheses, objective, research methods and results, and the final conclusion.

Abstract should be 150 to 250 words long and should be written between heading (title, the author's name and affiliation) and key words, followed by the paper text.

Key words

Key words are terms or phrases that best describe the paper content for indexing and searching purposes. They should be chosen based on an international source (list, dictionary or thesaurus) that is most widely accepted, e.g. Web of Science's key word list.

The number of key words cannot be less than 5 and more than 10, and the frequency of their use should be as high as possible.

Key words are written immediately after abstracts, i.e. summaries.

Thank-you note

The name and number of the project, i.e. the name of the programme which paper has been written within, as well as the name of the institution that has financed the project or programme is indicated in a special note (footnote) at the bottom of the first page of the paper. This footnote is marked with an asterisk (*).

Previous versions of the paper

If the paper, in its previous version, has been presented at a conference in the form of an oral communication (under the same or similar title), information about this should be indicated in a special note (footnote) at the bottom of the first page of the paper. This footnote is marked with an asterisk (*).

Tables and graphs

Tables and graphs should be provided in a uniform manner, in accordance with the selected disciplinary standard of paper formatting. It is desirable that titles of all tables and graphs, and preferably the textual content, are given bilingually, in the language of the paper and in English. The number and name of the table are written above it, and the number and name of the picture are written below it.

Citation in the text

The journal *Vojno delo* uses the APA referencing style, 7th edition, which implies giving bibliographic parentheses (brackets) according to the author-date system in the text, as well as a list of references used in the text with bibliographic data after the concluding part of the paper. Citing literature in small brackets has to be done in Latin script, as well as a list of literature (references) at the end of the text, regardless of the fact that the text of the paper is written in Cyrillic.

As a rule, bibliographic parenthesis is indicated at the end of the sentence, before the punctuation mark, and contains the author's surname, the year of publication and the corresponding number of pages, according to the following example: (Blagojević, 2020, pp. 74–77).

If authors from different references have the same last name, use the initials of the author's name in the citation, e.g. (Hamilton, C. L., 1994) or C. L. Hamilton (1994). If two or more authors are cited in the same place, they should be listed in alphabetical order within the same citation, separated by a semicolon, e.g. (Brown, 1991; Smith, 2003).

Foreign names should be written transcribed, and when first cited, after the name in parentheses, put the name in the original along with the year of publication of the paper, e.g. Pijaže (Piaget, 1960) or Mišel Fuko (Michel Foucault). When there are two authors of the paper, the surnames of both are given, while in the case of several authors, the surname of the first one and the abbreviation "et al." is indicated.

Direct quotations (literally - word for word) should be followed by a reference with a page number (Weber, 1989 : 59) with mandatory quotation marks at the beginning and in the end of the quotation. When quoting the text that is not in the original language of the paper in which it is quoted, no quotation marks are used because there is no direct match of words in search engine, but the source of the quotation has to be indicated, as in all other cases. If a direct quote is longer than 40 words, quotation marks are not used, but such a quote is presented in a text block, which is 1.27 cm indented, with the source cited before the block or at the end of the block, before the last punctuation mark.

When the same author is cited several times, the order of the years in which the papers have been published is followed. If a great number of papers by the same author published in the same year is cited, the papers should be marked with letters along with the year of publication, e.g. 1999a, 1999b... The citation of unpublished papers is not desirable, and if necessary, the source information should be provided as completely as possible.

Literature (a list of references)

As a rule, cited literature includes bibliographic sources (articles, monographs, etc.) and is given exclusively in Latin in a separate section of the paper, in the form of a list of references arranged alphabetically according to the last name of the (first) author and without numbering. In the APA style, a list of references has to be presented in alphabetical order, which could not be done if references were in any other script. When citing sources written in other language, in the reference list, the title of such a source (article/book/book chapter, etc.) has to be translated into English in square brackets immediately after the original title, without using italics in square brackets. The title of the journal or the title of the collection, as well as the name of the publisher, has to also be written in Latin, but not translated. References are not translated into the language of the paper.

– Citing a book (monograph)

If there is 1 author:

Last name, first name's initial(s) (if the author uses a middle name, first write the initial of the first name, space, then the initial of the middle name). The year of publication in round brackets. Title. Publisher (without indicating the address of the publisher, unless the address is an integral part of the name of the publisher, such as the University of Defence in Belgrade).

EXAMPLE

in text: (Mearsheimer, 2001: 95)

at the end of the paper: Mearsheimer, J. J. (2001). *The Tragedy of Great Power Politics*. W.W. Norton.

in text: (Đurić, 2013: 235)

at the end of the paper: Đurić, S. (2013). *Istraživanje bezbednosti – kvalitativni pristup*. Fakultet bezbednosti Univerziteta u Beogradu.

If there are several authors:

Last name, initial(s) of the first name (if the author uses a middle name, first write the initial of the first name, space, then the initial of the middle name), last name, initial(s) of the first name and last name, initial(s) of the first name. The year of publication in round brackets. Title. Publisher.

EXAMPLE

in text: (Buzan et al., 1998: 126)

at the end of the paper: Buzan, B., Ole Wæver, O. & de Wilde, J. (1998). *Security: A New Framework for Analysis*. Boulder: Lynne Rienner Publishers

in text: (Keković et al., 2011: 56)

at the end of the paper: Keković, Z., Savić, S., Komazec, N., Milošević, M., i Jovanović, D. (2011). *Procena rizika i zaštita lica, imovine i poslovanja*. Centar za analizu rizika i upravljanje krizama.

– *Citing journals*

a paper in a journal in printed form (one author):

Last name, initial(s) of the first name. (Year of publication). The title of the paper. Journal title, Volume (number), number of pages. DOI number (if available)

EXAMPLE

in text: (Dragišić, 2010: 225)

at the end of the paper: Dragišić, Z. (2010). *Nacionalna bezbednost – alternative i perspektive*. *Srpska politička misao*, 28(2), 217-232.

– *Citing a doctoral dissertation*

Last name, initial of the first name. (Year of publication). Dissertation title: subtitle. [Type of dissertation, name of the university where it has been defended: faculty (if necessary)]. The name of the archive or website. URL

EXAMPLE

in text: (Ejdus, 2012: 145)

at the end of the paper: Ejdus, F. (2012). *Uzajamno konstituisanje identiteta političke zajednice i njene bezbednosti*. Doktorski rad. Fakultet političkih nauka Univerziteta u Beogradu.

– *Citing websites*

Last name, initial(s) of the author's first name or Name of the organization. (Full date). The name of the website. Site name (if not the same as the author's organization). URL

EXAMPLE

in text: (Žižek, 2013)

at the end of the paper: Žižek, S. (2013). Die Krise des Westens betrifft sowohl Demokratie als auch Finanzwirtschaft. Downloaded on November 14, 2013 from <http://www.egs.edu/faculty/slavoj-zizek/articles/die-krisedes-westens-betrifft-sowohl-demokratie-als-auchfinanzwirtschaft/>

Summary

A summary is given at the end of the paper, after the References section. It is written in the language of the paper as an extended summary in a structured form up to 1/10 of the length of the paper (about 400-600 words).

APA style

These instructions list the most common cases of citation in social sciences, and more detailed information can be found on the website:

<https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>

The special obligations of the manuscript authors

1. The authors guarantee that the submitted manuscript represents their original contribution, which has not been published before and it is not considered for publishing in other publication. The authors also guarantee that after publication in Vojno delo, the manuscript will not be published in other publication in any language without the consent of the Editorial board.

2. The authors guarantee that the rights of the third parties will not be violated and that the publisher will not bear any responsibility in the event of issuance of any claims for damage. The authors are solely responsible for the content of the submitted manuscripts and have to obtain permission to publish data from all parties involved in the research. The authors wishing to include in their papers images or parts of the text that have already been published somewhere, are obliged to obtain the consent of the copyright owners and to submit evidence that such consent has been granted, or to indicate the source in accordance with point 14 of these instructions. The papers for which such evidence has not been submitted will be considered the original paper of the author.

3. The authors guarantee that all persons who have significantly contributed to the content of the manuscript are listed as authors. The contribution of each author should be clearly and precisely stated, as a special note in the authorship statement. The authors should adhere to ethical standards on scientific research, and the manuscript should not contain unfounded or illegal claims and violate the rights of others.

4. If the authors discover an important error in their paper after its publication, they are obliged to immediately inform the editor or publisher about it and to cooperate with them in order to withdraw or correct the paper.

We warn the authors that each manuscript is checked for plagiarism, i.e. whether it contains: literal or almost literal taking or deliberate paraphrasing (in order to cover up plagiarism) of parts of the other authors' texts without clearly indicating the source or marking the copied fragments (for example, using quotation marks); copying equations, images or tables from the other authors' papers without properly citing the source or without the permission of the author or copyright owners to use them.

If the paper published in the journal *Vojno delo* is found to be plagiarized, the authors will be requested to offer a written apology to the authors of the original paper.

Manuscripts found to contain plagiarized parts will be automatically rejected, and the authors will be prohibited from publishing in the journal.

Manuscripts that do not comply with the mentioned guidelines will not be considered for review.

The author submits their text to the Editorial Office of *Vojno delo* through his registered account in the Assistant application - <https://aseestant.ceon.rs/index.php/vojdelo/login> (Instructions for Assistant 3.1 - <https://www.vojnodelo.mod.gov.rs/multimedia/file/uputstva/Instructions+for+ASSISTANT+2020.pdf>).

During a calendar year (volume) the author can publish only one paper in the journal, regardless of whether it is an independent or co-author paper.

Језички редактор
Добрила Милетић, професор

Преводацац на енглески језик
Оливера Даниловић, професор
Ана Ковачевић, професор

Техничко уређење
Драган Капор

Дигитализација, веб администрација
Никола Старчевић

ВОЈНО ДЕЛО је интердисциплинарни научни часопис Института за стратегијска истраживања Универзитета одбране у Београду. Представља отворени форум за презентовање и стимулисање иновативног промишљања о свим аспектима и нивоима безбедности и одбране. Гледишта и ставови аутора изложени у ВОЈНОМ ДЕЛУ не одражавају нужно званичну политику или став Министарства одбране Републике Србије и Владе Републике Србије. Редакција ВОЈНОГ ДЕЛА задржава право редиговања текстова.

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

355/359

ВОЈНО дело : интердисциплинарни научни часопис / главни уредник Станислав Стојановић ; одговорни уредник Владимир Ристић. - Год. 1, бр. 1 (1949)- . - Београд : Институт за стратегијска истраживања, Универзитет одбране, 1949- (Београд : Војна штампарија). - 24 cm

Доступно и на: <http://vojnodeło.mod.gov.rs>. - Тромесечно.
Друго издање на другом медијуму: Војно дело (Online) = ISSN 2683-5703
ISSN 0042-8426 = Војно дело
COBISS.SR-ID 5186818

Тираж 70 примерака

Штампа: ВОЈНА ШТАМПАРИЈА БЕОГРАД, Ресавска 406