

# ПРИМЕНА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У САВРЕМЕНИМ ВОЈНИМ СИСТЕМИМА\*

Дејан Вулетић<sup>1</sup>

Достављен: 21.11.2025.

Језик рада: Српски

Кориговано: 16.12.2025.

Тип рада: Прегледни рад

Прихваћен: 23.1.2026.

DOI број: 10.5937/vojdelo2601063V

**А**пстракт: Вештачка интелигенција (ВИ) све више постаје структурни елемент савремених војних система, мењајући начин прикупљања, обраде и употребе информација у процесима командовања и употребе силе. Циљ овог рада је да се испита улога и домети примене ВИ у модерном војном окружењу, са посебним освртом на њене импликације по безбедност, оперативно деловање и стратешку стабилност. Истраживање се заснива на квалитативној анализи доступне научне литературе, званичних докумената међународних организација и упоредном разматрању изабраних примера примене ВИ у различитим војним системима. Добијени налази показују да примена ВИ омогућава значајно убрзавање и унапређење процеса доношења одлука, извиђања или логистичке подршке, али истовремено генерише нове изазове у погледу поузданости система, правне одговорности и сајбер рањивости. Посебан проблем представља ризик од неадекватног или нетранспарентног деловања аутономних система у сложеним и динамичним безбедносним ситуацијама. У раду се закључује да ће ВИ бити један од носећих фактора трансформације војних капацитета у наредним деценијама, али да одрживост те трансформације зависи од развоја међународних правила, етичких стандарда и ефикасних механизма људског надзора.

Кључне речи: *вештачка интелигенција, војни системи, аутономно оружје, савремено ратовање*

---

\* Рад је настао у оквиру научноистраживачког пројекта „Војна професија у Србији у савременом безбедносном окружењу” (ИСИ/ДХ/3/24-26), који финансира Министарство одбране Републике Србије, а реализује Институт за стратегијска истраживања Универзитета одбране у Београду.

<sup>1</sup> Универзитет одбране у Београду, Институт за стратегијска истраживања, Београд, Република Србија: Е-mail: [dejan.vuletic@mod.gov.rs](mailto:dejan.vuletic@mod.gov.rs); <https://orcid.org/0000-0001-9496-2259>

Вештачка интелигенција у војној области не представља једну технологију, већ интегрисани скуп алгоритамих и рачунарских решења који обухватају методе машинског и дубоког учења, анализу великих количина података и системе за обраду и разумевање природног језика. Ови приступи омогућавају да софтверски системи самостално извлаче релевантне информације из сложених и често непотпуних скупова података, идентификују закономерности и генеришу препоруке или одлуке у условима високог степена неизвесности. Управо та способност адаптивне обраде информација чини ВИ посебно значајном у оперативном захтевном и временски осетљивом окружењу савременог ратовања. У ширем смислу под ВИ се подразумева развој система који могу да замене одређене аспекте људског когнитивног понашања, као што су учење на основу искуства, аналитичко расуђивање и избор између више алтернативних поступака, али у брзини и обиму који превазилазе људске могућности.

Вештачка интелигенција се у савременом технолошком развоју издваја као један од главних покретача системских промена у начину на који се информације прикупљају, обрађују и користе у процесима одлучивања. У војној сфери ова трансформација има посебну тежину јер утиче на брзину реакције, тачност процена и способност управљања сложеним операцијама у условима високог ризика. Управо због тога водеће војне силе усмеравају значајне ресурсе ка развоју и примени система заснованих на ВИ, настојећи да задрже или унапреде своју оперативну и стратешку предност у будућим конфликтима. Примена ових технологија не мења само техничке аспекте војних способности већ утиче и на фундаменталне елементе војног деловања, укључујући планирање, обавештајну подршку, логистику и заштиту у сајбер простору. Технолошки напредак, од раних експертских система до савремених алгоритама машинског учења, указује на континуирану еволуцију овог поља, при чему је током последње деценије забележено убрзано увођење ВИ у оперативне војне системе (Morgan et al., 2020).

У настојању да очува технолошку надмоћ, војни сектор све интензивније усваја системе ВИ као средство за повећање поузданости и оперативне ефикасности у условима високог ризика. Посебан значај ови системи имају у домену обраде великих количина података који потичу из различитих извора, као што су извиђачки сензори, сателитске платформе и надзорни системи, где људска анализа више није временски или когнитивно довољна. Алгоритми ВИ омогућавају рано уочавање образаца и аномалија који могу указивати на настанак претњи или промене у оперативном окружењу, чиме се скраћује циклус реаговања и повећава квалитет одлука. Поред тога, значајан домен примене представља и употреба роботизованих платформи у задацима уклањања експлозивних средстава, где интеграција ВИ омогућава прецизнију детекцију и неутрализацију опасних објеката, уз истовремено минимизирање излагања људства директној опасности.

Савремени оружани сукоби све јасније одражавају утицај технолошких иновација које мењају саме основе војног деловања (Vuletić, 2018). Уместо ослањања искључиво на бројност и ватрену моћ, војна предност се све више гради кроз

способност управљања информацијама, брзину аналитичке обраде и интеграцију напредних дигиталних система, што потврђују и досадашња истраживања о еволуцији модерног ратовања (Jeftić i sar., 2018). У том контексту ВИ делује као кључни катализатор промена, јер омогућава аутоматизовано повезивање података из различитих извора, подршку командовању и контролу сложених оперативних процеса, укључујући и логистичке и извиђачке функције. Истраживања указују да увођење ових система не утиче само на технички аспект операција већ и на начин на који се војни сукоби планирају и концептуализују у ширем стратешком оквиру (Miljković i Beriša, 2023; Zirojević, 2024). Како се технолошке иновације убрзавају, ВИ постаје средство за унапређење не само оперативне ефикасности већ и процеса доношења стратешких одлука у условима сложених и динамичних безбедносних изазова.

Кроз историју, развој војних стратегија и доктрина увек је био тесно повезан са технолошким иновацијама које су мењале начин на који се сила примењује у оружаним сукобима (Vuletić i Stanojević, 2022). Прелазак са хладног оружја на барут, појава механизованих јединица и доминација ваздушне моћи представљали су преломне тренутке који су захтевали прилагођавање стратегија, организације и начина вођења рата. У том континуитету ВИ представља значајну фазу технолошке еволуције, јер омогућава да војни системи делују брже, са већом прецизношћу и уз шири обухват информација него икада раније. Управо због тога водеће војне силе, укључујући Сједињене Америчке Државе, Кину и Русију, интензивно инвестирају у развој система заснованих на ВИ, третирајући их као један од одлучујућих фактора будуће равнотеже војне моћи (Hogowitz, 2019).

Иако ВИ значајно проширује технолошке могућности војних система, њена примена истовремено отвара низ сложених нормативних и безбедносних питања. Посебну забринутост изазива могућност да аутономни системи преузму критичне функције које подразумевају употребу смртоносне силе, чиме се доводи у питање улога људске процене, као и принципи одговорности и контроле. Додатни ризик произилази из потенцијала да високо аутоматизовани системи, делујући у условима ограниченог времена и непотпуних информација, допринесу ненамерној ескалацији кризних ситуација. У том контексту кључни изазов за војне организације и међународну заједницу јесте успостављање оквира који ће омогућити технолошке иновације, а да притом очувају основне принципе међународног хуманитарног права и заштиту људског достојанства.

## Примена ВИ у војним операцијама

У савременим војним системима ВИ све више функционише као кључна подршка у процесима прикупљања, обраде и интерпретације обавештајних информација, као и у доношењу одлука у динамичном оперативном окружењу. Иако су облици аутоматизације били присутни још у периоду Хладног рата, посебно у домену надзора, тек је развој напредних алгоритама машинског учења и неуронских мрежа омогућио да ови системи постану адаптивни и способни за континуирано учење. Та еволуција створила је услове да ВИ буде интегрисана у широк спектар војних функција, од аналитичке подршке командовању до управљања

комплексним рачунарским мрежама. У том контексту примена ВИ у војним комуникационим системима доприноси већем степену заштићености, бржем протоку података и бољој ситуационој свести, што директно утиче на укупну оперативну ефикасност (NATO, 2021).

У условима високе неизвесности и временског притиска који карактеришу савремене војне операције, системи засновани на ВИ све више преузимају улогу аналитичке подршке командантима. Ти системи су способни да интегришу податке из више извора, процењују могуће токове развоја ситуације и генеришу препоруке које могу допринети квалитетнијем избору опција у сложеним оперативним сценаријима. Такав приступ посебно је значајан у условима ограничене или противречне информације, који традиционално отежавају доношење одлука у оружаним сукобима (Scharge, 2018). Поред тога, примена ВИ омогућава да се велики број рутинских и аналитички захтевних задатака аутоматизује, чиме се људски ресурси усмеравају ка оним аспектима командовања и контроле који захтевају стратешку процену и одговорност.

Конкретна примена ВИ у војном домену најјасније се испољава кроз развој система који су способни да самостално извршавају поједине борбене и подржавајуће функције. Посебно место у том процесу заузимају аутономне платформе, укључујући беспилотне летелице, вођене системе и роботизована средства, које су пројектоване да делују уз ограничену или посредну људску интервенцију. Оваква архитектура омогућава значајно повећање оперативне флексибилности и смањење директног излагања људства опасности, али истовремено покреће питања о поузданости алгоритаМСког одлучивања и његовој усклађености са правним и етичким нормама. Управо због тога употреба ових система постала је предмет интензивне расправе у оквиру међународних институција и стручне јавности, нарочито у погледу ризика од неконтролисане ескалације и изазова за примену међународног хуманитарног права (Allen, 2017).

Једно од централних подручја примене ВИ у савременим војним системима односи се на интеграцију и аналитичку обраду разнородних обавештајних извора. Алгоритми засновани на ВИ омогућавају да се из овако обимних и хетерогених скупова података издвајају релевантне закономерности и индикатори потенцијалних претњи, чиме се подржава процес процене ситуације и планирања одговора (Department of Defense, 2017; Allen, 2017). Истовремено, дигитализација и технолошка комплексност безбедносног окружења доводе до трансформације облика угрожавања, што захтева нове приступе у организацији и функционисању система одбране (Ђukić, 2018). У том контексту ВИ се све више користи и за управљање војним рачунарским мрежама, где доприноси оптимизацији протока података, отпорности на сметње и заштити осетљивих информација у сајбер простору. Поред тога, напредне аналитичке и генеративне способности ВИ све чешће налазе примену и у сфери психолошких операција, што додатно проширује спектар изазова са којима се суочавају савремене националне безбедносне структуре (Proković i Parezanović, 2023).

Интеграција ВИ у војне логистичке системе омогућила је прелазак са реактивног на проактивно управљање ресурсима. Алати засновани на напредној аналитици и предиктивним моделима омогућавају прецизније планирање снаб-

девања, рационалније управљање транспортним капацитетима и благовремено одржавање технике, што директно утиче на поузданост и одрживост војних операција. Овакви приступи не само да повећавају ефикасност функционисања оружаних снага већ и доприносе смањењу трошкова и бољој алокацији ограничених ресурса. Поред логистике, значајна примена ВИ остварује се и у домену обуке, где се кроз напредне симулационе системе креирају реалистични сценарији који репродукују сложеност и непредвидивост савременог бојишта. Такво окружење омогућава командантима и јединицама да вежбају доношење одлука под притиском, уз континуиране повратне информације, што представља важан фактор у изградњи оперативне спремности за реалне безбедносне изазове.

## Кључне области примене ВИ у војним операцијама

Командовање и контрола представљају функционалну основу сваке војне операције јер повезују информације, одлуке и извршење у јединствен оперативни процес. Увођењем ВИ у ове системе омогућено је да се подаци из различитих сензорских, обавештајних и оперативних извора обрађују синхронизовано и у временском оквиру који превазилази људске аналитичке капацитете. Концепт заједничког командовања и контроле у свим доменима који развија америчка војска (*Joint All-Domain Command and Control – JADC2*) заснива се управо на таквој дигиталној архитектури, у којој се информације из копненог, ваздушног, поморског, свемирског и сајбер простора повезују у јединствен информациони оквир. Оваква интеграција омогућава да команданти располажу континуирано ажурираном оперативном сликом, што представља основу за брже и квалитетније доношење одлука. Алгоритми ВИ у том контексту не служе само за приказ података већ и за њихову аналитичку обраду, укључујући идентификацију потенцијалних токова развоја ситуације и процену последица различитих оперативних опција. Поред тога, аутоматизација рутинских процеса у командним центрима смањује когнитивно оптерећење људства и омогућава да се пажња усмери ка сложенијим задацима процене и планирања. На тај начин, системи засновани на ВИ доприносе убрзању циклуса командовања и повећању укупне ефикасности управљања савременим војним операцијама (Pavić i sar., 2024).

Прецизно и благовремено уочавање релевантних објеката и активности представља један од кључних предуслова за ефикасно војно деловање и смањење колатералних последица. У том оквиру ВИ, посебно кроз методе машинског и дубоког учења, омогућава аутоматизовану обраду великих количина визуелних и сензорских података, што значајно унапређује ситуациону свест. Платформе са интегрисаном ВИ могу да класификују и контекстуализују уочене елементе у сложеним оперативним условима, доприносећи поузданијем разликовању различитих категорија објеката и активности. Поред тога, аналитички модели омогућавају праћење динамике у окружењу и израду процена о могућим развојима ситуације, што пружа додатну подршку планирању и управљању операцијама.

Таква аутоматизована аналитика убрзава циклус одлучивања и повећава укупну ефикасност у сложеним и временски осетљивим условима.

Кључни технолошки стубови ВИ, који имају директну примену у области одбране, заснивају се пре свега на методама машинског и дубоког учења. Машинско учење омогућава да софтверски системи развијају сопствене моделе понашања на основу анализе података, без потребе за детаљним унапред дефинисаним правилима. Ова способност представља основу за развој предиктивних аналитичких алата, класификацију објеката и адаптивно реаговање у променљивим условима, што је од посебног значаја за процену претњи, просторну анализу и подршку тактичком планирању (Russell & Norvig, 2020). Дубоко учење, као напреднији облик овог приступа, користи вишеслојне неуронске мреже за обраду комплексних типова података, укључујући визуелне, звучне и текстуалне садржаје. Управо такви модели омогућавају развој софистицираних система за обавештајну анализу и функционисање аутономних платформи у сложеним оперативним окружењима (Goodfellow et al., 2016).

Аутономне платформе, као што су беспилотне летелице и роботизовани системи, све чешће користе алгоритме ВИ за оријентацију у простору, анализу окружења и извршавање задатака уз ограничену људску интервенцију (Scharge, 2018). Такви системи су посебно погодни за деловање у срединама које су тешко доступне или ризичне за људско присуство, чиме се смањује изложеност људства потенцијалним опасностима. У оквиру ширег спектра мисија, од надзора и прикупљања података до активних операција, платформе са интегрисаном ВИ могу самостално да управљају кретањем, процењују ситуацију и одржавају праћење релевантних објеката. Савремени системи, попут америчке беспилотне летелице *MQ-9 Reaper* или кинеске *Wing Loong*, представљају примере технолошког напретка у области ВИ, при чему се коначне одлуке о употреби силе и даље задржавају у домену људског фактора.

Беспосадне копнене и подводне платформе представљају све значајнији сегмент савремених војних капацитета у доменима извиђања и логистичке подршке. Такви системи већ се користе у оквиру појединих оперативних јединица како би се смањило физичко оптерећење људства и ограничила потреба за његовим директним излагањем ризичним ситуацијама. Њихова примена нарочито је значајна у срединама које су тешко приступачне или контаминирани, укључујући подручја са хемијским, биолошким или радиолошким ризицима, где људско присуство носи високе безбедносне ризике. Истовремено, ове платформе могу допринети прецизнијем извршавању задатака и потенцијалном смањењу нежељених последица у одређеним оперативним сценаријима. Међутим, њихова ефикасност зависи од поузданости навигационих и комуникационих система, као и од отпорности на сајбер претње, што представља један од кључних изазова за њихову даљу интеграцију у војне структуре.

Аутономни беспосадни системи засновани на ВИ представљају важан корак у еволуцији војних технологија јер уводе алгоритамску подршку у процесе осматрања, процене и извршавања задатака. Могућност да такве платформе самостално обрађују податке и генеришу предлоге за деловање отворила је широку расправу о питањима одговорности, поузданости и потенцијалних злоупотреба

у контексту примене силе (Allen, 2017). У том оквиру програм Министарства одбране САД (пројекат *Maven*) илуструје начин на који се технике машинског учења користе за унапређење анализе визуелних података и подршку процесима идентификације, чиме се убрзава и стандардизује аналитички део оперативних процедура (Department of Defense, 2017; Allen, 2017).

Савремени беспосадни системи могу се разврстати према степену аутономије, од платформи које су у потпуности под даљинском контролом оператера, преко хибридних решења са делимичном самосталношћу, до система који извршавају поједине функције без непосредне људске интервенције. У основи ових приступа налазе се алгоритми за обраду података у реалном времену и за аутоматизовану интерпретацију сензорских улаза, што омогућава брже и конзистентније реаговање у променљивим оперативним окружењима. Искуства из актуелних сукоба указују да је улога ВИ све израженија у фазама планирања, извршења и накнадне анализе војних активности (Ђорић и Глишин, 2023). У том контексту системи за интеграцију података који повезују више извора, укључујући беспилотне платформе и сателитске системе, омогућавају формирање јединствене ситуационе слике и подршку процесима одлучивања, што илуструје пример украјинске платформе *Delta* (Bondar, 2024).

Обавештајно-надзорно-извиђачке способности савремених оружаних снага све више се ослањају на системе који су у стању да обрађују и синтетишу податке из великог броја хетерогених извора. У том процесу ВИ има кључну улогу јер омогућава да се информације прикупљене путем сателитских платформи, сензорских мрежа и комуникационих канала повезују у кохерентну аналитичку целину. Напредни алгоритми омогућавају идентификацију образаца, одступања и индикатора потенцијалних претњи у временском оквиру који превазилази људске аналитичке капацитете. Посебан значај ови системи имају у обради визуелних података, где се кроз аутоматизовану анализу сателитских и снимака добијених из ваздуха омогућава континуирано праћење промена у оперативном окружењу. У том контексту, америчке оружане снаге развијају и примењују интегрисане системе базиране на ВИ како би повезале различите обавештајне изворе и обезбедиле поузданију аналитичку подршку процесима доношења одлука (Department of Defense, 2017).

Кроз примену напредних аналитичких модела ВИ омогућава да се неструктурисани и разнородни подаци претворе у обавештајне информације, релевантне за процену ситуације. Алгоритми могу да класификују и прате различите категорије објеката и активности на основу података добијених са сателитских платформи и беспилотних летелица, као и да региструју промене у окружењу које указују на потенцијалне безбедносне ризике (Allen & Chan, 2017). Поред тога, технике за обраду природног језика омогућавају да се садржаји из отворених извора, укључујући медијске извештаје, друштвене мреже и друге јавне канале, систематски претражују, преводе и анализирају ради уочавања образаца, наратива и индикатора могућих претњи. Комбинацијом раније прикупљених и података добијених у реалном времену ВИ може да подржи и израду аналитичких процена о вероватним правцима развоја ситуације у безбедносно сложеним окружењима.

Оружане снаге Израела (*Israel Defense Forces – IDF*) увеле су системе засноване на ВИ, као што је платформа *Gospel*, у циљу да се убрза и синхронизује анализа прикупљених података и подржи процес приоритизације задатака у сложеним оперативним условима. Интеграција таквих алата доприноси већој конзистентности у процени ситуација и смањењу когнитивног оптерећења у командним структурама, што је у складу са ширим трендом ослањања на ВИ у тактичком одлучивању у реалном времену (Allen, 2017). Паралелно са тим, напредак у области ВИ омогућио је значајне помаке у развоју беспилотних и аутономних ваздушних платформи. Иницијативе као што је програм ACE (*Art Combat Evolution*) ваздухопловства САД усмерене су на испитивање начина на који алгоритми могу да подрже или унапреде поједине аспекте ваздушних операција, што указује на постепену трансформацију концепта ваздушне надмоћи у правцу већег ослањања на дигиталне и алгоритамске капацитете (Department of Defense, 2017).

Развој аутономних ваздушних платформи илуструје начин на који ВИ постепено продире у области које су традиционално биле у потпуности у домену људског управљања. Способност алгоритамских система да у кратким временским интервалима обрађују сложене скупове података омогућава брзо препознавање промена у оперативном окружењу и прецизније реаговање на различите врсте претњи. Иако овакви капацитети могу допринети већој поузданости у динамичним ситуацијама, њихова примена у контекстима који подразумевају употребу силе захтева јасно дефинисане механизме надзора и одговорности управо због ризика од неочекиваних или непримерених исхода (Scharge, 2018).

У дигиталном домену ВИ постаје један од кључних инструмената за очување отпорности и безбедности војних информационих система. Њена примена омогућава да се велика количина података континуирано надгледа и анализира, чиме се уочавају одступања и индикатори потенцијалних упада или злоупотреба (Vuletić, 2012; Vuletić i Nojković, 2018). Уместо ослањања искључиво на ручну анализу, алгоритми ВИ омогућавају рано препознавање образаца који могу указивати на настанак сајбер претњи и подржавају брже и конзистентније реаговање на инциденте (Geis et al., 2019). У том контексту америчка Сајбер команда (*United States Cyber Command – USCYBERCOM*) развила је стратешки план за систематску интеграцију ВИ у сајбер операције, у циљу унапређења аналитичких и одбрамбених капацитета (Clark, 2024). Истовремено, напредак у области машинског учења утиче и на еволуцију војних комуникационих мрежа, где се кроз интелигентно управљање протоком података и примену савремених криптографских решења повећава поузданост и отпорност система у условима деловања непријатеља (NATO, 2021).

Логистички системи представљају функционалну основу сваке војне операције, јер од њихове поузданости зависи одрживост борбених активности. У том контексту примена ВИ омогућава прелазак са реактивног на предиктивно управљање техником и залихама, засновано на континуираној анализи података о стању и коришћењу опреме. Интеграцијом сензорских система у војна средства алгоритми ВИ могу да прате њихове перформансе и да процењују вероватноћу отказа појединих компоненти, што омогућава благовремено планирање одржа-

вања и смањење неочекиваних застоја (US DoD, 2018; Scharre, 2018). Поред тога, ВИ се све више користи и за управљање сложеним ланцима снабдевања, где омогућава оптимизацију транспортних рута, динамичко прилагођавање залиха и ефикаснију алокацију ограничених ресурса. Примери као што је DART (*Dynamic Analysis and Replanning Tool*), који развија америчка војска, илуструју начин на који алгоритамска подршка може унапредити планирање логистичких токова и допринети правовременој испоруци критичних средстава у сложеним оперативним условима (Department of Defense, 2017; Allen, 2017). На тај начин примена ВИ у логистици директно утиче на поузданост и укупну успешност војних мисија.

Примена ВИ у области војне обуке омогућава стварање дигиталних окружења која репродукују сложеност и непредвидивост савременог оперативног простора. Уместо статичних сценарија, **напредни симулациони системи** користе адаптивне моделе понашања како би генерисали динамичне ситуације које се мењају у зависности од поступака јединица на обуци. Тако припадници оружаних снага могу да развијају командне и друге вештине у условима приближним реалним, али без ризика који прати стварне операције. Додатно, виртуелни инструктори и аналитички модули засновани на ВИ омогућавају индивидуализовани приступ обуци, прилагођавајући интензитет и садржај обуке специфичним потребама и перформансама сваког појединца (Grand-Clément, 2023).

## Етичке импликације и правна разматрања

Иако примена ВИ у војним системима доноси значајне оперативне користи, она истовремено отвара сложена питања у домену етике и права, која захтевају систематски приступ. Један од централних изазова односи се на расподелу одговорности у ситуацијама када алгоритамски системи учествују у доношењу критичних одлука (Stanar, 2025: 119–121). С обзиром на то да многи модели функционишу као тзв. „непрозирни” или тешко објашњиви системи, постоји ризик да се традиционални ланци командовања и одговорности учине мање јасним у случају нежељених исхода. Поред тога, ограничена могућност увида у начин на који ВИ генерише своје процене отежава и унутрашњи надзор и спољну регулаторну контролу, што је посебно проблематично у контексту примене међународног хуманитарног права. Ови изазови постају још израженији у динамичним борбеним условима, где се одлуке доносе под временским притиском и уз ограничен простор за људску интервенцију (Morgan et al., 2020).

Питање усклађености примене ВИ са правилима међународног хуманитарног права (*International Humanitarian Law – IHL*) представља једно од кључних поља савремених академских и политичких расправа. Војни системи који користе алгоритамску подршку морају да делују у оквиру утврђених принципа разликовања, пропорционалности и војне нужности, што поставља високе захтеве пред њихов дизајн и употребу (Shehata, 2025). У том контексту примена ВИ у оружаним субјектима неминовно отвара питања транспарентности процеса одлучивања, као и поштовања хуманитарних стандарда. Анализе истраживачке корпорације RAND (*Research And Development Corporation*) указују да повећани степен аутономије

може повећати ризик од нежељене ескалације и ослабити ефективну људску контролу над употребом силе (Morgan et al., 2020), док Међународни комитет Црвеног крста (*International Committee of the Red Cross – ICRC*) наглашава потешкоће у верификацији и процени одлука које генеришу алгоритамски системи (Klaus, 2024). Централни нормативни проблем остаје питање правне одговорности у случајевима када аутономни системи изазову штету или доведу до кршења међународног права. У одсуству јасног међународног консензуса, и даље остаје отворено да ли се одговорност приписује програмерима, произвођачима, оператерима или командном нивоу (Kallenborn & Reddie, 2020).

Бројне државе и међународне организације, укључујући Међународни комитет Црвеног крста, заступају став да употреба оружаних система мора остати под значајном људском контролом, нарочито у ситуацијама које подразумевају примену смртоносне силе (ICRC, 2019). У том оквиру поставља се и фундаментално питање да ли алгоритамски системи могу да испуне нормативне захтеве међународног хуманитарног права, као што су разликовање војних и цивилних циљева и процена пропорционалности употребе силе (Klaus, 2024). Анализе Института Уједињених нација за истраживање разоружања (*The United Nations Institute for Disarmament Research – UNIDIR*) указују на потребу за јасним политичким и правним смерницама које би усмеравале развој и примену ВИ у војном домену (UNIDIR, 2024). У одсуству таквих оквира постоји ризик да аутономни системи делују на непредвидив начин или да буду злоупотребљени, што би могло довести до нежељених хуманитарних и безбедносних последица. Због тога је успостављање међународно прихваћених правила и механизма надзора од кључног значаја за одрживу и одговорну примену вештачке интелигенције у војним операцијама.

Институт Уједињених нација за истраживање разоружања у новијим публикацијама и аналитичким извештајима систематски разматра примену ВИ у војном домену и њене последице по међународни мир и безбедност, при чему посебну пажњу посвећује препорукама за будуће политике и регулаторне приступе (*AI in the Military Domain: A Briefing Note for States, 2025; Artificial Intelligence in the Military Domain and Its Implications for International Peace and Security: An Evidence-Based Road Map for Future Policy Action – 2025*) (UNIDIR, 2024). Ти документи представљају свеобухватан покушај Уједињених нација да се идентификују ризици, етички и нормативни изазови повезани са војном применом вештачке интелигенције. Поред тога, значајан корак ка формализацији глобалног приступа овом питању представља усвајање резолуције „Вештачка интелигенција у војној области и њене импликације за међународни мир и безбедност” (*Artificial intelligence in the military domain and its implications for international peace and security*), којом је први пут на нивоу Генералне скупштине Уједињених нација изражен заједнички став о потреби управљања и регулисања ове технологије у војном контексту. Ревидирани нацрт резолуције (документ A/C.1/79/L.43), који су заједнички предложиле Република Кореја и Краљевина Холандија, усвојен је у Првом комитету Генералне скупштине 6. новембра 2024. године, а затим је потврђен и на пленарном заседању 24. децембра 2024. као резолуција A/RES/79/239 (UNGA, 2024).

## Закључак

Вештачка интелигенција се у савременим војним системима профилисала као један од носећих фактора технолошке и доктринарне трансформације. Њена примена се не огледа само у унапређењу појединачних функција већ у промени начина на који се информације прикупљају, обрађују и користе у процесима командовања, планирања и извршења операција. Од аналитике обавештајних података и логистичке подршке до сајбер одбране и симулација у обуци, системи засновани на ВИ постају интегрални део војне моћи и оперативне ефикасности. Истовремено, ова технолошка трансформација носи и низ сложених нормативних и етичких изазова. Повећање аутономије војних система доводи у питање традиционалне моделе одговорности, транспарентности и контроле, који су дуго били основа правног уређења оружаних сукоба. Иако алгоритамски системи могу значајно убрзати и унапредити процесе доношења одлука, њихова примена у контекстима који подразумевају употребу силе захтева јасно дефинисане механизме надзора, као и усаглашеност са принципима међународног хуманитарног права.

Будући развој војних капацитета све више ће се ослањати на интеракцију људских и машинских система, при чему ВИ неће заменити људе као доносиоце одлука, већ ће деловати као средство за проширење њихових аналитичких и оперативних могућности. Та синергија, међутим, може бити одржива само ако је праћена институционалним и правним оквирима који обезбеђују да људска процена и одговорност остану у средишту употребе силе. У том смислу међународна сарадња и развој заједничких норми представљају кључни предуслов за стабилну и предвидиву примену ВИ у војном домену. Без таквих оквира постоји ризик да технолошка трка у аутономним и интелигентним системима доведе до нових облика нестабилности и ненамерне ескалације сукоба. Насупрот томе, промишљена регулација и одговорна интеграција ВИ могу допринети јачању безбедности и смањењу хуманитарних последица оружаних сукоба. Посматрано у дугорочној перспективи, даљи развој ВИ, у комбинацији са другим напредним технологијама као што су квантно рачунарство, напредне комуникационе мреже и „интернет ствари”, има потенцијал да преобликује карактер будућих сукоба. Исход те трансформације неће зависити само од технолошких достигнућа већ пре свега од начина на који ће међународна заједница управљати њиховом применом. Само уколико се технолошки напредак буде одвијао паралелно са правним, етичким и институционалним механизмима контроле, ВИ може постати фактор стабилности, а не нови извор глобалних безбедносних изазова.

## Литература

- [1] Allen, G. (2017). *Artificial Intelligence and National Security*. Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School. <https://www.belfercenter.org/publication/artificial-intelligence-and-national-security>
- [2] Allen, G. C., & Chan, V. (2017). *Artificial Intelligence and Future Combat: A Joint Force Perspective*. Center for a New American Security.
- [3] Bondar, K. (2024, November 12). *Understanding the military AI ecosystem of Ukraine*. Center for Strategic and International Studies. <https://www.csis.org/analysis/understanding-military-ai-ecosystem-ukraine>
- [4] Clark, M. (2024, September 13). *USCYBERCOM Unveils AI Roadmap for Cyber Operations*. U.S. Cyber Command.
- [5] Department of Defense. (2017). *Algorithmic Warfare Cross-Functional Team (Project Maven)*. U.S. Department of Defense. <https://www.defense.gov/News/Project-Maven>
- [6] Đorić, M., i Glišin, V. (2023). Upotreba veštačke inteligencije u rusko-ukrajinskom ratu, *Politika nacionalne bezbednosti*, 25(2), 59–76.
- [7] Đukić, A. (2018). Organizovani visokotehnološki kriminal – pojam, razvoj i osnovne karakteristike, *Vojno delo*, 70(3), 128–156.
- [8] Geis, R., Scharre, P., & Goodman, M. M. (2019). Artificial Intelligence, Military Robotics, and the Future of Armed Conflict. In S. H. Kim (Ed.), *Artificial Intelligence: Foundations, Methods, and Applications* (pp. 309–325). Springer.
- [9] Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- [10] Grand-Clément, S. (2023). *Artificial Intelligence Beyond Weapons: Application and Impact of AI in the Military Domain*. UNIDIR.
- [11] Horowitz, M. C. (2019). Artificial Intelligence, the Military, and Stability. *Journal of Strategic Studies*, 42(6), 737–753.
- [12] International Committee of the Red Cross (ICRC). (2019). *Autonomous Weapon Systems: An Updating of the Issues*. Retrieved from <https://www.icrc.org/en/document/autonomous-weapon-systems-updating-issues>
- [13] Jeftić, Z., Mišev, G., Obradović, Ž., i Stanojević, P. (2018). Savremeni konflikti i njihove tendencije. *Vojno delo*, 70(7), 23–40.
- [14] Kallenborn, S., & Reddie, J. (2020). The Weaponization of Artificial Intelligence: A Call for Caution. *Journal of National Security Law & Policy*, 10(2), 297–320.
- [15] Klaus, M. (2024, September 24). *Transcending weapon systems: the ethical challenges of AI in military decision support systems*. ICRC.
- [16] Miljković, M. Đ., i Beriša, H. (2023). *Primena veštačke inteligencije u savremenom ratovanju*. *Politika nacionalne bezbednosti*, 25(2), 77–98.
- [17] Morgan, R., Kapoor, N., & Feldman, A. (2020). Accountability in Autonomous Weapons: Legal and Ethical Frameworks. *Ethics and International Affairs*, 34(4), 391–410. <https://doi.org/10.1017/eia.2020.34.4.391>

- [18] Morgan, F. E., Boudreaux, B., Lohn, A. J., Ashby, M., Curriden, C., Klima, K., & Grossman, D. (2020). *Military Applications of Artificial Intelligence: Ethical Concerns in an Uncertain World*. RAND Corporation.
- [19] NATO. (2021). *Artificial intelligence and military communications: Challenges and opportunities*. NATO Communications and Information Agency.
- [20] Pavić, A. M., Jelić, D. R., & Đokić, M. S. (2024). Veštačka inteligencija u funkciji unapređenja ciklusa odlučivanja u vojnim operacijama. *Vojno delo*, 76(3), 45–58.
- [21] Proroković, D., i Parezanović, M. (2023). Veštačka inteligencija i psihološko-propagandne operacije u kontekstu ugrožavanja nacionalne bezbednosti. *Politika nacionalne bezbednosti*, 25(2), 13–32.
- [22] Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- [23] Scharre, P. (2018). *Army of None: Autonomous Weapons and the Future of War*. W. W. Norton & Company.
- [24] Shehata, L. (2025). AI and the Laws of War: Reassessing IHL in Autonomous Conflicts. *International Review of the Red Cross*, 107(920), 99–121. <https://doi.org/10.1017/irrc.2025.107.920.99>
- [25] Stanar, D. (2025). Artificial intelligence in the military domain and military ethics: Key challenges and implications. *Obrana a strategije*, 25(1), 113–127.
- [26] United Nations Institute for Disarmament Research. (2024). *Artificial intelligence in the military domain and its implications for international peace and security: An evidence-based roadmap for future policy action*. UNIDIR.
- [27] United Nations General Assembly. (2024). *Artificial intelligence in the military domain and its implications for international peace and security: Resolution A/RES/79/239* (A/RES/79/239). United Nations.
- [28] U.S. Department of Defense. (2018). *Summary of the 2018 Department of Defense artificial intelligence strategy: Harnessing AI to advance our security and prosperity*. U.S. Department of Defense.
- [29] Vuletić, D. (2012). Napadi na računarske sisteme. *Vojnotehnički glasnik*, 60(1), 235–249.
- [30] Vuletić, D., i Nojković, N. D. (2018). Realization of a TCP SYN flood attack using Kali Linux. *Military Technical Courier*, 66(3), 640–649. <https://doi.org/10.5937/vojtehg66-17788>
- [31] Vuletić, D. (2018). Psihološka dimenzija hibridnog ratovanja. *Vojno delo*, 70(6), 274–281. <https://doi.org/10.5937/vojdela1806274V>
- [32] Vuletić, D., i Stanojević, P. (2022). Concepts of information warfare (operations) of the United States of America, China and Russia. *The Review of International Affairs*, 73(1185), 51–71.
- [33] Zirojević, I. Z. (2024). Upotreba veštačke inteligencije u savremenim oružanim sukobima. *Vojno delo*, 76(1), 73–90.

## Резиме

Вештачка интелигенција се у савременим оружаним снагама све више појављује као системска технологија која мења начин прикупљања, обраде и употребе информација у војном одлучивању. Њена улога више није ограничена на појединачне техничке примене, већ обухвата широк спектар функција, укључујући командовање и контролу, обавештајну подршку, беспосадне платформе, деловање у сајбер простору, логистику и обуку. Повезивањем података из различитих платформи и њиховом алгоритамском анализом у реалном времену, ВИ доприноси стварању интегрисане ситуационе слике и скраћивању циклуса доношења одлука.

Посебно место заузима примена у обавештајно-надзорно-извиђачким активностима, где напредни модели омогућавају аутоматизовану обраду визуелних и сензорских података, идентификацију образаца и благовремено учовање потенцијалних безбедносних ризика. Истовремено, беспосадне и делимично аутономне платформе преузимају све већи део задатака у окружењима високог ризика, што утиче на смањење изложености људства и промену структуре војних операција. Значајне промене видљиве су и у области логистике, одржавања и обуке, где се вештачка интелигенција користи за предиктивно управљање ресурсима, симулацију сложених сценарија и индивидуализацију процеса тренинга. У сајбер простору ВИ постаје важан фактор заштите и стабилности мрежа јер омогућава континуирано праћење, анализу и реаговање на дигиталне претње.

Истовремено, ширење алгоритамске подршке у војним системима отвара озбиљна питања у погледу одговорности, транспарентности и усклађености са међународним хуманитарним правом. Задржавање смислене људске контроле над применом силе, као и развој међународних правила и механизма надзора, појављују се као кључни услови за одговорну интеграцију ове технологије. У том смислу иницијативе Уједињених нација и других међународних институција указују на постепено формирање глобалног оквира за управљање ризицима повезаним са војном применом вештачке интелигенције.

У целини, вештачка интелигенција представља један од главних покретача трансформације савремених војних капацитета, али њен стратешки значај зависи од тога да ли ће бити праћена одговарајућим правним, етичким и политичким механизмима који обезбеђују да технолошки напредак доприноси стабилности и безбедности, а не новим облицима глобалне нестабилности.

Кључне речи: *вештачка интелигенција, војни системи, аутономно оружје, савремено ратовање*

© 2026 Аутор. Објавило *Војно дело* (<http://www.vojnodeblo.mod.gov.rs>). Ово је чланак отвореног приступа и дистрибуира се у складу са лиценцом Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

