

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Jernej Starič

**Razvoj jurišnih pušk v zadnjem desetletju**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2010

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Jernej Starič

Mentor: doc. dr. Vladimir Prebilič

Somentor: doc. dr. Uroš Svete

**Razvoj jurišnih pušk v zadnjem desetletju**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2010

**„V vojni ni zmagovalca, vsi izgubijo, pa naj se katera koli stran  
proglša za zmagovalca“ (Neville Arthur Chamberlain).**

## **RAZVOJ JURIŠNIH PUŠK V ZADNJEM DESETLETJU**

V diplomski nalogi je predstavljen razvoj jurišnih pušk od leta 1994 glede na novejšo (nekonvencionalne) oblike vojskovanja. Mejniki izbranega obdobja predstavlja prva čečenska vojna, ki je s svojimi značilnostmi kot ena prvih nakazovala smer razvoja modernih nekonvencionalnih načinov bojevanja. Klic po spremembah togih vojaških struktur, značilnih za predhodno obdobje hladne vojne, je bil z vsakim novim oboroženim konfliktom vse glasnejši. Pred načrtovalci vojaških sistemov so bile zahteve po korenitih spremembah vseh rodov kopenske vojske, in pehota ni bila nobena izjema. Vloga vojaka v njej postaja vse zahtevnejša, zato ga je potrebno ustrezno oborožiti. Rezultat takšnega razmišljanja je tudi razvoj sodobnih jurišnih pušk, ki mora biti kos novim bojnim zahtevam. Osrednji poudarki razvoja obravnavanih modelov avtomatskih pušk kažejo na prilagajanje proizvajalcev novim okoliščinam, v katere je na bojnem polju postavljen sodobni vojak. Značilnosti, omejitve in nove oblike bojevanja v urbanem okolju so načrtovalce jurišnih pušk prisilile k iskanju novih, lažjih materialov in novih, vojakom prijaznejših oblik orožja.

### **Ključne besede:**

jurišna puška, pehota, nekonvencionalno vojskovanje, terorizem, asimetrično bojevanje.

## **DEVELOPMENT OF ASSAULT RIFLES IN THE LAST DECADE**

This dissertation thesis analyses development of assault rifles in the years from 1994 regarding the status of soldiers in unconventional conflicts. Landmark of this period is represented by the First Chechen War the one among first which lead the way of course of development of modern unconventional warfare. New unconventional types of warfare set the requirements after radical changes of the military branches, land forces and Infantry is not exception. The role of soldier is becoming more and more advanced and therefore they should be equipped with corresponding arms. In response to this the development of one of most basic weapon - assault rifles was made. The central emphasis of development of automatic rifles shows producers to adapt to new circumstances where is placed the modern battlefield soldier. Characteristics, limitations and new forms of warfare in the urban areas forced rifles planners to find new lighter materials, new types of weapons which are the more soldiers friendly.

### **Key words:**

assault rifle, infantry, unconventional warfare, terrorism, asymmetric warfare.

## Kazalo

<b>1 UVOD IN UGOTOVITVE .....</b>	<b>6</b>
<b>2 NAMEN IN CILJI.....</b>	<b>7</b>
<b>3 METODOLOGIJA .....</b>	<b>8</b>
<b>4 PREGLED RAZVOJA BOJEVANJA .....</b>	<b>10</b>
4.1 KONVENCIONALNO BOJEVANJE.....	10
4.2 NEKONVENCIONALNO BOJEVANJE.....	11
4.3 ZNAČILNOSTI MODERNIH KONFLIKTOV (OBDOBJE PO HLADNI VOJNI) IN NOVEJŠI NEKONVENCIONALNI KONFLIKTI .....	11
4.3.1 <i>Bojevanje in urbano okolje</i> .....	13
4.3.2 <i>Značilnosti bojnega delovanja na naseljenih območjih</i> .....	14
4.3.3 <i>Terorizem</i> .....	17
<b>5 RAZVOJ JURIŠNIH PUŠK .....</b>	<b>17</b>
5.1 JURIŠNA PUŠKA .....	20
5.1.1 <i>Tehnologija jurišnih pušk</i> .....	21
5.1.2 <i>Aktualni in sodobni koncepti oblikovanja jurišnih pušk</i> .....	21
5.2 PRIMERJAVA IZBRANIH MODELOV JURIŠNIH PUŠK .....	23
<b>6 SKLEP .....</b>	<b>29</b>
<b>7 ZALJUČEK .....</b>	<b>33</b>
<b>8 LITERATURA .....</b>	<b>35</b>

## 1 UVOD IN UGOTOVITVE

V svoji diplomski nalogi bom ugotavljal razvoj jurišnih pušk v zadnjih 15 letih. Predstavil bom jurišne puške, ki so bile izdelane ali predane v uporabo od konca leta 1994 do danes. To je obdobje, v katerem so se uveljavljali nekateri novi (predvsem nekonvencionalni) načini bojevanja, ki pred vojske prinašajo popolnoma nove zahteve pri načrtovanju in izgradnji sodobnih oborožitvenih sistemov. Njihova posledica je tudi načrtovanje in uporaba sodobnih jurišnih pušk.

Konec leta 1994 zaznamuje začetek prve čečenske vojne, ki velja za eno prvih sodobnih lokalnih vojn po razpadu Sovjetske zveze. Te vojne so imele pomemben vpliv na obseg in na vsebino oboroženih sil po vsem svetu. Z njimi so sodobne grožnje in izzivi dobili novo podobo, ki so bili diametralno nasprotje dvopolne ureditve sveta. Toge masovne armade niso bile več kos delovanju nevidnega sovražnika, in so za uspešno delovanje klicale po modernizaciji. Najhitreje so se nanjo odzvale največje vojaške sile, ki so redno bojno opremo najhitreje in najbolj prilagajale novim bojnim razmeram.

Šele uporaba bojne opreme v realnih razmerah namreč razkrije vse njene prednosti in tudi pomanjkljivosti, ki jih je potrebno dopolniti, izboljšati, prilagoditi ali pa navsezadnje tudi odpraviti, da bi bila vojakom na bojišču zagotovljena na eni strani najvišja možna stopnja učinkovitosti, na drugi strani pa najvišja možna stopnja zaščite ter udobja. Ustrezna oprema vojaka ob pravilni uporabi lahko v realnih bojnih razmerah velikokrat odloča o življenju in smrti (preživetju). Tega se praviloma zavedajo v vseh oboroženih silah držav sveta, še toliko bolj pa v tistih, katerih pripadniki so bolj ali manj stalno angažirani tako v bojnih kot nebojnih operacijah na številnih kriznih žariščih sveta.

Poleg čečenske vojne so obdobje od leta 1994 do danes v smislu razvoja sodobnih oborožitvenih sistemov z ZDA in organizacijo NATO na čelu najbolj zaznamovale vojne na Kosovu (1998–99), druga čečenska vojna (2000–2009), vojna v Afganistanu (2001 – danes), vojna v Iraku (2003 – danes). Poleg

našteti vojn je potrebno omeniti tudi t.i. vojno proti terorizmu (ang. War on Terror), ki ostaja alibi Zahodnih sil za posredovanje v Afganistanu, Iraku in Pakistanu ter tudi vse glasnejše grožnje Iranu.

Posebna pozornost gre tudi pojmu asimetrično bojevanje (ang. Asymmetric warfare). Gre za termin, s katerim označujemo bojevanje dveh po vojaški moči popolnoma neenakovrednih nasprotnikov. Najpogosteje je asimetrija v oboroženih konfliktih interpretirana kot razlika oz. neenakost v vojaški in ekonomski moči, potencialu in v resursih med vpletenimi stranmi. Glede na omenjeno neenakost v bojevanje vpletenih strani ločimo različne stopnje asimetrije v konfliktu (Stepanova 2008).

## **2 NAMEN IN CILJI**

Osnovni namen diplomske naloge je preučiti razvoj jurišnih pušk od leta 1994 glede na položaj vojaka v novejših nekonvencionalnih konfliktih. Z drugimi besedami, kako se je razvoj jurišnih pušk prilagajal izzivom, ki jih predstavljajo novejši nekonvencionalne oblike bojevanja. Na koncu želim podati nekatere ugotovitve in napovedi nadaljnjega razvoja jurišnih pušk.

V nalogi želim spremljati razvoj najpogosteje uporabljenih jurišnih pušk na posameznih celinah: v Evropi, na Bližnjem vzhodu, Indiji, Aziji, Severni in Južni Ameriki ter na prostoru bivše Sovjetske zveze. Za izhodišče in podrobnejšo analizo sem izbral pet modelov jurišnih pušk, ki jih proizvajajo v Evropi, in tri, ki jih proizvajajo v ZDA. S področja Evrope so to jurišne puške: AK-101 (Rusija), AN-94 (Rusija), FN 2000 (Belgija), HK 416 (Nemčija) in G36 (Nemčija). S področja ZDA pa: M4, M16 in XM8. Za opisani vzorec jurišnih pušk sem se odločil zaradi prepoznavnosti in priznanosti omenjenih modelov jurišnih pušk v vojskah po svetu. Omenjeni modeli so nastali po letu 1994 in ob upoštevanju spremenjenih okoliščin, v katerih se je v boju znašel moderni vojak.

Glavni cilji diplomske naloge so trije:

1. Ugotoviti glavne dejavnike, ki vplivajo na razvoj sodobnih oborožitvenih sistemov.

2. Preučiti razvoj jurišnih pušk v zadnjih 15 letih, glede na položaj vojaka v novejših nekonvencionalnih konfliktih, in njihovo primerjavo po območjih uporabe (po državah ali po celinah).

3. Glede na prikazani razvoj oboroženih sil in položaj vojaka v njih podati ugotovitve o razvoju jurišnih pušk v zadnjih 15 letih in kratko napovedati njihov nadaljnji razvoj.

### **3 METODOLOGIJA**

Upoštevajoč ključne cilje diplomske naloge – ugotoviti glavne dejavnike, ki vplivajo na razvoj sodobnih oborožitvenih sistemov, preučitev razvoja jurišnih pušk v zadnjih 15 letih in primerjava jurišnih pušk, izpostavitve ugotovitev in napoved razvoja - sem postavil dve hipotezi, ki ju bom v diplomski nalogi poskušal potrditi in sicer:

- Jurišne puške so se razvijale glede na novejšje oblike vojskovanja.
- Za obdobje zadnjih 15 let razvoja jurišnih pušk je značilna njihova diverzifikacija.

V diplomski nalogi so glede na postavljene cilje in hipotezi uporabljene naslednje metode:

- analiza primarnih in sekundarnih virov oziroma literature

Prvi, teoretski del naloge, temelji na zbiranju in študiji relevantnih virov in literature s področja relevantnega za raziskovanje razvoja jurišnih pušk v novejših nekonvencionalnih konfliktih. Pri študiju sem se opiral zlasti na domačo in tujo literaturo, dostopno preko knjižnične izposoje ali na medmrežju. Podatki so pridobljeni tudi iz različnih virov, objavljenih v člankih, revijah, raziskovalnih nalogah, zbornikih in seminarjih in internetu.

- deskriptivna analiza vsebine pisnih in elektronskih virov



Ta je bila uporabljena zlasti za opis temeljnih pojmov na področju bojevanja in konfliktov ter opis značilnosti jurišnih pušk.

- primerjalna analiza (komparativna analiza) načinov in razvoja bojevanja v zadnjih 15 letih ter dejavnikov, ki vplivajo na razvoj sodobnih jurišnih pušk

Primerjalna analiza je bila opravljena v drugem, empiričnem in sklepnem delu naloge za primerjavo izbranih modelov jurišnih pušk.

## **4 PREGLED RAZVOJA BOJEVANJA**

Bojevanje je značilno za človeštvo vse od njegovih začetkov. Ljudje tako ali drugače na različnih ravneh tekmujejo med seboj. Tako je v športu, v šoli, v službi ali v medosebnih odnosih. Osnovni namen bojevanja je poraziti nasprotnika. Motivi za takšna dejanja so ponavadi v prevzemu moči oz. vplivanja na odločitve ali prestiža, ki ga ima nasprotnik na nekem teritoriju oz. na nekem področju.

Trevor Dupuy v svojem delu *Understanding War – History and Theory of Combat* oboroženi boj operedeli kot obliko obojestransko načrtovane nasilne (inter)akcije med dvema sovražnima oboroženima stranema, v kateri je vsaj ena stran organizirana sila, ki jo je priznala država, in v kateri ena ali obe strani z uporabo orožja želita doseči: nadzor nad ozemljem ali prebivalci (1), nasprotniku preprečiti nadzor nad ozemljem ali prebivalci (2), zaščititi svoje ozemlje ali prebivalce (3) ali pa dobiti pod nadzor, uničiti ali onеспособiti nasprotno stran (4). V sodobnem vojaškem žargonu govorimo o bojevanju kot spopadu z nasprotnikom s pomočjo ognjene moči in manevriranja in s ciljem poraziti nasprotnika (Žabkar 2003, 134).

### **4.1 Konvencionalno bojevanje**

V konvencionalnih oblikah bojevanja se uporabljajo konvencionalno orožje in taktike. Gre za uporabo orožja in taktik, ki niso prepovedana z mednarodnimi konvencijami. Med njimi je na primer Konvencija o kasetnem strelivu ali Ottawske pogodbe o prepovedi protipehotnih min. Za konvencionalno bojevanje je značilen spopad vojsk dveh ali več držav. Sile tako na eni kot na drugi strani so jasno definirane in v boju uporabljajo konvencionalno orožje, med katerim pa ne najdemo jedrskega, kemičnega ali biološkega orožja.

## **4.2 Nekonvencionalno bojevanje**

Nekonvencionalno bojevanje je nekakšen zaščitni znak specialnih sil in tajnih služb, prav tako pa predstavlja osnove gverilskega in terorističnega bojevanja. Če povzamemo, gre pri akcijah nekonvencionalnega bojevanja najpogosteje za bliskovito vdiranje na teritorij močnejšega nasprotnika in prav tako hiter umik, ki nasprotniku onemogoči uničenje ali zajetje. Za nekonvencionalno bojevanje je značilno t.i. podtalno delovanje, ki omogoča »nevidno« infiltracijo na nasprotnikov teritorij. Bojne akcije se izvajajo ofenzivno, ob podpori visoko mobilnih oboroženih sil in bliskovito, vse z namenom, presenetiti nasprotnika. Tako presenečenemu in nepripravljenemu nasprotniku preprečimo možnosti za uspešno protiukrepanje.

Najpogostejše oblike nekonvencionalnega bojevanja v današnjem času predstavljajo specialne akcije, teroristične akcije, gverilsko delovanje, asimetrično bojevanje, atentati, varnostno-obveščevalna dejavnost, propaganda, prevrati ipd. V okviru nekonvencionalnega bojevanja se poleg vseh vrst strelnega orožja uporabljajo tudi sporna, prepovedana minsko-eksplozivna sredstva ter improvizirana eksplozivna sredstva (IES), ki predstavljajo vse večja tveganja (Metzgar 2001).

## **4.3 Značilnosti modernih konfliktov (obdobje po hladni vojni) in novejši nekonvencionalni konflikti**

V nasprotju s splošnim prepričanjem je svet od časa hladne vojne postal manj nasilen. Oborožene sile so se izkazale za bistven element večnacionalnega ukrepanja, katerega namen je preprečiti družbam, ki so izšle iz konflikta, da bi znova zapadle vanj. Ohranjanje miru se je izkazalo za najbolj stroškovno učinkovit instrument, ki je mednarodni skupnosti v takih okoliščinah na voljo, in edini z visoko uspešnostjo. Gospodarska pomoč lahko podkrepi učinke ohranjanja miru v postkonfliktni družbi, vendar pa se bo brez vojaške stabilizacije, ki prihaja od zunaj, večina držav, ki je izšla iz konflikta, vanj v nekaj

letih vrnila, ne glede na to, koliko gospodarske pomoči, svetovanja in drugih oblik podpore prejmejo (Dobbins 2005).

*Izgradnja države je vse od konca hladne vojne rastoča industrija. Združeni narodi, NATO, Združene države in v zadnjem času Evropska unija sodelujejo v misijah, ki vključujejo uporabo oboroženih sil v postkonfliktnem okolju s ciljem podpore za politično preoblikovanje oziroma demokratizacijo. Vse vojaške misije v novejši zgodovini ne ustrezajo temu opisu, vendar pa so operacije za izgradnjo države, miru ali za stabilizacijo – odvisno, kateri izraz je komu ljubši – postale prevladujoča paradigma za uporabo oborožene sile v obdobju po hladni vojni. Po letu 1989 so se pogostost, razsežnost, obseg in trajanje misij za izgradnjo države nenehno povečeval (Dobbins 2005).*

Velik vpliv na mnenje celotnega sveta glede varnosti so pustile zlasti protiteroristične operacije (Afganistan) in vojaška posredovanja (Irak) velikih vojaških sil, tukaj imamo v mislih predvsem ZDA in vojaško organizacijo NATO, ki sta kot ključno grožnjo lokalnemu in globalnemu miru identificirali terorizem. Na podlagi omenjenih posredovanj se je oblikoval poziv k spremembi nacionalnih varnostnih sistemov (Popov 2003).

Izkušnje so pokazale, da so oborožene sile s sodobno tehnologijo sposobne obvladovati bojni prostor tudi v nekonvencionalnih bojih, kakršne narekujejo asimetrične operacije in urbana območja, kjer je težje doseči zmago. Rusi in z njimi ostali svet so se tega prvič dejansko zavedli v Čečeniji, ko so se pričeli spopadi v naseljenih območjih, kjer so ključno vlogo prevzeli posamezni vojaki ali kvečjemu manjši oddelki, spopadi pa so potekali na območju velikosti največ mestne četrti, kjer je prišlo do izraza sodobno orožje. Potrebno pa je poudariti, da se je hkrati povečalo število žrtev. Od ameriških in zavezniških oboroženih sil, ki delujejo v Afganistanu in Iraku, danes zahtevajo dobro usposobljenost v bližinskih bojih v vojaških operacijah v urbanem okolju (ang. MOUT- military operations in urban terrain) (Obramba 2008). S tem namenom

se razvijajo tudi sodobni oborožitveni sistemi, ki vključujejo tudi razvoj osebnega vojakovega orožja jurišnih pušk (Žabkar 2007).

#### **4.3.1 Bojevanje in urbano okolje**

V praksi obstaja mnogo tujk, ki opisujejo bojna delovanja v urbanem okolju (ang. Training for urban Operations):

OBUA (ang. Operations in Built Up Area), pri katerem gre za delovanja v naseljenem območju, ki zajema vse vrste delovanj oz. operacij (ofenzivno, defenzivno, specialno, informacijsko, stabilizacijsko, podporno in prehodno); FIBUA (ang. Fighting in Built Up Area) ali bojevanje v naseljenem območju, ki je le del operacij v urbanem okolju in se ukvarja izključno z bojnim delovanjem na tem področju; najpogosteje pa se uporablja kratica MOUT (ang. Military Operations on Urbanized Terrain) ali vojaška delovanja v naseljenem območju (Furlan in Mahnič 1996). Gre za predvsem ameriški izraz, ki zajema celoto vseh vojaških operacij v okolju, kjer dominirajo objekti, ki jih je oblikoval človek in so lahko naseljeni ali pa so namenjeni za druge potrebe (industrijska, trgovska središča ...). Bojevanje v naselju je samo ena od oblik vojaškega delovanja. Brez zadržkov lahko rečemo, da je izmed vseh najintenzivnejše (The Army Lessons learned Centre 2002).

Naseljena območja so lahko **mesta**, **vasi** ali **skupine industrijskih objektov**. Število in obseg teh območij v svetu, zlasti v zahodni Evropi, nenehno narašča. Zaradi tega dejavnika postajajo taktični postopki in tehnike na naseljenih območjih vse bolj pomembni. Pri načrtovanju in vodenju bojevanja na naseljenih območjih je treba upoštevati učinek vsakršnega delovanja na civilno prebivalstvo, določila Ženevskih konvencij, zlasti dele, ki se nanašajo na civilno prebivalstvo in odgovornost za varovanje nacionalne kulturne dediščine. Naseljena območja so navadno stičišča cestne mreže. Čeprav se pehotne enote lahko premikajo po brezpotjih, je nadzor cest kot smeri gibanja kolesnih vozil in prevoza posebne opreme celo še bolj nujen kot komunikacijske povezave. Zato je ohranitev nadzora nad naseljenimi območji zelo pomembna. Poleg tega so na teh območjih pogosto pomembna gospodarska ali politična središča in večje število ljudi, zato lahko hitro postanejo območja bojevanja.

Zaradi uničujočega učinka ognja lahko postanejo ceste in ulice povsem neprehodne. Močnejše poškodovana naseljena območja lahko postanejo velika ovira. Ne glede na to, ali so delovanja napadna ali obrambna, je potrebno večje število pehotnih enot. Če je naseljeno območje branjeno, je za napadalca pogosto boljše, da ga obide ali ga obkoli, kot da bi ostal priklenjen nanj z nalogo, da ga mora zavzeti, saj lahko takšna naloga zahteva veliko časa in izgub.

A kljub temu se operacije bojevanja na naseljenih območjih izvajajo z namenom izkoriščanja strateških in taktičnih prednosti mesta ter hkrati njihovo izkoriščanje preprečiti nasprotniku. Pogosto ima stran, ki kontrolira mesto, psihološko prednost, ki lahko pomembno vpliva na izid večjih spopadov (kot primer Vukovar) (Obramba 2008).

#### **4.3.2 Značilnosti bojnega delovanja na naseljenih območjih**

Značilnosti bojnega delovanja na naseljenih območjih je (povzeto po Durante 1999) **omejeno polje ognjenega delovanja in opazovanja**. Znotraj objektov se orožje na račun varnosti in presenečenja pomakne v notranjost, s tem se zmanjša tudi ognjeno ter vidno polje. Opazovanje ni enako omejeno na ulicah in na odprtem prostoru, kot so naprimer parki in trgi. Tako napadalec kot branilec bosta takšna odprta območja zavarovala z ognjem. Direktna ognjena podpora mora biti dovolj blizu, da lahko opravlja svojo podporno nalogo. Zelo je oteženo medsebojno kritje. Prav tako je zelo otežen nadzor nad enoto, ta je zelo odvisna od sposobnosti, samoiniciativnosti in izkušenj poveljnikov nižjih enot.

Naseljena območja omogočajo odlično **zaščito in maskiranje** (za vojaštvo in opremo) tako napadalcu kot branilcu, vendar ima pri tem prednost tista stran, ki se brani, saj se mora napadalec pri premiku skozi naselje izpostaviti. Učinkovitost zaščite je odvisna predvsem od gostote zgradb na bojišču ter od strukture materialov, ki so bili uporabljeni pri njihovi gradnji. Najboljšo zaščito nudijo stavbe zgrajene iz težkih materialov in železobetona. Najmanjšo zaščito dajejo zgradbe zgrajene iz lahkih in gorljivih materialov, ki lahko zgradbo spremenijo v smrtonosno past.

Bojevanje v naselju napadalcem predstavlja velike **težave pri lociranju sovražnika**, pri odkrivanju sovražnikovih ognjenih položajev, saj je večina teh pomaknjena v notranjost prostorov proč od oken in vrat. Branilec bo za streljanje izkoristil sleherno odprtino, te je mogoče zlahka zamaskirati in jih je zato zelo težko odkriti. Odkrivanje sovražnikovih bojnih položajev je oteženo tudi zaradi prahu, ki se dviga pri takšnem bojevanju. Moč zvoka je izredno visoka, položaj močno otežuje odmevanje med stavbami in ulicami. Ob odkritju sovražnikovega položaja se pojavi težava, kako pokazati nanj. Rešitev lahko predstavlja uporaba označevalnih nabojev.

**Možnost manevriranja** pri bojih v naselju je v naseljenih območjih **močno zmanjšana** hkrati pa dopušča **lažjo infiltracijo ter lažji obhod**. Spopadi v naselju lahko potekajo na treh ravneh – in sicer na površini na ulicah, nad zemljo, na primer na strehah stavb ali v zgradbah, ter pod zemljo, denimo v kanalizacijah ali sistemih podzemne železnice.

Ena izmed značilnosti bojevanja v naseljih so tudi **zelo kratke razdalje**. Sovražnik je namreč zelo blizu – v sosednji ulici, v nasprotni zgradbi ali v sosednji sobi. Pričakuje se lahko tudi boj mož na moža.

Prav tako prisotnost **civilnega prebivalstva** lahko resno omeji bojno delovanje. Potrebno je vzpostaviti in vzdrževati čvrsto sodelovanje med civilno oblastjo, teritorialnimi poveljstvi in poveljniki sil. V okviru omejenih razpoložljivih virov in glede na svojo nalogo mora poveljnik zagotoviti ali nuditi vse vrste pomoči (evakuacija civilistov, humanitarna pomoč, usklajevanje s civilnimi oblastmi, vzdrževanje osrednjih javnih služb ipd.).

Pri tovrstnem bojevanju se pojavljajo težave tudi **pri sistemu zvez ter sistemu vodenja in poveljevanja**. Radijske zveze so zaradi zgradb zelo omejene, zato je potrebno repetitorje in antene namestiti na najvišje zgradbe. Za signaliziranje se uporabljajo priročna sredstva kot so svetilke, zastavice, bakle kot tudi kurirji in celo javno telefonsko omrežje.

Gibanje in ognjena moč oklepnih vozil sta zaradi odsotnosti poti in ostalih komunikacij, ki so posledica bojev ter zaradi bližine zgradb zelo omejena ali celo onemogočena. Izpostavljenost protiolepnemu orožju kratkega dosega je izjemno, predvsem gre za orožja, ki so nezahtevna za uporabo. Oklepniki morajo biti zaprti, saj je izpostavljenost ostrostrelcem velika, prav tako je potrebna stalna podpora in zaščita pehotnih sil. Pretekle izkušnje so pokazale, da so v boju proti sovražnikovim ostrostrelcem odlična lahka protiolepnata vozila, saj so zelo natančna, imajo visoko prebojno moč in so dovolj močna, da uničijo prostor, za katerega se predvideva, da je v njem ostrostrelec.

Pogoji, ki so značilni za bojevanje na naseljenih območjih, povzročajo naslednje omejitve (Furlan 2006):

### **1. polje ognjenega delovanja in opazovanja**

Ognjeni položaji na območjih obrambe morajo biti pozorno izbrani, da bi se izkoristila prednost omejenih možnosti opazovanja in ognjenega delovanja, ki so na voljo;

### **2. obveščenenost**

Dobro je, da branilec natančno pozna območje. Napadalec se bo trudil pridobiti tovrstne podatke;

### **3. maskirni elementi**

Težko je odkriti položaje, določiti sovražnikovo moč in predvideti njegove namere. Zelo pomembno je neprekinjeno opazovanje in zbiranje podatkov;

### **4. gibanje**

Možnosti za premikanje so na splošno zelo omejene. Bolj kot so stavbe poškodovane, več je kritja za branilca in težje je napadalcu napredovati;

### **5. možnosti uporabe orožja**

Obsežna je uporaba orožij kratkega dosega in ročnih bomb, pogosto pa prihaja do težav pri uporabi netrajnih orožij s povratnim učinkom plinov.

Vzajemni podporni ogenj je težko izvedljiv. Uporabnost tankov in orožij za posredno obstreljevanje je v bližinskem boju omejena, kar pa ne velja za odprte in pregledne rajone;



## **6. ogenj**

Uporaba ognja v zgradbah je odvisna od zgradbe in konstrukcije ter zahteva temeljit premislek. Branilca lahko z ognjem preženemo iz zgradbe, vendar pa postanejo tudi zgradbe, ki jih uporablja napadalec, predmet tovrstnega napada. Ogenj je v pogojih bojevanja težko omejiti in se lahko hitro in močno razširi;

## **7. stres**

Ulično bojevanje je fizično in psihično izčrpavajoče, saj je uspeh v boju pogosto merljiv v metrih, spopadi pa potekajo iz stavbe v stavbo. V teh pogojih je marsikaj odvisno od pobude in kakovosti vodenja na nižjih ravneh poveljevanja. Ohranjanje bojne učinkovitosti zahteva pogosto menjavanje enot, ki so v stiku s sovražnikom.

### **4.3.3 Terorizem**

Terorizem pomeni sistematično uporabo nasilja za ustvarjanje vzdušja strahu pri prebivalcih z namenom doseganja oz. izsiljevanja pri doseganju določenih političnih ciljev. Poslužujejo se ga tako levičarske kot desničarske politične skupine, nacionalistične in verske skupine pa tudi državne institucije, kot so vojska, varnostne službe in policija (Encyclopædia Britannica 2009).

Pri tipih terorizma – vsak tip posebej je skupek izhodišč, motivacij in delovanja - se znova in znova srečujemo z vprašanjem jasne in dokončne delitve oziroma definiranja. Sicer pa stroka v današnjem času loči kar nekaj pomembnejših tipov terorizma med njimi npr. nacionalistični terorizem, verski terorizem, levičarski terorizem, desničarski terorizem, državni terorizem itd. Najpogostejše sodobne pojavne oblike terorizma so tako atentati, bombni napadi, biološki terorizem, jedrski terorizem, samomorilski napadi (Mason 2003).

## **5 RAZVOJ JURIŠNIH PUŠK**

Ker gre pri jurišnih puškah za avtomatske puške, bom pregled razvoja prvih jurišnih pušk prikazal z razvojem avtomatskega ročnega orožja, katerega posledica je kasnejši pojav jurišnih pušk.

Prvo ročno avtomatsko orožje so bile brzostrelke na pištolske naboje ob koncu prve svetovne vojne. Potrebno je poudariti, da brzostrelke ne sodijo med avtomatske puške, pač pa tvorijo samostojen razred med razredom pištol in razredom avtomatskih pušk (Žabkar 2007, 127–151).

Za prvo in najbolj praktično med brzostrelkami je veljala nemška brzostrelka bergmann MP18 iz leta 1918, ki so jo med svojimi akcijami uporabljali nemški jurišni oddelki. Vendar Nemcev ni mogla obvarovati pred porazom v 1. svetovni vojni. Z njo je bila postavljena temeljna oblika večine brzostrelk, proizvedenih med letoma 1920 in 1960 (Gotz 1990).

Slika 5.1: nemška brzostrelka bergmann MP18



Vir: Moderno orožje (2008).

V istem obdobju je ameriški general John Thompson skonstruiral brzostrelko annihilator 1 bolj znano kot zloglasni thompson, ki ga je odlikovala za tedanje čase izjemno ergonomska oblika, kompaktnost, veliki naboji in velika moč avtomatskega streljanja. Thompson je postal razvpit kot orožje mafijcev in policije v času prohibicije. Ameriška vojska ga je vzela za svojega šele leta 1938, tik pred drugo svetovno vojno.

Slika 5.2: brzostrelka annihilator 1 (thompson)



Vir: Moderno orožje (2008).

Druga svetovna vojna je poskrbela za uveljavitev nekaterih novih, danes legendarnih modelov ročnega orožja, med njimi so nemška brzostrelka MP40, znana tudi kot »šmajser«, britanski sten in ruska PPŠ-41. V drugi svetovni vojni so se kot avtomatsko orožje oddelka uveljavili zlasti puškomitraljezi in lahki

mitraljezi, kot sta bila ameriški BAR M1918 in nemški MG42, ki je pojem sodobnega mitraljeza. Američani so v istem času prodri s prvo široko uporabljano polavtomatsko puško garand M1 (Žabkar 2007, 129–151).

Slika 5.3: nemški mitraljez MG42



Vir: Moderno orožje (2008).

Za prvo popolno združitev puške in brzostrelke so leta 1944 poskrbeli Nemci z modelom StG44 – sturmgewehr 44, ki med strokovnjaki velja za prvo jurišno puško. Podobne se uporabljajo še danes.

Slika 5.4: prva jurišna puška, nemški Stg 44 – sturmgewehr 44



Vir: Hickman (2008).

Večina strokovnjakov jurišno puško sturmgewehr 44 priznava kot najboljšo puško druge svetovne vojne, vendar so jo začeli izdelovati prepozno, da bi še lahko vplivala na potek vojne.

Po 2. svetovni vojni so tudi v Sovjetski zvezi začeli razvijati jurišno orožje, ki bi imelo enako ognjeno moč in natančnost kot dotedanje dolge, težke ter nerodne bojne puške, toda hkrati okretne, z veliko zmogljivostjo nabojnika in hitrim načinom streljanja, kar so prednosti brzostrelke. Rezultat njihovega prizadevanja je bila leta 1947 predstavljena jurišna puška AK-47 (rus. Avtomat Kalashnikova obraztsa 1947 goda). Kalašnikov, kot se ta jurišna puška popularno imenuje, nosi ime po svojem izumitelju Mihailu Timofejeviču

Kalašnikovu, ki je puško razvil leta 1947 za potrebe motorizirane enote Sovjetske vojske (Logar 2008).

Slika 5.5: sovjetska jurišna puška AK-47 – kalašnikov



Vir: Moderno orožje (2008).

Kalašnikov si je pri izdelavi sposodil zunanjo podobo in delovanje smodniških plinov prej omenjene jurišne puške sturmgewehr 44. Preostalo pa je povzel od drugih pušk, največ od ameriške M1 garand in Browningove puške remington model 8. Kalašnikov velja danes za najbolj razširjeno in uporabljano jurišno puško. Kopij in različic originalne kalašnikovke je več kot 50; te kopije danes legalno uporablja več kot 27 držav, ilegalno oziroma pretihotapljeno pa še veliko več. Takšna uspešnost je posledica predvsem treh izjemnih lastnosti puške, in sicer izjemne zanesljivosti v vseh vremenskih razmerah, trdnosti kljub daljšemu zanemarjanju ter izredno nizkih stroškov proizvodnje (Logar 2008).

## 5.1 Jurišna puška

Jurišna puška (ang. *Assault Rifle*, nem. *Sturmgewehr*) je avtomatska puška in predstavlja vitalen del moderne pehotne oborožitve. Glede na moč izstrelkov uvrščamo jurišne puške med pištole in bojne puške. Med najbolj znani jurišni puški, ki sta imeli največji vpliv na kasnejše tipe in modele jurišnih pušk nedvomno sodita ameriška M16 in ruska AK-47. Med jurišne puške ne uvrščamo civilnih verzij brez možnosti avtomatskega ognja, ki so nastale iz nekaterih vojaških jurišnih pušk (Žabkar 2007, 129–151).

Avtomatska in jurišna puška (ang. *assault rifle*) sta eno in isto, le da je izraz »avtomatska« tehnični, izraz »jurišna« pa taktični naziv, saj vojaki z njo tečejo v nasprotnikov ogenj. Ime jurišna torej označuje zgolj namembnost puške, in ne njenih tehničnih lastnosti.

### **5.1.1 Tehnologija jurišnih pušk**

**Avtomatska orožja** lahko izstrelijo rafal ob vsakem pritisku na sprožilec. Pritisk smodniških plinov aktiviranega naboja odsune zaklep proti vzmeti. Ko ga ta vrne naprej, potisne novi naboj iz okvirja v cev in ga aktivira. Opisani krog se bo ponavljal, dokler je sprožilec potisnjen ali ne zmanjka nabojev v okvirju (Joker 2009).

### **Strelivo**

Jurišne puške so za sodobnega vojaka osnovno orožje, ki združuje avtomatsko delovanje z več kot 600 izstreljenimi naboji v minuti ter močnejše puškovne kalibre, vendar gre za različice, ki so šibkejše od na primer tistih pri lovskem orožju. Zaradi standardizacije, ki je posledica hladne vojne, so danes prisotni štiri glavni kalibri jurišnih pušk, dva na zahodu in dva na vzhodu. NATO v sodobnih puškah uporablja kaliber 5,56 x 45 (v palcih .223), ki so ga v šestdesetih letih vsilili Američani s svojo jurišno puško M16, medtem ko je bil pred njo v uporabi kaliber 7,62 x 51 (.308). Kaliber 5,56 mm uporabljajo vse moderne zahodne puške, od M16 prek H&K G36 do »slovenske« F2000. Vzhodni blok je najprej proizvajal kaliber 7,62 x 39, ki ga je uvedla proizvodnja prvotnega modela sovjetske jurišne puške AK47 – kalašnikov. Kasnejša modernizirana različica kalašnikova AK74 ima po zgledu zahoda že manjše strelivo 5,45 x 39 mm.

Strelivo manjšega kalibra pomeni manjši odsun in s tem višjo natančnost, hkrati pa lahko vojak s sabo nosi več streliva v okvirjih (dvajset do trideset metkov na okvir). Po drugi strani je strelivo manjšega kalibra šibkejše in ima manjši domet. Učinkovito je v bojih do 400 metrov, pri razdalji, ki je večja od te, pa za vojake že nastopijo težave. Jurišne puške se običajno polnijo z okvirji streliva, ki vsebujejo od 20 do 35 nabojev ali z bobni z 50 do 100 nabojev (Joker 2009).

### **5.1.2 Aktualni in sodobni koncepti oblikovanja jurišnih pušk**

Predvsem lahko izpostavimo naslednje značilnosti razvoja sodobnih jurišnih pušk: prevlada bullpup koncepta in krajšanja pušk, uporaba novih lahkih materialov, razvoj dodatne opreme in večuporabnost jurišnih pušk.

## **Koncept karabinke**

Oznaka oz. beseda karabinka izhaja iz nemške besede Karabiner, ta pa izvira iz francoskega govornega področja. Francoska beseda carabine je označevala puško, ki so jo uporabljali jezdec. Ta je bila zaradi omejenega prostora pri ježi krajša in je jezdecu omogočala lažje rokovanje. V 1. svetovni vojni so bile karabinke edina alternativa repetirnim puškam. Karabinke so se od pušk razlikovale po manjši masi in krajši cevi. Z njimi so bili oboroženi konjeniki, inženirci in druge enote, ki so terjale uporabo krajšega in lažjega orožja. V gverilskih enotah so si vojaki pogosto sami s prepiljenjem ali prepolavljanjem cevi in krajšanjem kopit zmanjšali dimenzijo in maso pušk (Žabkar 2007, 131).

Karabinke sodijo med najmanjše in najlažje sodobne jurišne puške. Po navadi gre za krajše verzije osnovnih modelov jurišnih pušk, ki so namenjene vojakom, ki rabijo krajše orožje zaradi narave svojega dela. Od klasičnih jurišnih pušk se razlikujejo po tem, da imajo krajše cevi. Uporabljajo jih za boje v prostoru, kjer se morajo vojaki bolj stiskati, predvsem v urbanih bojih, kjer je prostor izjemno omejen. Karabinke v nasprotju z brzostrelkami še vedno uporabljajo puškovno strelivo in imajo zato večjo prebojnost. Najznačilnejše predstavnice karabink so ameriška la france M14K, ameriška ruger mini-14 ranch rifle, ameriška karabinka M4 in britanska karabinka SA-80 (Žabkar 2007, 137-138).

## **Bullpup koncept**

Prvo orožje tega koncepta je bilo predstavljeno že leta 1901, vendar dokaj neuspešno. Pri bullpup konceptu je sprožilni mehanizem postavljen pred nabojnik, kar omogoča daljšo cev ter kompaktno mere. Moderno mehanizirano bojevanje z utesnjeno notranjostjo bojnih vozil narekuje vedno večjo uporabo bullpup koncepta. Bullpup ima tudi nekaj velikih pomankljivosti. Največkrat kritizirana lastnost je kakovost in prenos sprožilca, ki uporablja prenos z vzvodom. Med pomembne težave spadajo tudi slaba uravnoteženost ter komplicirana menjava nabojnika. Mnenja glede koncepta bullpup so med strokovnjaki močno deljena. Nekateri ga branijo kot edino alternativo načrtovanja modernega kompaktnega pehotnega orožja, spet drugi ga vneto zavračajo.

Najbolj znane avtomatske puške, izdelane po bullpup konceptu, so francoski GIAT Famas, belgijska Fabrique Nationale P90 in FN2000, britanski Enfield SA80, izraelski IMI TAVOR, singaporski ST Kinetics SA21, avstrijski Steyr AUG, kitajski QBZ-95 ter drugi (Dobbins 2005).

## 5.2 Primerjava izbranih modelov jurišnih pušk

Za izhodišče sem vzel pet modelov jurišnih pušk v Evropi in tri z ozemlja Združenih držav Amerike. Iz področja Evrope sem izbral dva modela ruskih jurišnih pušk, ki sta tudi naslednjici puške kalašnikove, AK-101 in AN-94, en belgijski model FN 2000 ter dva nemška modela HK 416 in G36. S področja ZDA so pod drobnogledom modeli M4, M16 in XM8. Razlogi izbora omenjenih modelov so pojasnjeni v poglavju Namen in cilji diplomske naloge.

Tabela 5.1: Izbrani modeli jurišnih pušk po posameznih izbranih območjih

<b>Celina</b>	<b>Model jurišne puške</b>				
Evropa	AK-101	AN-94	FN 2000	M4	XM8
ZDA	M16	HK 416	G36		

### Izbrani modeli jurišnih pušk

Osnovni kriterij za izbor modelov sodobnih jurišnih pušk je bilo leto izdelave. Kot je razvidno že iz naslova diplomske naloge, je bilo ključno leto 1994. Zato so bili vsi izbrani modeli pušk proizvedeni v tem letu ali kasneje oz. z namenom, da premagajo novo nastale ovire, ki se pojavljajo pri sodobnih oblikah bojevanja. Poleg tega je bila pri izbiri pomembna tudi množičnost uporabe in veljava.

#### AK-101

Model jurišne puške AK-101 je bila lansirana v letu 1994 in predstavlja naslednico serije pušk Kalashnikov. Zaradi standardnega Natovega kalibra premera 5.56 x 45 mm je puška namenjena svetovnemu trgu.

Izboljšave jurišne puške v primerjavi z AK-74 se kažejo predvsem v uporabi sodobnih materialih, vključno s plastiko, ki zmanjšujejo težo puške in

omogočajo večjo strelno natančnost. Ostale karakteristike puške ostajajo enake kot pri njeni predhodnici AK-47 – kalašnikov.

Slika 5.6: ruska jurišna puška AK-101



Vir: Moderno orožje (2008).

### **AN-94 Abakan**

Model jurišne puške AN-94 abakan je bila leta 1994 prav tako izbrana kot naslednica jurišne puške AK-74, vendar jo zaradi različnih razlogov (predvsem ekonomskih) uporabljajo le nekatere izmed enot v ruski vojski in policiji.

Na videz je puška AN-94 precej podobna puški AK-74. Ključna novost pa je dodatek dvostrelnega rafala pri polavtomatskem in avtomatskem streljanju. Dvostrelni rafal je izstreljen s hitrostjo 1800 nabojev na minuto, kar omogoča zadetek na razdalji 100 m obeh krogel v eno točko. Naslednji naboji so nato izstreljeni z nižjo hitrostjo kot pri klasičnem avtomatskem streljanju. Hitrost nabojev pa poveča natančnost zadetkov. Največja pomanjkljivost puške je, da je strelni mehanizem pri AN-94 ravno zaradi možnosti dvostrelnega rafala precej kompliciran in posledično predstavlja težje vzdrževanje. Tudi sama oblika puške ni najbolj ergonomsko zasnovana, zloženo kopito pa ovira pritisk na sprožilec, kar praktično onemogoči streljanje z zloženim kopitom. Puška je tudi precej (po nekaterih ocenah celo 5-krat) dražja od jurišne puške AK-74. Ravno zaradi teh težav je malo verjetno, da bo puška kdaj v množični uporabi.

Slika 5.7: ruska jurišna puška AN-94 abakan



Vir: Moderno orožje (2008).



## **FN 2000**

Gre za model belgijskega proizvajalca orožja FN Herstal in velja za eno najsodobnejših jurišnih pušk. Puška je bila prvič predstavljena leta 2001 kot sistem jurišne puške z možnostjo nadgradenj v obliki raznovrstnih modulov, vse skupaj v enem ohišju.

Puška je zgrajena pretežno iz plastičnih mas, razen cevi, zaklepa in okvirja (Avdio/Video Arhiv, 2007) in uporablja standardni Natov naboj. Strelni mehanizem temelji na plinsko vrtljivem zaklepu, ki uporablja plinski pritisk izstrelka za vstavev novega naboja iz standardnega nabojnika v cev. Posebnost puške je prednji stranski izmet tulcev, ki deluje preko sistema vzporedne izmetne cevi; ta skupaj z možnostjo obojestranske uporabe gumba za nabojnik, varovala in izbirnika načina streljanja, omogoča celovito in varno uporabo tudi levičarjem. Okvir puške je kompakten in ergonomsko oblikovan. Puška ima na vrhu NATO vodilo za pritrjevanje namerilnih modulov ali standardnih naprav. Tudi pod sprednjim delom cevi ima mesto za pritrditev raznovrstnih modulov. Vsi moduli prirejeni za FN 2000 se lahko pritrdijo in odstranijo brez uporabe orodja. Ti moduli so bombomet, izstreljevalec nebojnih izstrelkov M303, šibrenica, razna svetilna telesa, laserski namerilniki, računalniški namerilni sistem za bombomet in izstreljevalnik, optične namerilne naprave in naprave za nočno gledanje.

Največjo težavo pri uporabi jurišne puške FN 2000 zaenkrat predstavlja pomankanje praktičnih izkušenj pri njeni uporabi (Ness in Jones 2008, 151–153). Za nakup jurišne puške FN 2000 se je med drugimi odločila tudi slovenska vojska.

Slika 5.8: belgijska jurišna puška FN 2000



Vir: Moderno orožje (2008).

## **FN SCAR**

Jurišna puška FN SCAR je modularna jurišna puška belgijsko – ameriške izdelave, ki jo proizvaja belgijska tovarna orožja Herstal. Puška je bila razvita na pobudo ameriškega poveljstva za specialne operacije (ang. Special Forces Combat Assault Rifle - SCAR). V izdelavi sta dve različici jurišnih pušk SCAR – lažji model MK 16, ki uporabljata standardni Natov kaliber in težji model MK 17 kalibra 7.62 x 51. Sicer pa je obema modeloma skupnih okoli 90 odstotkov vseh delov.

Podobno kot pri modelu FN 2000 gre tudi pri tej puški za poudarek na modularnosti izdelave. Obe različici sta na voljo s tremi dolžinami cevi, ki se lahko hitro spreminjajo kar na terenu (Ness in Jones 2008, 241–242).

Slika 5.9: belgijska jurišna puška FN SCAR



Vir: Moderno orožje (2008).

## **HK 416**

Jurišna puška Heckler & Koch HK416 je proizvod nemškega oborožitvenega koncerna Heckler & Koch. Nastala je kot nadomestek oziroma nadgradnja ameriške družine jurišnih pušk M16, ki deluje na principu odvoda smodniških plinov z valjasto vrtljivim zaklepom.

Nastala je z namenom zamenjave in izboljšave karabinke M4, ki so jo uporabljali pripadniki posebne enote ameriške vojske Delta. HK 416 naj bi obdržala vse njene prednosti, a hkrati popravila napake in težave z zanesljivostjo pri delovanju v težkih bojnih razmerah.

Puška HK416 je tako po zunanosti kot značilnostih in večini opravi zelo podobna puškam M16 oziroma karabinkam M4. Popolnoma spremenjen pa je strelni mehanizem, ki temelji na plinsko vrtljivem zaklepu. Ta je v večji meri prevzet od jurišne puške G36. Proizvajalcu je uspelo zadržati odlike karabinke M4 oziroma družine M16, hkrati pa je dodatno izboljšal zanesljivost delovanja orožja v težkih pogojih.

Puška je na voljo v več izvedbah, ki jih določajo dolžine cevi. Na voljo so tudi številni nadgradni moduli za puške iz družine M16 (Ness in Jones 2008, 178–179).

Slika 5.10: jurišna puška HK416



Vir: Moderno orožje (2008).

### **G36**

G36 je modularna jurišna puška nemškega koncerna Heckler & Koch. Uporablja standardni Natov 5.56x45 mm naboj z najvišjo hitrostjo streljanja 750 nabojev/min, pri čemer lahko strelja tudi polavtomatsko ali pa z dvo-/trostrelnim rafalom. Strelni mehanizem temelji na plinsko vrtljivem zaklepu, ki uporablja plinski pritisk izstrelka za ponovno vstavitve naboja. To omogoča bolj gladko delovanje, ki se kaže v povečani natančnosti.

Jurišna puška G36 je prvo orožje iz karbonsko ojačanega polimera v množični proizvodnji. Gre za izredno lahko orožje, ki prazno tehta le 3.4 kg. Orožje je enostavno razstavljivo brez uporabe dodatnih orodij. Zasnova in materiali pripomorejo, da ostaja sprejemnik čist ter brez zastojev, tako da se lahko izstrelji 10.000 nabojev brez čiščenja. Orožje je ergonomsko oblikovano. Ena od malenkosti, ki dodatno pripomore k prijaznejši uporabi puške je tudi vročinski ščit, ki varuje vojakovo nadlaht pred vročino (Ness in Jones 2008, 176–177).

Slika 5.11: jurišna puška G36



Vir: Moderno orožje (2008).

## M4 Karabinka

Jurišna puška M4 karabinka je karabinska verzija jurišne puške M16A2 iz leta 1994 in je bila zasnovana z namenom povečanja osebne zaščite zlasti nepehotnih vojakov, ki potrebujejo krajše, a kljub temu avtomatsko orožje. Zaradi svoje priročnosti jo uporabljajo tudi pripadniki specialnih sil. Osnova za njen razvoj je bila jurišna puška iz družine M16 M16A2, s katero si delita kar 80% sestavnih delov. Za razliko od svoje predhodnice je M4 kompaktna puška, ki ima krajšo cev, večjo hitrost streljanja, teleskopsko kopito in možnost avtomatskega streljanja. M4 ima kaliber 5.56 mm in deluje na odvodu smodniških plinov z valjasto vrtljivim zaklepom. Pri osnovni različici ima strelec možnost polavtomatskega streljanja ali trostrelnega rafala, medtem ko ima različica *M4A1* možnost polavtomatskega in avtomatskega streljanja.

M4 je zasnovana kot modularno orožje, ki bo uporabno za različne načine bojevanja. Možno dodatno opremo tako sestavljajo podcevni bombomet, podcevena šibrenica, laser oz namerilnik, strelni daljnogledi, reflektivni merki, nosilna ročka, svetilka itd. Orožje je izredno lahko in kompaktno (Ness in Jones 2008, 239-240).

Slika 5.12: M4 karabinka



Vir: Moderno orožje (2008).

## XM 8

Med izbrane modele jurišnih pušk sem uvrstil tudi prototipni model jurišne puške XM8 proizvajalca Heckler & Koch, ki naj bi pomenila nadgradnjo jurišnih pušk iz družine M16 in karabinke M4. XM8 je pravzaprav oznaka razvojnega projekta za izdelavo lahkega sistema jurišne puške. Namen projekta je bil izdelava lažje, cenejše in učinkovitejše jurišne puške od tistih iz družine M16 in od M4 karabinke. Projekt se je začel proti koncu 90. let in se neslavno končal leta 2005, ko je bil odpovedan za najmanj 5 let.

Slika 5.13: jurišna puška XM8



Vir: Moderno orožje (2008).

## 6 SKLEP

V sklepu diplomskega dela želim podati nekatere ugotovitve, do katerih sem prišel s primerjalno analizo taktičnih tehničnih značilnosti (TTZ) izbranih modelov jurišnih pušk. S TTZ strokovno označujemo množico kazalnikov, s katerimi opisujemo lastnosti konkretnega pehotnega orožja. Kazalniki so zbrani tako, da nazorno in celovito razkrivajo bojno uporabnost in tehnične in bojne zmogljivosti, pa tudi omejitve pri uporabi konkretnega orožja (Žabkar 2007, 33). Za primerjavo izbranih modelov sodobnih jurišnih pušk, izdelanih po letu 1994 sem izbral naslednjih 8 kazalnikov: kaliber, maso puške, dolžino cevi, število nabojev v okvirju, izstopno hitrost krogle, teoretično hitrost streljanja, dolžino puške in domet.

Tabela 6.1: Primerjava izbranih modelov jurišnih pušk

Država in tip puške		Kaliber (mm)	Masa (kg)	Dolžina cevi (mm)	Število nabojev v okvirju	Izstopna hitrost krogle (m/s)	Teoretična hitrost streljanja (nabojev v minuti)	Dolžina puške (mm)	Domet (m)	Nadgradni moduli
Rusija AK-101		5.56	3,4	415	30	920	650	943	500	bombomet, bajonet
Rusija AN-94		5,45	3.85	405	30	920	600	943	700	ni podatka
Belgija FN 2000		5.56	3.6	400	30	920	850	694	500	bombomet, šibrenica, svetilna telesa, laserski namerilnik, naprave za nočno gledanje, bombometni moduli (računalniški namerilni sistem)
Belgija /ZDA FN SCAR	L (STD)	5.56	3.28	351	30	875	625	889	600	bombometni, optični moduli
	H (STD)	7.62	3.59	400	20	802	625	965	800	
Nemčija HK 416 (D14.5RS)		5.56	3.35	264	20–100	520	700–900	881	366	bombometni, optični moduli
Nemčija G36	G36	5.56	3.6	480	30–100	920	750	998	200–600	bombometni moduli, bajonet, taktična svetilka
	G36C	5.56	2.8	228	30–100	920	750	720	200–600	
ZDA M4 Karabinka		5.56	2.52	368	30–100	880	700–950	850.9	300	podcevni bombomet, šibrenica, laser, strelni daljnogled, reflektivni merki, svetilka, dušilec zvoka
ZDA XM 8		5.56	2.6	317.5	30–100	809	720	838	400	bombomet, optični moduli

Vir: Ness in Jones (2008).

Vsi izbrani modeli pušk, z izjemo ruske naslednice kalašnikove AN-94 in težje različice jurišne puške FN SCAR z oznako H (STD), imajo Natov 5.56 mm kaliber. Kaliber orožja je premer notranjega dela cevi, izražen v milimetrih (Ness in Jones 2008). Strelivo manjšega kalibra pomeni manjši odsun in s tem višjo natančnost, hkrati pa lahko vojak s sabo nosi več streliva v okvirjih (dvajset do trideset metkov na okvir). Po drugi strani je strelivo manjšega kalibra šibkejše in ima manjši domet (Žabkar 2007, 129–151).

Za izbrane modele jurišnih pušk je značilna manjša masa orožja, ki pri nobenem od izmed analiziranih modelov ne presega 3.9 kilograma. Nekatere med njimi, kot so G36 v karabinski različici, karabinka M4 in prototip XM8, ne presegajo niti 2.8 kilograma. Majhna masa orožja je posledica predvsem uporabe izredno lahkih in kompaktnih materialov, med katerimi prevladujejo polimeri. Poleg teh je poudarek tudi na drugih lahkih materialih, kot so lahke zlitine, aluminij, kevlar itd. (Ness in Jones 2008). V primerjavo nisem vključil tudi mase pripadajočih sistemov in nabojev, ki še dodatno opišejo zmogljivosti jurišnih pušk (Žabkar 2007, 33–36).

Važen podatek pri jurišnih puškah je tudi dolžina cevi, saj pomembno vpliva na začetno hitrost izstrelka. Čim daljša je cev, popolnejše je v njej izgorevanje smodnika, zato je začetna hitrost večja (Žabkar 2007, 32). Iz primerjave lahko vidimo, da uporaba koncepta bullpup in koncepta karabinke še ne pomeni nujno najkrajše cevi. Ta gre pogosto na račun celotne dolžine puške. To je lepo vidno pri modelih G36 in G36C, pri čemer je G36C karabinska različica standardne G36. Na račun krajšanja dolžine cevi je celotna dolžina puške manjša za 278 mm, to pa je že znatna pridobitev za bojevanje v zaprtih prostorih. Manjša velikost orožja je v novih bojnih okoliščinah tako kot masa orožja zelo pomembna. Vojaku omogoča večjo okretnost, prihranek pri porabi energije, večjo varnost in boljši izkoristek samega orožja. Vse naštetu je v bojih visoke intenzivnosti ključnega pomena in predstavlja veliko prednost.

Podatek, ki pomembno vpliva na zmogljivost orožja, je tudi število nabojev v okvirju oz. velikost nabojnika, ki opredeljuje najdaljšo možno dolžino rafala, ki ga lahko izstrelijo iz tega orožja brez izgubljanja časa za vnovično polnjenje orožja (Žabkar 2007, 38). Pri večini od izbranih modelov jurišnih pušk ima vojak

možnost izbire nabojnikov, ki lahko vsebujejo od 20 do 100 nabojev. To kaže na prilagajanje proizvajalcev orožja zahtevam po večnamenski in raznovrstni uporabi jurišnih pušk. Ruska modela jurišnih pušk in modela FN 2000 in FN SCAR pa imajo možnost uporabe nabojnika z istim številom nabojev (Ness in Jones 2008).

Začetna oz. izstopna hitrost izstrelka (ang. muzzle velocity), ki je izražena v m/s, je hitrost izstrelka na ustju cevi (Žabkar 2007, 37). Za ustrezno hitrost je pomembno ustrezno orožje in naboj. Pri obravnavanih modelih jurišnih pušk se ta giblje med 800 in 920 m/s. Izstopa le model jurišne puške HK 416, ki ima znatno nižjo izstopno hitrost. Omenjena hitrost vpliva na domet in natančnost streljanja, kar je v bližinskih bojih zelo pomembna lastnost.

Tehnična ali teoretična hitrost streljanja se izraža v obliki ulomka, v katerem je v števcu število nabojev, ki jih orožje izstrelji pri nepretrganem streljanju, v imenovalcu pa čas, v katerem poteka to streljanje. Izražena je običajno s številom izstrelkov v eni minuti (Žabkar 2007, 36). Ob tem moramo opozoriti, da gre zgolj za izračun oz. uporabo formule, ki ne upošteva uporabe orožja v realnih (bojnih) razmerah. Pri obravnavanih modelih jurišnih pušk vidimo, da je ta hitrost od 625 do 950 nabojev v minuti.

Obravnavane jurišne puške imajo podoben domet (ang. rate of fire). Ta sega v povprečju tja do 400 metrov. To kaže na namembnost jurišnih pušk, ki so vendarle namenjene bojevanju na omejenem bojišču, kjer so razdalje med vojakom in tarčo relativno majhne. Izjemi med izbranimi modeli sta predvsem modela FN SCAR, ki imata nekaj večji domet (Ness in Jones 2008).

Kot je že omenjeno, imajo jurišne puške težnjo po njihovem izboljšanju predvsem s poudarkom na novih, lažjih materialih, prilagajanju hitri spremembi vloge puške v bojevanju (šibrenice, bajoneti, bombometi) in na izgrajevanju skladne celote dosežkov sodobne optoelektronike in računalniške tehnike (optično povečevalo, laserski daljinomer, namerilnik elektronski kompas, termalno namerilno napravo, elektrokemični vir energije, zaslon).

Modularna konstrukcija jurišnih pušk, tako z dodajanjem ali odvzemanjem določenih komponent spreminja njihovo obliko in možnosti uporabe.



## 7 ZALJUČEK

V diplomskem delu sem preučil izbrane modele avtomatskih pušk, ki odražajo razvoj avtomatskega orožja po svetu od leta 1994 dalje. Pregled razvoja je pokazal na nekatere nedvomne usmeritve proizvajalcev orožja pri tehničnem razvoju in oblikovanju avtomatskega orožja.

Osrednji poudarki razvoja obravnavanih modelov avtomatskih pušk kažejo na prilagajanje proizvajalcev novim okoliščinam, v katere je na bojnem polju postavljen sodobni vojak.

Nove oblike bojevanja so predvsem, a ne zgolj po 1. čečenski vojni leta 1994, pred sodobne oborožitvene sisteme postavile nove zahteve pri izdelavi orožja. »Prevladovati« so začeli pojmi terorizem, asimetrično bojevanje, bojevanje v urbanem okolju, bližinski boji ipd. Njihove značilnosti so v največji meri vplivali na razvoj (naj)sodobnejšega avtomatskega orožja.

Proizvajalci jurišnih pušk so v obravnavanem obdobju pri načrtovanju jurišnih pušk upoštevali nove okoliščine in taktike bojevanja, ki so postajale vse aktualnejše na bojiščih po vsem svetu. Obravnavani modeli jurišnih pušk potrjujejo na začetku postavljeno hipotezo, da so se jurišne puške razvijale glede na novejša oblike vojskovanja. Naštete značilnosti in omejitve bojevanja v urbanem okolju, med katerimi so omejeno polje ognjenega delovanja in opazovanja, odlična zaščita pred sovražnikom, zaklon in maskirni elementi za vojaštvo in opremo, oteženo lociranje sovražnika, manjše možnosti manevra ter povečane možnosti za infiltriranje in obhod, bližinski boj, prisotnost civilnega prebivalstva, velika poraba streliva in bojnega materiala ter omejena gibljivost in mobilnost oklepnih vozil so načrtovalce jurišnih pušk nenehno silili predvsem k iskanju novih, lažjih materialov za proizvodnjo pušk, k iskanju novih, vojakom prijaznejših oblik izdelave orožja, kamor spada krajšanje orožja, enostavno upravljanje, zniževanje mase orožja in modularnost pušk. Prav slednja je glede na obravnavane modele prevladujoč koncept pri načrtovanju jurišnih pušk, ki zagotavlja večuporabnost. S tem je povezan tudi odgovor na drugo hipotezo,

zastavljeno na začetku diplomske naloge. Proizvajalci težijo k uvajanju in povečevanju raznovrstnosti pri izdelavi jurišnih pušk. Te z možnostmi nadgradenj in večanja zmogljivosti postajajo vse zanesljivejši partner vojaka v boju.

Tudi v prihodnje gre od načrtovalcev in proizvajalcev jurišnih pušk pričakovati, da bodo iskali nove še lažje in kompaktnjše materiale, da bodo povečevali ponudbo dodatne opreme in da bodo krajšali obstoječe modele jurišnih pušk.

## 8 LITERATURA

Dobbins, James. 2005. *Nato in izgradnja držav*. Dostopno prek: <http://www.nato.int/docu/review/2005/issue2/slovene/art1.html> (15. julij 2009).

Durante, Arthur. 1999. Combined Arms Maneuver during Urban Combat. *Center for Army Lessons Learned Newsletter* 16 (99): 1–10.

Encyclopædia Britannica. 2009. *Terrorism*. Dostopno prek: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/588371/terrorism> (20. avgust 2009).

Furlan, Branimir. 2006. *Bojno delovanje*. PDRIU. Ljubljana: Defensor.

Furlan, Branimir in Marjan Mahnič. 2006. *Vojaška doktrina*. Ljubljana: Defensor.

Gotz, Hans Dieter. 1990. *German Military Rifles and Machine Pistols, 1871-1945*. Pennsylvania: Schiffer Publishing, Ltd.

Hickman, Kennedy. 2008. *World War II: Sturmgewehr 44*. Dostopno prek: <http://militaryhistory.about.com/od/smallarms/p/stg44.htm> (10. januar 2010).

Lewis, James. 2004. *Assault Weapons: An In-Depth Look at the Hottest Weapons Around*. New York: Krause Publications.

Logar, Gregor. 2008. Dolga zgodba Kalašnikovke. *Revija Slovenska vojska* 16 (17): 24–26.

Mason, George. 2003. *Terrorism: concepts, causes, and conflict resolution*. Virginia: Defense Threat Reduction Agency.

Metzgar, Greg. 2001. *Unconventional warfare: Definitions from 1950 to the present*. *Special Warfare* January 1. Dostopno prek: <http://www.encyclopedia.com/doc/1P3-78500112.html> (25. avgust 2009).

Ministrstvo za obrambo RS. 2009. *Sile za bojno podporo*. Dostopno prek: <http://www.slovenskavojska.si/struktura/sile-za-bojno-podporo/> (20. julij 2009).

Ness, Lelands in Richard D. Jones. 2008. *Infantry weapons 2008-2009*. Alexandria: Janes.

Popov, M.M. 2003. Military Thought. *Findarticles* 3 (3–4). Dostopno prek: [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0JAP/is\\_2\\_12/ai\\_107201418/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0JAP/is_2_12/ai_107201418/) (20. junij 2009).

*Revija Joker*. 2009. Ognjene palice. Jurišne puške. Dostopno prek: <http://www.joker.si/article.php?rubrika=1&articleid=4877>

*Revija Obramba*. 2008. Urbano okolje zahteva drugačen način bojevanja. Dostopno prek: <http://www.obramba.com/rezultati.asp?besede=urbanem> (20. junij 2009).

Stepanova, Ekaterina. 2008. *Terrorism in Asymmetrical Conflict: Ideological and Structural Aspects*, SIPRI Research Report no. 23. Moskva: Center of the Carnegie Endowment for International Peace.

The Army Lessons learned Centre. 2002. *Training for Urban Operations* 9 (2).

Dostopno prek:

[http://www.army.dnd.ca/allc/products/dispatch/Vol\\_9/Vol9No2\\_eng.pdf](http://www.army.dnd.ca/allc/products/dispatch/Vol_9/Vol9No2_eng.pdf) (20. julij 2009).

Žabkar, Anton. 2003a. *Marsova dediščina, Temelji vojaških ved*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.

--- 2003b. *Marsova dediščina, Metode in smeri razvoja*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.

--- 2007. *Pehotna oborožitev in oprema, stanje in smeri razvoja*. Ljubljana: Defensor.

*World guns*. 2008. Dostopno prek: <http://world.guns.ru/smg/smg29-e.htm> (10. januar 2010).