

KADROVSKA STRUKTURA SLOVENSKE VOJSKE: SCENARIJI IN PROJEKCIJE

PERSONNEL STRUCTURE OF THE SLOVENIAN ARMED FORCES: SCENARIOS AND PROJECTIONS

P O V Z E T E K

V članku so predstavljene projekcije gibanja in strukture obrambnih segmentov SV, za katere smo uporabili markovske verige, to je matematično-statistični pristop, ki je tudi na obrambnem področju najpogostejše orodje pri analizi takih problemov.

Obpravnavali smo dve temeljni vprašanji:

- Kakšna bo struktura SV v naslednjih (dveh, petih, desetih ...) letih pri določenih (npr. sedanjih) prehodih med obrambnimi segmenti (npr. iz poročnika v nadporočnika, iz vojaka v desetnika ipd.)?*
- Kakšne scenarije potrebujemo za doseg želeno kadrovske strukture?*

Na podlagi kadrovskih podatkov za obdobje od 1. 1. 1997 do 31. 8. 2006 smo v obsežni in zapleteni rekonstrukciji najprej vzpostavili vsakoletne in primerljive nazive za 12.246 oseb, ki so bile v tem obdobju zaposlene v upravnem delu Ministrstva za obrambo (MO), Slovenske vojske (SV) ali pa so imele sklenjeno pogodbo za služenje v rezervni pogodbeni sestavi. Pri tem smo opazovali 120 obrambnih segmentov, od tega 23 v upravnem delu, 45 v stalni sestavi SV, 45 v pogodbeni sestavi SV in sedem med strokovno-tehničnimi delavci ter civilnimi osebami v SV.

Nato smo izračunali različne ocene za povprečne prehode in jih uporabili kot izhodišče za izračun projekcij ter pripravili več scenarijev glede velikosti in strukture SV. Izkaže se, da v vseh primerih – razen v primeru nadvse radikalnih sprememb trenutnih procesov – prihodnja struktura SV močno odstopa od zelene (ciljne). Izračunali smo tudi ustrezne prehode, ki bi omogočili uresničenje zelene strukture ter njeno dolgoročno ohranjanje.

K L J U Č N E B E S E D E

Kadrovske projekcije, markovske verige, kadrovska struktura, načrtovanje človeških virov, Slovenska vojska.

A B S T R A C T

The article describes projections of manpower structure based on Markov chain Theory. The latter represents the most common mathematical-statistical approach used for manpower planning in defence systems.

Two questions are discussed in the article:

- What will the future manpower structure look like (in 1, 2, ... 5, 10, 20 years) if certain transitions between military segments (such as transitions from lieutenant to first lieutenant or from soldier to corporal) continue?*
- What kind of scenarios are needed to achieve the desired manpower structure?*

On the basis of available manpower data for the period from 1st of January 1997 to 31st of August 2006 a list of all titles of 12.246 individuals employed in the administration of Ministry of Defence, in the regular Slovenian Armed Forces or under service contract in the army reserve has been established through a lengthy and complicated reconstruction of data. All in all 120 military segments have been identified, from that 23 in the administration of Ministry of defence, 45 in the regular army, 45 in the reserve, and 7 among members of other professions in the administration and the army. On this basis average transitions between the segments have been calculated, which were then used

in manpower projections based on different scenarios. As it turns out the manpower projections differ considerably from the desired one in all the scenarios examined. In addition to that sufficient transitions for achieving the desired manpower structure have been calculated too.

KEY WORDS

Manpower projections, Markov chains, manpower structure, manpower planning, Slovenian Armed Forces.

UVOD

Pri upravljanju velikih sistemov je ena ključnih nalog učinkovito načrtovanje človeških virov, s čimer se srečujemo tako v okviru državnih institucij ali podjetij kot pri analizi splošnih demografskih gibanj. V prispevku opisujemo rezultate kadrovske projekcije upravnega dela Ministrstva za obrambo (MO) ter Slovenske vojske (SV) in jih primerjamo z načrtovano oziroma željeno ciljno strukturo za leto 2010.

Prispevek temelji na znanstvenoraziskovalnih rezultatih projekta Modeliranje obrambnih segmentov z markovskimi verigami¹, ki je potekal v okviru ciljnega raziskovalnega programa Znanje za varnost in mir 2006–2010. V tem okviru je projektna skupina Fakultete za družbene vede Univerze v Ljubljani razvila model za dolgoročno napovedovanje kadrovske strukture na podlagi markovskih verig, analizirala različne načrte prihodnjega razvoja kadrovske strukture upravnega dela MO in SV ter poiskala takšne prehode med posameznimi obrambnimi segmenti², ki bi omogočili uresničenje zelene ciljne strukture in njeno dolgoročno ohranjanje³. Hkrati je za interne potrebe Ministrstva razvila tudi spletno aplikacijo, ki avtomatizira izračun kadrovske projekcije in omogoča oblikovanje scenarijev.

¹ Projekt sta financirala Ministrstvo za obrambo in Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS; gre za projekt CRP, Modeliranje obrambnih segmentov z markovskimi verigami (2006–2007), M5-0175.

² Obrambni segment je skupina ljudi z istim nazivom po Zakonu o javnih uslužbencih – ZJU, ki imajo z MO sklenjeno pogodbo o zaposlitvi ali za služenje v rezervni pogodbeni sestavi.

³ Popolnjevanje oboroženih sil je problem tudi v drugih nam primerljivih oboroženih silah. Države članice v okviru Natove raziskovalne organizacije leta 2009 pripravljajo konferenco, na kateri bodo raziskovalci iz držav članic predstavili raziskovalne dosežke na področju modeliranja kadrovske strukture in računalniških programov za modeliranje. Udeležbo na konferenci načrtuje tudi projektna skupina FDV.

Znanih je več pristopov k reševanju problema načrtovanja kadrov na obrambnem področju. Sistematičen pregled, primerjavo in evalvacijo najpogostejših pristopov najdemo v poročilu Wanga (2005), ki pristope strukturira v štiri skupine: (1) modeli markovskih verig, (2) simulacijski modeli, (3) optimizacijski modeli na podlagi (linearnega) programiranja⁴ in (4) modeli sistemske dinamike⁵. Za velike sisteme z velikim številom segmentov zaposlenih, kot je na primer vojska, so najprimernejši in najpogostejši modeli na podlagi markovskih verig, kar potrjuje tudi osrednja monografija s tega področja Bartholomew et al. (1991). V članku Richmond et al. (2002) je tako opisan na podlagi markovskih verig zgrajen model CFSM (Combat Force Sustainment Model) avstralske vojske, v Jaquette et al. (1977) pa najdemo opis podobnega modela TOPLINE (Total Officer Personnel Objective Structure for the Line Officer Force) vojske ZDA. Na podlagi markovskih verig so oblikovani tudi nekateri modeli v izobraževanju (Hammond (1970)). Tudi v primeru napovedovanja kadrovske strukture v SV smo ocenili, da je najprimernejši model, ki temelji na markovskih verigah.

Glavna ideja modela načrtovanja kadrov na podlagi markovskih verig je, da na podlagi prehodov med kadrovskimi segmenti⁶ napovemo njihove velikosti v prihodnjih obdobjih. Spremembam v velikostih kadrovskih segmentov, ki jih ti prehodi povzročijo, je namreč že po nekaj korakih zelo težko slediti brez ustreznega matematičnega modela. Ta vključuje najprej oceno prehodov, nato pa lahko na podlagi ocen s pomočjo matričnih operacij predlagamo napoved prihodnje kadrovske strukture. Pri tem predvidevamo, da bodo prehodi tudi v prihodnje enako ocenjeni. To pomeni, da bo delež oseb, ki prehaja iz enega segmenta v drugega, ves čas približno enak. Fiksna vrednost prehodov je namreč glavna predpostavka markovskih modelov.

Pri uporabi modelov na podlagi markovskih verig je treba upoštevati nekatere omejitve. Prva obravnava velikost kadrovskih segmentov, ki morajo biti dovolj veliki, da jih lahko obravnavamo agregatno, poleg tega mora biti vsaj

⁴ Podrobnosti so predstavljene v poročilu J. Wang (2005) A review of operations research applications in workforce planning and potential modelling of military training.

⁵ Pristop na podlagi sistemske dinamike je v zgoraj navedenem CRP-projektu pri obravnavi istega problema uporabila partnerska institucija tega projekta pod vodstvom prof. dr. Miroljuba Kljajića, Fakulteta za organizacijske vede, Univerza v Mariboru. Podrobnosti takšnih modelov so predstavljene v poročilu J. Wang (2005) A review of operations research applications in workforce planning and potential modelling of military training.

⁶ Kadrovski segment je skupina zaposlenih z enakim statusom v hierarhiji organizacije ali skupina ljudi z istimi demografskimi značilnostmi na eksternem trgu delovne sile.

približno izpolnjena predpostavka, da so prehodi med segmenti konstantni v času. Markovski modeli zato v osnovi omogočajo predvsem analizo stanja in napovedovanje razvoja v prihodnosti, ne omogočajo pa analitične rešitve za iskanje ustreznih scenarijev, ki bi pripeljali do zelene kadrovske strukture (ki je v nadaljevanju poimenovana tudi ciljno stanje).

Za načrtovanje manjših sistemov, ki pogojev ne izpolnjujejo, so primernejši sistemske analize, simulacije in optimizacijski modeli, še posebej, če omogočajo individualno obravnavo enot. Če je cilj načrtovanja optimizacija (to je iskanje ustreznih prehodov med kadrovskimi segmenti za uresničenje zelene kadrovske strukture) z dobro definirano namensko funkcijo, so za načrtovanje primernejše optimizacijske metode na podlagi modelov linearnega programiranja. Med kompleksnimi modeli, ki omogočajo modeliranje procesov usposabljanja na podlagi dinamičnih vrednosti prehodov med stanji, so zlasti ustrezni modeli sistemske dinamike.

SV sestavlja veliko število podsistemov, kar pomeni, da potrebujemo model, ki zahteva veliko količino vhodnih podatkov. V okviru upravnega dela MO in SV smo identificirali 120 obrambnih segmentov, pri modeliranju pa moramo upoštevati prehode med številnimi pari (načeloma 120 krat 120) segmentov, kar zahteva oceno več tisoč prehodov. Problem torej že v svoji najbolj preprosti obliki zahteva zelo veliko število podatkov. Po drugi strani so obrambni segmenti dovolj veliki, da omogočajo agregatno obravnavo prehodov, prehode med segmenti pa lahko – vsaj na dolgi rok – obravnavamo kot fiksne, zato je za analizo kadrovske strukture v SV najprimernejši model na podlagi markovskih verig.

Z modelom smo želeli odgovoriti na dve vprašanji. Prvo je, kakšna bo struktura obrambnih segmentov, če se bodo nadaljevali trenutni prehodi med segmenti. Drugo vprašanje pa je, kakšni bi morali biti v naslednjih letih prehodi, da bi dosegli zeleno ciljno stanje. Ker markovski model v osnovi odgovarja le na prvo vprašanje, smo morali najti način za optimizacijo. Do rešitve smo prišli tako, da smo s simulacijami preizkusili veliko število scenarijev in med njimi izbrali tistega, ki bi nas po določenem številu let pripeljal do najboljšega rezultata.

PROJEKCIJE IN OPTIMIZACIJE V MARKOVSKIH PROCESIH

Model na podlagi markovskih verig temelji na predpostavki, da je kadrovska struktura v določeni časovni točki v prihodnosti odvisna le od začetne kadrovske strukture (ki je v nadaljevanju poimenovana tudi začetno stanje)

in fiksne velikosti prehodov. Velikost prehodov merimo z deležem oseb, ki so prešle iz enega v drugi segment. Pri tem kadrovsko strukturo analiziramo v enakomernih časovnih presledkih. Navadno predpostavljamo, da se prehodi s časom ne spreminjajo, kar natančneje pomeni, da bo delež oseb iz posameznega segmenta, ki bo v enem letu naredil prehod v neki drug segment, približno enak (hipotetičen primer je, da npr. vsako leto 10 odstotkov podporočnikov napreduje v poročnika). Dejanske stopnje prehodov med segmenti ugotovimo na podlagi empiričnih podatkov preteklih prehodov, pa tudi na podlagi ekspertnih ocen strokovnjakov MO. Ob teh predpostavkah je mogoče izračunati, kakšna bo struktura čez nekaj let z enostavnimi matričnimi operacijami.

Če je $\mathbf{v}_0 = (v_i)$ začetno stanje po segmentih (v_i pomeni število oseb v segmentu i) in $P = (P_{ij})$ matrika prehodov med segmenti (P_{ij} je delež oseb iz segmenta i , ki gredo v enem letu v segment j), dobimo strukturo \mathbf{v}_n po n letih po obrazcu

$$\mathbf{v}_n = \mathbf{v}_0 \mathbf{P}^n$$

pri čemer pomeni \mathbf{P}^n matrično potenco matrike. V izračune lahko vključimo tudi vektorje prihodov oziroma odhodov⁷.

V modelu obravnavamo obrambne segmente kot del splošne populacije, saj je število prihodov v te segmente odvisno od velikosti splošnih segmentov⁸. Zmanjševanje generacij šolajočih bo tako na primer gotovo vplivalo tudi na število potencialnih kandidatov za vstop v SV.

Spremembe v velikosti obrambnih segmentov so tako posledica:

- prehodov med obrambnimi segmenti,
- prihodov v obrambne segmente,
- odhodov iz obrambnih segmentov,
- prihodov v splošne segmente (rojstev in priseljevanja),
- odhodov iz splošnih segmentov (smrti in odseljevanja).

Prihodi v obrambne segmente označujejo prehode iz splošnih v obrambne segmente in pomenijo zaposlovanje (ne glede na to, ali gre za sklepanje pogodb o zaposlitvi za delo v upravnem delu MO ali v stalni sestavi SV oziroma za sklepanje pogodb za služenje v rezervni pogodbeni sestavi)⁹. Odhodi iz obrambnih segmentov pa označujejo prehode iz obrambnih v splošne segmente

⁷ Gre za prehode med kadrovskimi segmenti v organizaciji in njenem okolju.

⁸ Splošni segment je skupina prebivalstva z istimi demografskimi značilnostmi. Splošni segmenti so tako dijaki srednjih šol, študenti, zaposleni, brezposelni ipd.

⁹ Zaposlovanje zato v nadaljevanju prispevka označuje tako sklepanje novih pogodb o zaposlitvi kot tudi pogodb za služenje v rezervni pogodbeni sestavi.

in pomenijo prenehanje veljavnosti pogodb o zaposlitvi ali pogodb za služenje v rezervni pogodbeni sestavi, njihovo odpoved in upokojitve. Ker so obrambni segmenti v primerjavi s splošnimi majhni, lahko prehode iz obrambnih v splošne segmente obravnavamo zgolj kot odhode iz sistema, torej izgube. Pri tem ni pomembno, v kateri splošni segment prehajajo tisti, ki odhajajo iz obrambnih segmentov, saj ti prehodi ne vplivajo bistveno na velikost splošnih segmentov.

Prihodi v splošne segmente so predvsem rojstva in priseljevanje, odhodi iz njih pa smrti in odseljevanje. Velikost skupne populacije naj bi tako sledila splošnim demografskim gibanjem.

Omeniti je treba, da je bil pristop markovskih verig nakazan že v študiji izvedljivosti (Vehovar et al., 2005). Pred tem je markovske verige v Sloveniji uporabil tudi Antončič (1990), in sicer pri modeliranju splošnih kadrovskega potencialov (brezposelni, aktivni, neaktivni, zaposleni ...) na podlagi Ankete o delovni sili (Labour Force Survey). Markovske verige je v posebnem primeru pred tem uporabil že Vrenko (1988), ki je analiziral scenarije zaposlitvenih segmentov v slovenski družbi. Tako je utemeljeval prizadevanja po povečanju segmenta raziskovalcev in razvojnikov (Akcija 200 raziskovalcev), ki lahko ustvarjajo nova delovna mesta.

Ker model na podlagi markovskih verig v osnovi ne omogoča analitičnih rešitev za iskanje prehodov, ki bi vodili do ciljnega stanja, smo do rešitve prišli tako, da smo simulirali različne scenarije, opazovali njihove posledice in nato izbrali tiste, ki v največji meri izpolnjujejo pogoje.

Poti do ciljnega stanja je lahko več, niso pa vse praktično izvedljive. V nekaterih segmentih je nerešeno vprašanje presežek kadrov, ki ga računalniški program reši s povečanjem odhodov v druge segmente ali z upokojevanjem. Seveda pa v praksi tako radikalni ukrepi največkrat niso mogoči. Tudi napredovanja med obrambnimi segmenti so večinoma zakonsko urejena, zato je treba pri iskanju scenarijev upoštevati tudi te dodatne omejitve. Zato smo od Ministrstva za obrambo najprej pridobili podatke o omejitvah, ki jih je bilo treba upoštevati pri spreminjanju prehodov, v okviru teh omejitev pa smo nato poiskali optimizirane scenarije (to je scenarije razvoja kadrovske strukture, ki bi nas pripeljali do ciljnega stanja).

Prepoznanih je bilo približno 500 prehodov, ki jih je mogoče spreminjati s pravilniki. Edina omejitev pri spreminjanju prehodov je bila največja mogoča velikost posameznih prehodov, posredovana s strani MO. Znotraj teh intervalov

smo nato poiskali optimizirane prehode (to je ustrezne prehode, ki bi nas pripeljali do ciljnega stanja). Zato smo po naključju ustvarili nekaj sto tisoč prehodnih matrik, pri čemer smo za vsako posebej ugotavljali, ali dobljeni prehodi pomenijo približanje ciljnemu stanju v naslednjih letih ali ne. Naslednji korak optimizacije je bila določitev prehodov, ki so potrebni, da se vzdržuje stabilno ciljno stanje. Ko bo ciljno stanje doseženo, bo namreč treba za vzdrževanje takega stanja prehode spremeniti, saj je v prehodnem obdobju treba povečati število kadrov v tiste obrambne segmente, ki imajo primanjkljaj. To lahko dosežemo deloma s prehajanjem iz obrambnih segmentov, ki imajo presežek, deloma pa s pridobivanjem novih kadrov iz splošne populacije. Ko bo doseženo ciljno stanje, se bo moral tak pretok zmanjšati. Značilno za markovske verige je, da na dolgi rok vedno konvergirajo k stabilni strukturi (ne glede na uporabljeno matriko prehodov). Za izračun prehodov, ki bi vzdrževali ciljno stanje, smo se odločili, ker ga želimo stabilizirati takoj, ko bi ga dosegli.

PRIPRAVA PODATKOV

Prva faza analize je zahtevala identifikacijo obrambnih segmentov iz razpoložljivih kadrovskih podatkov. Obrambne segmente smo identificirali na podlagi uradniških nazivov zaposlenih¹⁰, pri čemer smo šteli, da pripadajo zaposleni z enakim nazivom istemu obrambnemu segmentu. Tako smo identificirali skupno 120 obrambnih segmentov, od tega 23 v upravnem delu MO, 45 v stalni sestavi, 45 v pogodbeni sestavi SV in sedem med strokovno-tehničnimi delavci in civilnimi osebami. Dodatno smo definirali tudi šest splošnih segmentov: neaktivno prebivalstvo, srednja šola, študenti, zaposleni, nezaposleni in upokojenci.

Podatki, ki nam jih je posredovalo Ministrstvo za obrambo, so vsebovali anonimne podatke vseh zaposlenih v upravnem delu MO in SV. Za vsakega zaposlenega so bili posredovani identifikacijska številka, čas trajanja pogodbe o zaposlitvi ali pogodbe za služenje v rezervni pogodbeni sestavi, obrambni segment, v katerem je zaposlen, izobrazba in še nekateri drugi podatki. Če je zaposleni spremenil status zaposlitve, torej prešel v drug segment, ali pa le podaljšal pogodbo v istem segmentu, je to prikazano kot nov zapis z isto

¹⁰ Kot zaposleni so v nadaljevanju prispevka mišljeni tisti, ki imajo sklenjeno pogodbo o zaposlitvi, in tisti, ki imajo le pogodbo za služenje v rezervni pogodbeni sestavi.

identifikacijsko številko ter novim začetnim in končnim datumom pogodbe o zaposlitvi oziroma za služenje v rezervni pogodbeni sestavi.

Dobili smo podatke za obdobje od 1. 1. 1997 do 31. 8. 2006 za vse zaposlene v upravnem delu MO in SV. Nato smo izračunali prehode med obrambnimi segmenti po posameznih letih.

Temeljna zamisel implementacije modela je, da se za vsakega zaposlenega v vsakem letu, za katero imamo podatke, ugotovi njegov naziv. Nazivi se med letom praviloma spreminjajo, zato smo določili, da za vsako osebo ugotovimo njen naziv na dan 31. 12. za posamezno leto. Na podlagi podatkov smo ugotovili nazive od leta 1997 do leta 2005. Poleg obrambnih segmentov smo tako določili še poseben segment »izven«, ki pomeni, da oseba v določenem trenutku ni bila zaposlena v upravnem delu MO ali SV in je bila v enem od splošnih segmentov. Pri odhodih iz obrambnih segmentov na podlagi podatkov namreč ni bilo mogoče ugotoviti, v kateri segment splošne populacije so osebe, ki so zapustile upravni del MO ali SV, odšle. Prav tako ni bilo mogoče za novo zaposlene ugotoviti, iz katerega splošnega segmenta natančno prihajajo. Zato smo za vse ljudi, ki so se bodisi na novo zaposlili ali odšli, predvidevali, da so prišli oziroma odšli iz segmenta »izven«. Šele naknadno smo na podlagi prihodov v segment »izven« in odhodov iz njega ocenili, kolikšen delež ljudi, ki so zapustili določen obrambni segment, je odšel v določen splošni segment in kolikšen delež novih je prišel iz njega.

Vsem obrambnim segmentom smo na podlagi zgoraj opisanega postopka ugotavljanja naziva dodelili zaporedne številke od 1 do 120, segmentu »izven« pa smo dodelili številko 0. Splošnim segmentom smo dodelili številke od 121 do 126.

Identifikacija nazivov in prehodov med obrambnimi segmenti se je zaradi sprememb zakonodaje ter posledične uvedbe novih nazivov zelo zapletla: 28. 6. 2003 sta se začela uporabljati Zakon o javnih uslužbencih (ZJU) in Uredba o notranji organizaciji, sistemizaciji, delovnih mestih in nazivih v organih javne uprave in pravosodnih organih, ki sta temeljito spremenila sistemizacijo delovnih mest v slovenski javni upravi. Spremenili pa so se tudi nazivi posameznih delovnih mest tako v upravnem delu MO kot v SV. Neskladja v podatkih je poleg spreminjanja zakonodaje povzročil prehod na novo aplikacijo, s katero se vodijo kadrovske podatke o zaposlenih: namesto aplikacije KEMO se je v obdobju od 2002 do 2003 začela uporabljati aplikacija

MFERAC. Zaradi omenjenega smo imeli v podatkih za upravni del MO in SV pomešane nazive pred ZJU in po njem, zato smo morali pred začetkom analize prehodov med posameznimi obrambnimi segmenti najprej vzpostaviti enotno klasifikacijo nazivov. V okviru tega pa je bilo treba vse nazive, ki so veljali pred ZJU, prevesti v nazive, kot jih določata ZJU in prej omenjena uredba. Ker so se z začetkom uporabe Zakona o javnih uslužbencih stari nazivi javnih uslužbencev v skladu s 194. členom preimenovali v nove glede na izhodiščne količnike za določitev osnovne plače, smo morali pridobiti za uspešno prevedbo starih nazivov seznam teh količnikov. Pridobili smo jih samo za stare uradniške nazive, za prevedbo starih vojaških nazivov pa so nam namesto količnikov posredovali formacijske čine za posamezne zaposlene. Slednji so (razen vojaka I in vojaka II) enaki novim vojaškim nazivom, kot jih določa Uredba o notranji organizaciji, sistemizaciji, delovnih mestih in nazivih v organih javne uprave in v pravosodnih organih in so tako neposredno nadomestili stare vojaške nazive. Različne nazive strokovno-tehničnih delavcev in civilnih oseb v SV (oboje v nadaljevanju imenujemo s skupnim nazivom strokovno-tehnični delavci) smo preimenovali po tarifnih skupinah, v katere se razvrščajo po stopnji izobrazbe: tako ločimo strokovno-tehnične delavce od I. pa do VII. tarifnega razreda.

Za vsakega posameznika smo šele po prevedbi starih nazivov v nove na podlagi primerjave naziva v dveh zaporednih letih lahko ugotovili, ali je naredil prehod. Poleg prehodov med obrambnimi segmenti je mogoč še prehod med obrambnimi segmenti in posebnim segmentom »izven«. Prehod iz segmenta »izven« v obrambni segment pomeni novo zaposlitev, prehod iz obrambnega segmenta v segment »izven« pa odhod.

Ugotovili smo tudi, da se je v nekaterih primerih lahko v istem letu zgodil več kot le en prehod. Posamezne osebe so na primer v istem letu dvakrat napredovale ipd. V takem primeru smo ugotovili en prehod, torej zgolj kot prehod iz obrambnega segmenta na dan 31. 12. v tekočem letu v segment na dan 31. 12. v naslednjem letu.

Na podlagi dobljenih podatkov smo ocenili prehodno matriko. Velikost prehodne matrike je 126 x 126. Element na mestu ij pomeni verjetnost, da bo oseba iz segmenta i naredila prehod v segment j . Matriko smo ocenili tako, da smo za pretekla štiri leta ugotovili povprečen delež prehodov med segmenti. Razlog, da smo upoštevali samo pretekla štiri leta, je, da so se razmere v SV zaradi spremembe načina popolnjenja temeljito spremenile, prav tako pa se

je spremenila tudi zakonodaja, ki uravnava napredovanje. Upoštevanje starejših prehodov bi zato dalo zavajajoče rezultate.

Strokovnjaki MO so dodatno iz tako izračunane matrike prehodov izločili še nemogoče prehode (to je prehode, ki sistemsko niso več mogoči): prehodno verjetnost nemogočega prehoda so popravili na 0 ter ustrezno povečali prehodno verjetnost na diagonali matrike (ta označuje delež ljudi, ki vsako leto ostanejo v svojem obrambnem segmentu). Slednjo se je povečalo za nekdanjo prehodno verjetnost nemogočega prehoda. Šele takšno matriko se je uporabilo za izračun projekcij in optimiziranih prehodov za uresničenje ciljnega stanja leta 2010.

KADROVSKE PROJEKCIJE SV

V tem poglavju so podrobneje analizirani različni scenariji prihodnjega razvoja kadrovske strukture v upravnem delu MO in SV:

- v prvem delu so predstavljena največja odstopanja kadrovske strukture od ciljnega stanja leta 2010 pri:
 - nadaljevanju povprečnih prehodov v obdobju od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005 (scenarij **S0**),
 - optimiziranih prehodih (scenarij **S1**);
- v drugem delu so posebej predstavljene projekcije za kritične obrambne segmente vojak I, vojak II, poddesetnik in desetnik pri upoštevanju prehodov med temi in splošnimi segmenti v letih 2006 (scenarij **S2**) in 2007 (scenarij **S3**).

Začetno izhodišče za izračun projekcij je število zaposlenih v posameznih obrambnih segmentih na dan 30. 6. 2007.

ODSTOPANJE KADROVSKE STRUKTURE OD CILJNEGA STANJA PRI NADALJEVANJU POVPREČNIH PREHODOV V OBDOBJU OD 2002 DO 2005 (S0)

Projekcije kažejo, da bo ob nadaljevanju dogajanja iz preteklih let, torej ohranjanja povprečnih prehodov v obdobju od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005, leta 2010 prišlo do večjih¹¹ absolutnih odstopanj od ciljnega stanja pri 38 od 120 obrambnih segmentov.

¹¹ Vsaj 20 oseb več ali 20 manj glede na ciljno stanje.

Tabela 1: Začetno stanje po obrambnih segmentih na dan 30. 6. 2007, projicirano stanje in ciljno stanje kadrovske strukture leta 2010 ter absolutne in relativne razlike med projiciranim in ciljnim stanjem leta 2010 pri tistih segmentih upravnega dela MO in SV, pri katerih bo pri nadaljevanju povprečnih prehodov v obdobju od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005 prišlo do največjih absolutnih odstopanj od ciljnega stanja.

Skupina	Obrambni segment	Začetno stanje 2007 ¹²	Projekcija 2010	Ciljno stanje 2010 ¹³	Abs. razlika med proj. 2010 in ciljnim stanjem 2010	Rel. razlika med proj. 2010 in ciljnim stanjem 2010
Uradniki in inšpektorji	Podsekretar (3)	103	125	83	42	51 %
	Inšpektor III (6)	24	0	28	-28	-100 %
Stalna sestava SV	Vojak I (16)	476	619	1227	-608	-50 %
	Vojak II (17)	1126	1693	2087	-394	-19 %
	Višji vodnik (14)	700	430	760	-330	-43 %
	VU V. razreda (13)	167	270	142	128	90 %
	Štabni vodnik (13)	944	968	853	115	13 %
	Poddesetnik (15)	635	735	642	93	14 %
	VU I. razreda (17)	90	105	16	89	556 %
	VU IV. razreda (14)	126	166	95	71	75 %
	Vodnik (14)	125	89	145	-56	-39 %
	VU IX. razreda (9)	58	95	48	47	98 %
	VU XII. razreda (5)	49	66	33	33	100 %
	VU XI. razreda (7)	61	78	45	33	73 %
	Praporščak (11)	11	7	39	-32	-82 %
	VU XIII. razreda (4)	32	44	14	30	214 %
	VU III. razreda (15)	48	46	17	29	171 %
	Polkovnik (3)	75	73	45	28	62 %
	Naddesetnik (13)	33	54	81	-27	-33 %

¹² Vir: Urad za upravljanje človeških virov, Ministrstvo za obrambo (2007): Podatki o številu zaposlenih v posameznih obrambnih segmentih na dan 30. 6. 2007.

¹³ Ciljno stanje leta 2010 za stalno in pogodbeno sestavo SV smo povzeli iz kadrovske projekcije Združenega sektorja za kadre in izobraževanje, Generalštaba Slovenske vojske (2005), ciljno stanje upravnega dela MO in strokovno-tehničnih delavcev pa smo dobili od vsebinskega spremljevalca projekta. Projekcija ciljnega stanja upravnega dela MO in strokovno-tehničnih delavcev temelji na predpostavki, da se bo celotno število uradnikov in strokovno-tehničnih delavcev leta 2007 glede na prejšnje leto zmanjšalo za 11 odstotkov, v obdobju od 2008 do 2010 pa vsako leto za 3 odstotke glede na prejšnje leto; ciljno število inšpektorjev po posameznih segmentih naj bi bilo leta 2010 enako kot 31. 8. 2006.

Darko Štamfelj, Vasja Vehovar, Damjan Škulj, May Doušak

Skupina	Obrambni segment	Začetno stanje 2007	Projekcija 2010	Ciljno stanje 2010	Abs. razlika med proj. 2010 in ciljnim stanjem 2010	Rel. razlika med proj. 2010 in ciljnim stanjem 2010
Pogodbena sestava SV	Vojak II* (17)	1103	1499	2658	-1159	-44 %
	Poddesetnik* (15)	195	171	578	-407	-70 %
	Vojak I* (16)	76	191	536	-345	-64 %
	Vodnik* (14)	40	39	357	-318	-89 %
	Desetnik* (14)	102	102	416	-314	-75 %
	Višji vodnik* (14)	31	31	305	-274	-90 %
	Štabni vodnik* (13)	7	7	145	-138	-95 %
	Nadporočnik* (8)	11	11	93	-82	-88 %
	Višji štabni vodnik* (10)	1	0	59	-59	-100 %
	Poročnik* (9)	18	24	82	-58	-71 %
	VU XIII. razreda* (4)	0	0	55	-55	-100 %
	Stotnik* (7)	0	0	45	-45	-100 %
	VU V. razreda* (13)	0	0	43	-43	-100 %
	Naddesetnik* (13)	5	5	40	-35	-88 %
	VU IV. razreda* (14)	0	0	27	-27	-100 %
Strokovno-tehnični delavci	V. tarifna skupina	448	423	250	173	69 %
	VII. tarifna skupina	192	206	99	107	108 %
	IV. tarifna skupina	269	237	182	55	30 %
	VI. tarifna skupina	98	93	50	43	86 %

Kot je razvidno iz zgornje tabele, se bodo največja absolutna odstopanja od ciljnega stanja pojavljala pri vojakih, in sicer tako v pogodbeni kot v stalni sestavi. V pogodbeni sestavi bo tako primanjkovalo 1159 vojakov II (absolutna razlika med projekcijo za leto 2010 in ciljnim stanjem za leto 2010), 345 vojakov I, 407 poddesetnikov in 314 desetnikov, v stalni pa 394 vojakov II in 608 vojakov I. V stalni sestavi se bo na drugi strani pojavljal tudi presežek 93 poddesetnikov.

Med podčastniki bo v pogodbeni sestavi primanjkovalo 318 vodnikov, 274 višjih vodnikov, 138 štabnih vodnikov in 59 višjih štabnih vodnikov. V stalni sestavi pa bo manjkalo 330 višjih vodnikov in 56 vodnikov, pojavljal pa se bo presežek 115 štabnih vodnikov.

Primanjkljaj častnikov se pojavlja predvsem v pogodbeni sestavi, v kateri bo manjkalo 82 nadporočnikov, 58 poročnikov in 45 stotnikov. V stalni sestavi so odstopanja med častniki od ciljnega stanja majhna.

Pri vojaških uslužbencih se bo pojavljal večji primanjkljaj le v pogodbeni sestavi, v kateri bo manjkalo 55 vojaških uslužbencev XIII. razreda in 43 vojaških uslužbencev V. razreda, v stalni sestavi pa bo prihajalo do presežkov; preveč bo 128 vojaških uslužbencev V. razreda, 89 vojaških uslužbencev I. razreda, 71 vojaških uslužbencev IV. razreda in 47 vojaških uslužbencev IX. razreda.

Mnogo preveč bo tudi strokovno-tehničnih delavcev: 173 v V. tarifni skupini, 107 v VII. tarifni skupini, 55 v IV. tarifni skupini in 43 v VI. tarifni skupini.

ODSTOPANJE KADROVSKE STRUKTURE OD CILJNEGA STANJA PRI OPTIMIZIRANIH PREHODIH (S1)

Ker smo pri izračunih izhajali iz izhodiščnega stanja na dan 30. 6. 2007, smo poskusili optimizirati matriko tako, da bi dosegli ciljno stanje za leto 2010 leta 2011 (t. i. scenarij S1). Tako smo za optimizacijo pridobili dodatno leto, saj bi bilo drugače obdobje, v katerem bi morali ujeti ciljno stanje, prekratko. Analiza kaže, da se ciljnemu stanju v tako kratkem času ne bomo mogli v celoti približati in da bo leta 2011 še vedno prihajalo do določenih¹⁴ odstopanj pri 18 od 120 preučevanih obrambnih segmentov.

Tabela 2: Začetno stanje po obrambnih segmentih na dan 30. 6. 2007, projicirano stanje kadrovske strukture leta 2010 pri nadaljevanju povprečnih prehodov v obdobju od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005 ter leta 2011 pri optimiziranih prehodih, ciljno stanje leta 2010 ter absolutne in relativne razlike med projiciranimi in ciljnim stanji leta 2010 pri nadaljevanju prej omenjenih povprečnih prehodov ter leta 2011 pri optimiziranih prehodih (pri tistih segmentih upravnega dela MO in SV, pri katerih bo pri nadaljevanju povprečnih prehodov v obdobju od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005 prišlo do največjih absolutnih odstopanj od ciljnega stanja).

¹⁴ Vsaj 20 oseb več ali 20 manj glede na ciljno stanje.

Darko Štamfelj, Vasja Vehovar, Damjan Škulj, May Doušak

Skupina	Obrambni segment	Začetno stanje 2007	Projicirano stanje 2010 (preh. 2001–2005)	Projicirano stanje 2011 (opt. preh.)	Ciljno stanje 2010	Razlika med proj. stanjem 2010 in ciljnim stanjem 2010 pri preh. 01–05		Razlika med proj. stanjem 2011 in ciljnim stanjem 2010 pri opt.	
						Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Uradniki in inšpektorji	Podsekretar (3)	103	125	90	83	42	51 %	7	8 %
	Inšpektor III (6)	24	0	32	28	-28	-100 %	4	14 %
Stalna sestava SV	Vojak I (16)	476	619	1196	1227	-608	-50 %	-31	-3 %
	Vojak II (17)	1126	1693	1971	2087	-394	-19 %	-116	-6 %
	Višji vodnik (14)	700	430	728	760	-330	-43 %	-32	-4 %
	VU V. razreda (13)	167	270	138	142	128	90 %	-4	-3 %
	Štabni vodnik (13)	944	968	816	853	115	13 %	-37	-4 %
	Poddesetnik (15)	635	735	624	642	93	14 %	-18	-3 %
	VU I. razreda (17)	90	105	30	16	89	556 %	14	88 %
	VU IV. razreda (14)	126	166	92	95	71	75 %	-3	-3 %
	Vodnik (14)	125	89	140	145	-56	-39 %	-5	-3 %
	VU IX. razreda (9)	58	95	52	48	47	98 %	4	8 %
	VU XII. razreda (5)	49	66	37	33	33	100 %	4	12 %
	VU XI. razreda (7)	61	78	50	45	33	73 %	5	11 %
	Praporščak (11)	11	7	35	39	-32	-82 %	-4	-10 %
	VU XIII. razreda (4)	32	44	17	14	30	214 %	3	21 %
	VU III. razreda (15)	48	46	15	17	29	171 %	-2	-12 %
	Polkovnik (3)	75	73	50	45	28	62 %	5	11 %
Naddesetnik (13)	33	54	77	81	-27	-33 %	-4	-5 %	



Skupina	Obrambni segment	Začetno stanje 2007	Projicirano stanje 2010 (preh. 2001–2005)	Projicirano stanje 2011 (opt. preh.)	Ciljno stanje 2010	Razlika med proj. stanjem 2010 in ciljnim stanjem 2010 pri preh. 01–05		Razlika med proj. stanjem 2011 in ciljnim stanjem 2010 pri opt.	
						Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Pogodbena sestava SV	Vojak II* (17)	1103	1499	1259	2658	-1159	-44 %	-1399	-53 %
	Poddesetnik* (15)	195	171	283	578	-407	-70 %	-295	-51 %
	Vojak I* (16)	76	191	264	536	-345	-64 %	-272	-51 %
	Vodnik* (14)	40	39	200	357	-318	-89 %	-157	-44 %
	Desetnik* (14)	102	102	203	416	-314	-75 %	-213	-51 %
	Višji vodnik* (14)	31	31	182	305	-274	-90 %	-123	-40 %
	Štabni vodnik* (13)	7	7	77	145	-138	-95 %	-68	-47 %
	Nadporočnik* (8)	11	11	37	93	-82	-88 %	-56	-60 %
	Višji štabni vodnik* (10)	1	0	21	59	-59	-100 %	-38	-64 %
	Poročnik* (9)	18	24	31	82	-58	-71 %	-51	-62 %
	VU XIII. razreda* (4)	0	0	50	55	-55	-100 %	-5	-9 %
	Stotnik* (7)	0	0	8	45	-45	-100 %	-37	-82 %
	VU V. razreda* (13)	0	0	42	43	-43	-100 %	-1	-2 %
	Naddesetnik* (13)	5	5	5	40	-35	-88 %	-35	-88 %
VU IV. razreda* (14)	0	0	27	27	-27	-100 %	0	0 %	
Strokovno-tehnični delavci	V. tarifna skupina	448	423	248	250	173	69 %	-2	-1 %
	VII. tarifna skupina	192	206	107	99	107	108 %	8	8 %
	IV. tarifna skupina	269	237	202	182	55	30 %	20	11 %
	VI. tarifna skupina	98	93	49	50	43	86 %	-1	-2 %

Iz zgornje tabele je jasno razvidno, da ciljnega stanja za leto 2010 tudi do leta 2011 pri obstoječih zakonskih in kadrovskih omejitvah ne bi mogli v celoti uresničiti. Do največjih odstopanj bi prišlo pri vojaki in podčastnikih v pogodbeni sestavi, v stalni sestavi pa bodo odstopanja manjša. Če bi želeli v tako kratkem času ujeti ciljno stanje tudi v pogodbeni sestavi, bi morali

zelo intenzivno povečevati izobraževalne zmogljivosti SV za vojaka I in II, tako da bi lahko na leto zaposlili več kot 450 vojakov I in II, ali pa bi morali dodatne vojake najti med tistimi, ki so tak naziv pridobili med služenjem vojaške obveznosti. Slednje je manj verjetno, saj je verjetno večina nekdanjih nabornikov, ki so se želeli zaposliti v SV, to že storila. Optimizirane prehode se je zato izračunalo pri predpostavki, da lahko SV vsako leto na novo zaposli največ 450 vojakov I in II (bodisi v stalni ali pogodbeni sestavi), kar je skrajna zgornja meja ekspertnih ocen. Prav zaradi te omejitve tudi kadrovska projekcija po tem scenariju še vedno kaže na veliko vrzel v številu vojakov II in I v pogodbeni sestavi. Leta 2011 bo tako v pogodbeni sestavi celo 240 vojakov II manj kot leta 2010 pri nadaljevanju povprečnih prehodov v obdobju od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005. Z večjim zaposlovanjem vojakov v okviru prej omenjenih omejitev smo z optimizacijo lahko zagotovili manjša odstopanja le pri vojaki I in II v stalni sestavi in vojaki I v pogodbeni sestavi, za zapolnitev vrzeli pri vojaku II pa manjka izobraževalnih zmogljivosti. Tako bo leta 2011 po tem scenariju v pogodbeni sestavi glede na ciljno stanje leta 2010 primanjkovalo 1399 vojakov II, 272 vojakov I, v stalni sestavi pa 116 vojakov II in 31 vojakov I. Ker nas je zanimalo, koliko vojakov I in II bi morali v povprečju letno zaposliti, da bi do leta 2011 ujeli ciljno stanje za leto 2010, smo izračunali tudi matriko z optimiziranimi prehodi, pri čemer nismo upoštevali nobenih omejitev pri zaposlovanju v omenjena segmenta. Izračuni kažejo, da bi morali v obdobju od 2007 do 2010 vsako leto v stalni sestavi na novo zaposliti 589 vojakov (od tega 295 vojakov I in 294 vojakov II), v pogodbeni pa bi morali skleniti nove pogodbe s 740 vojaki (od tega z 244 vojaki I in 496 vojaki II). Le pri takšni velikosti prihodov iz splošnih segmentov bi lahko pokrili vse odhode iz segmentov vojak I in II v stalni in pogodbeni sestavi (bodisi v splošne ali druge obrambne segmente) ter zagotovili njihovo ustrezno povečanje. Doseganje ciljnega stanja bi torej zahtevalo nerealno velik vstop novih kadrov.

PROJEKCIJE KRITIČNIH OBRAMBNIH SEGMENTOV OB UPOŠTEVANJU PREHODOV MED NJIMI IN SPLOŠNIMI SEGMENTI IZ LETA 2006 (S2) IN 2007 (S3)

Zaradi aktualnosti problematike in ker smo od MO med pripravo projekta dobili nove podatke za prehode med splošnimi segmenti in segmenti vojak I, vojak II, poddesetnik in desetnik v letih 2006 in 2007, smo izračunali še dodatne projekcije. Z modeliranjem teh štirih segmentov na podlagi novih podatkov o

prehodih med splošnimi in izbranimi segmenti, ob upoštevanju nespremenjenih povprečnih prehodov med obrambnimi segmenti v obdobju od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005 smo se izognili večjim zapletom pri delu, ki bi jih imeli, če bi želeli izračunati nove projekcije za vse segmente na povsem novi matriki prehodov. Zato predstavljajo ti scenariji tudi šolski primer učinkovitega modeliranja prihodnje kadrovske strukture z majhnimi popravki izhodiščnih podatkov. Iz tabele 3 je razvidno, da je v letih 2006 in 2007 v primerjavi z obdobjem 2002–2005 prišlo do velikega zmanjšanja prihodov v obrambne segmente vojak II, vojak I, poddesetnik in desetnik. Hkrati so se precej povečali odhodi v splošne segmente, zaradi česar so ti štirje segmenti v nadaljevanju poimenovani tudi kot kritični obrambni segmenti.

Tabela 3: Stanje po kritičnih obrambnih segmentih 30. 6. 2007 ter prehodi med njimi in splošnimi segmenti od leta 2002 do 2007¹⁵

	Naziv	Desetnik	Poddesetnik	Vojak I	Vojak II
	Stanje 30. 6. 2007	488	635	476	1126
Prihodi	2002 ¹⁶	149	176	38	102
	2003 ¹⁷	93	265	84	395
	2004 ¹⁸	18	121	247	287
	2005 ¹⁹	1	24	332	214
	2006	1	3	243	156
	2007	0	2	126	66
Odhodi	2002 ¹³	8	2	0	0
	2003 ¹⁴	10	5	1	0
	2004 ¹⁵	5	6	3	6
	2005 ¹⁶	17	30	21	64
	2006	28	45	72	109
	2007	37	56	55	120

¹⁵ Podatke o prehodih med kritičnimi obrambnimi in splošnimi segmenti po letih od 2002 do 2007 smo izračunali iz seznama nazivov vseh zaposlenih v upravnem delu MO in SV, ki smo ga sestavili na podlagi kadrovskih podatkov MO; velikost takih prehodov v letih 2006 in 2007 pa smo dobili od Urada za upravljanje človeških virov na MO.

¹⁶ Prehodi so izračunani za obdobje od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2002.

¹⁷ Prehodi so izračunani za obdobje od 31. 12. 2002 do 31. 12. 2003.

¹⁸ Prehodi so izračunani za obdobje od 31. 12. 2003 do 31. 12. 2004.

¹⁹ Prehodi so izračunani za obdobje od 31. 12. 2004 do 31. 12. 2005.

Vsebinski razlogi za zgoraj navedene spremembe nas pri takem modeliranju ne zanimajo; gre le za to, da jih ustrezno formaliziramo in vnesemo v model. Kljub temu lahko navedemo, da so razlogi za spremembe lahko suboptimalno delovanje organizacijskih sistemov nagrajevanja in napredovanja, pomanjkanje organizacijske opore in zaupanja, kar kažejo nekatere druge študije (Iglič 2006: 158). Verjetno je na večje prihode v obdobju od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005 vplivala sprememba načina popolnjevanja; slednja je namreč v začetnih letih spodbudila k zaposlovanju v SV tudi kadre, ki so že dlje časa čakali na možnost zaposlitve v SV, pa pred tem niso imeli možnosti. Ko so se zaposlili, so se lahko zaposlovale le še sprotne oziroma nove generacije. Seveda pa lahko na spremembe vplivajo tudi zunanji dejavniki, kot sta gospodarska konjunktura in odpiranje trga delovne sile v državah EU.

V nadaljevanju so zato dodatno predstavljeni rezultati kadrovskih projekcij pri nadaljevanju prehodov med splošnimi in kritičnimi segmenti, kot smo jih ugotovili za leti 2006 (scenarij **S2**) in 2007 (scenarij **S3**). Pri tem smo za druge segmente in njihove prehode predpostavili, da se bistveno ne spreminjajo in zato privzeli siceršnje ocene za povprečne prehode iz obdobja od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005, za katero smo vzpostavili celotno matriko prehodov. Za primerjavo sta v tabeli 4 predstavljeni še kadrovske projekcije za kritične obrambne segmente pri:

- nadaljevanju povprečnih prehodov v obdobju od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005 – tako med obrambnimi segmenti kot med obrambnimi in splošnimi segmenti (gre za scenarij **S0**, ki je bil že opisan v prejšnjem razdelku),
- optimiziranih prehodih (gre za scenarij **S1**, ki je tudi že bil podrobneje predstavljen v prejšnjem razdelku).

Naj ponovimo, da je pri vseh scenarijih začetno stanje za izračune kadrovskih projekcij število zaposlenih na dan 30. 6. 2007.

Tabela 4: Stanje kritičnih obrambnih segmentov v obdobju od 2008 do 2027 in odstopanje izračunanih projekcij od ciljnega stanja leta 2010 pri scenarijih S0²⁰, S1²¹, S2 in S3

Scenarij	Segment	2007 ²²	2008	2009	2010	2011	2015	2020	2027	Ciljno stanje 2010 in 2010 ²³	Razlika med proj. 2010 in ciljnim stanjem 2010
S0	Povprečni prihodi in odhodi od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005	488	520	551	584	619	780	998	1267	573	11
	Desetnik										
	Poddesetnik	635	657	692	735	781	953	1103	1214	642	93
	Vojak I	476	542	588	619	641	674	674	659	1227	-608
	Vojak II	1126	1330	1519	1693	1854	2390	2872	3298	2087	-394
S1	Desetnik	488	511	528	543	558	631	746	890	573	-30
	Poddesetnik	635	595	588	601	624	742	851	900	642	-41
	Vojak I	476	786	975	1105	1196	1353	1363	1292	1227	-122
	Vojak II	1126	1399	1608	1797	1971	2550	3084	3589	2087	-290
	Desetnik	488	501	511	521	533	586	648	696	573	-52
S2	Poddesetnik	635	626	638	657	679	747	779	779	642	15
	Vojak I	476	559	606	633	646	649	631	609	1227	-594
	Vojak II	1126	1175	1218	1254	1285	1373	1427	1446	2087	-833
	Desetnik	488	492	493	492	488	463	427	391	573	-81
	Poddesetnik	635	615	596	577	560	506	470	451	642	-65
S3	Vojak I	476	459	445	433	424	403	393	385	1227	-794
	Vojak II	1126	1074	1030	991	958	868	814	784	2087	-1096

²⁰ Pri podatkih za scenarij S0 gre le za drugačen prikaz podatkov v tabeli 1.

²¹ Pri podatkih za scenarij S1 gre le za drugačen prikaz podatkov v tabeli 2.

²² Vir: Urad za upravljanje človeških virov, Ministrstvo za obrambo (2007): Podatki o številu zaposlenih v posameznih obrambnih segmentih na dan 30. 6. 2007.

²³ Ciljno stanje leta 2010 za stalno in pogodbeno sestavo SV smo povzeli iz kadrovske projekcije Združenega sektorja za kadre in izobraževanje, Generalštaba Slovenske vojske (2005), ciljno stanje upravnega dela MO in strokovno-tehničnih delavcev pa smo dobili od vsebinskega spremljevalca projekta. Projekcija ciljnega stanja upravnega dela MO in strokovno-tehničnih delavcev temelji na predpostavki, da se bo celotno število uradnikov in strokovno-tehničnih delavcev leta 2007 glede na leto prej zmanjšalo za 11 odstotkov, v obdobju od 2008 do 2010 pa vsako leto za 3 odstotke glede na prejšnje leto; ciljno število inšpektorjev po posameznih segmentih naj bi bilo leta 2010 enako kot 31. 8. 2006.

Rezultati scenarija S2 (nadaljevanje prehodov med kritičnimi in splošnimi segmenti na podlagi podatkov iz leta 2006)

Če bi se na dan 30. 6. 2007 upoštevalo prihode iz splošnih v kritične obrambne segmente in odhode iz kritičnih obrambnih segmentov, kakršni so bili leta 2006, bi imeli v treh letih (torej leta 2010) 521 desetnikov, 657 poddesetnikov, 633 vojakov I in 1254 vojakov II. To pomeni, da bi imeli 63 desetnikov (absolutna razlika med projekcijo za leto 2010 po scenariju S2 in S0), 78 poddesetnikov in 439 vojakov II manj ter 14 vojakov I več kot po scenariju S0, ki je le nadaljevanje stanja 2002–2005. Odmik od ciljnega stanja je pri scenariju S2 pri desetnikih in vojaki II torej še bistveno večji kot pri S0 in S1 (glej zadnji stolpec v tabeli 4). Dodati velja, da je odmik pri teh dveh segmentih manjši kot pri spodnjem scenariju S3; pri poddesetnikih je manjši kot pri S0, S1 in S3; pri vojaki I pa večji kot pri S1 in manjši kot pri S0 in S3.

Rezultat scenarija S3 (nadaljevanje prehodov med kritičnimi in splošnimi segmenti na podlagi podatkov iz leta 2007)

Če bi se glede na stanje 30. 6. 2007 za štiri kritične segmente upoštevalo prihode ter odhode iz leta 2007, bi imeli v treh letih, torej leta 2010 492 desetnikov, 577 poddesetnikov, 433 vojakov I in 991 vojakov II. To pomeni, da bi imeli 92 desetnikov (absolutna razlika med projekcijo za leto 2010 po scenariju S3 in S0), 158 poddesetnikov, 186 vojakov I in 702 vojakov II manj kot po scenariju S0. Odmik projiciranega stanja leta 2010 pri kritičnih nazivih od ciljnega stanja 2010 je pri tem scenariju pri vseh kritičnih obrambnih segmentih bistveno večji kot pri scenariju S2 (glej zadnji stolpec v tabeli 4). Vzrok so manjši prihodi v obrambna segmenta vojak I in II ter večji odhodi iz segmentov desetnik, poddesetnik in vojak II v primerjavi s scenarijem S2 (glej tabelo 3). Le odhodi iz segmenta vojak I so pri scenariju S3 manjši kot pri S2. Odstopanja od ciljnega stanja so pri desetnikih, vojaki I in II po tem scenariju tudi večja kot pri vseh drugih scenarijih. Odstopanja pri številu desetnikov pa bodo nekoliko manjša kot pri scenariju S0, vendar še vedno večja kot pri S1 in S2.

SKLEP

V prispevku smo najprej predstavili vsebinski problem izračunavanja scenarijev za kadrovske projekcije obrambnih segmentov. Nato smo pregledali mogoče pristope, ki se na tem področju najpogosteje uporabljajo drugod po svetu. Predstavili smo tudi markovske modele, ki so pri modeliranju kadrovskih

potencialov obrambnih segmentov najpogostejši pristop, in implementacijo modela na primeru upravnega dela MO in SV.

V osrednjem delu smo predstavili rezultate modeliranja in izdelali projekcije za nekaj ključnih scenarijev. Prav tako smo s posebnimi postopki pripravili tudi ocene za optimizirane prehode, ki bi jih potrebovali, da bi se približali želenemu ciljnemu stanju.

Glavno sporočilo opravljenih analiz je, da kadrovske projekcije obrambnih segmentov v upravnem delu MO in SV kažejo na kritično pomanjkanje kadrov predvsem pri nižjih nazivih v SV, posebej vojak I in II, tako v stalni kot pogodbeni sestavi. Povzemimo še nekaj pomembnih ugotovitev:

- Pri nadaljevanju povprečnih prehodov v obdobju od 31. 12. 2001 do 31. 12. 2005 (tako imenovani scenarij **S0**) bo tako v stalni sestavi leta 2010 namesto predvidenih 1227 vojakov I zaposlenih le 619, namesto 2087 vojakov II pa 1693.
- Podobno bo po tem scenariju (**S0**) v pogodbeni sestavi, v kateri bo namesto 536 vojakov I zaposlenih le 191, namesto 2658 vojakov II pa 1499.
- Da bi uresničili ciljno stanje za leto 2010, bi morali vsako leto v stalni sestavi na novo zaposliti skupaj 589 vojakov (to je 295 vojakov I in 294 vojakov II), v pogodbeni pa skleniti nove pogodbe za služenje v rezervni sestavi s 740 vojaki (to je z 244 vojaki I in 496 vojaki II). To je uresničljivo le, če bi SV pridobila dodatne vojake med nekdanjimi naborniki, ki so tak čin pridobili že med služenjem vojaške obveznosti; sicer lahko SV trenutno po približnih ocenah in pri sedanji izobraževalni infrastrukturi na novo zaposli največ 450 vojakov na leto.
- Zgoraj omenjenim številkam, ki jih predvidevajo optimizirani prehodi, se je SV približala le v letih 2004 in 2005. Takrat je v stalni sestavi zaposlila skupaj 534 vojakov (to je 247 vojakov I in 287 vojakov II) oziroma 546 vojakov (to je 332 vojakov I in 214 vojakov II)²⁴, v pogodbeni pa je v dveh letih sklenila nove pogodbe z 291 vojaki (to je s 66 vojaki I in 225 vojaki II) oziroma 762 vojaki (to je s 74 vojaki I in 688 vojaki II)²⁵.

²⁴ Podatke o velikosti prihodov iz splošnih segmentov v obrambne segmente vojak I in II v stalni sestavi leta 2004 in 2005 (t. j. o številu novih zaposlitev v ta dva obrambna segmenta) smo izračunali iz standardiziranega seznama nazivov vseh zaposlenih v upravnem delu MO in v SV v obdobju od 1. 1. 1997 do 31. 8. 2006. Podatke za ta seznam smo pridobili od Urada za upravljanje človeških virov na Ministrstvu za obrambo (2007).

²⁵ Podatke o velikosti prihodov iz splošnih segmentov v obrambne segmente vojak I in II v pogodbeni sestavi leta 2004 in 2005 (t. j. o številu novih zaposlitev v ta dva obrambna segmenta) smo izračunali iz standardiziranega seznama nazivov vseh zaposlenih v upravnem delu MO in SV v obdobju od 1. 1. 1997 do 31. 8. 2006. Podatke za ta seznam smo pridobili od Urada za upravljanje človeških virov na Ministrstvu za obrambo (2007).

- Prav tako pri scenariju **S0** primanjkuje vodnikov, višjih vodnikov, štabnih vodnikov in višjih štabnih vodnikov v pogodbeni sestavi, saj zaradi pomanjkanja podčastnikov enote ne bi mogle normalno delovati. S tega vidika je v pogodbeni sestavi vprašljivo tudi pomanjkanje častnikov, to je stotnikov, poročnikov in nadporočnikov, ki ga napoveduje ista projekcija.
- Bistveno preveč pa bo po tem scenariju (**S0**) v upravnem delu MO podsekretarjev, v stalni sestavi pa vojaških uslužbencev (I., IV., V. in IX. razreda), poddesetnikov in štabnih vodnikov. Prišlo bo tudi do presežka strokovno-tehničnih delavcev (IV., V., VI. in VII. tarifne skupine).
- Če pri vojaku I in II ter poddesetniku in desetniku upoštevamo prehode med temi in splošnimi segmenti, kot so bili leta 2006 (scenarij **S2**) in 2007 (scenarij **S3**), pridemo do še bistveno bolj neugodnih projekcij. Zaradi različnih razlogov so se v dveh letih odhodi iz obrambnih segmentov namreč opazno povečali, prihodi pa zmanjšali. Če bi se prihodi in odhodi iz leta 2007 nadaljevali tudi v prihodnje, bi imeli leta 2010 le še 433 vojakov I (namesto 1227 v ciljnem stanju) in 991 vojakov II (namesto 2087 v ciljnem stanju), čez 20 let, torej leta 2027, pa 385 vojakov I in 784 vojakov II.

Z vidika mogočega dolgoročnega upada števila prebivalstva v Sloveniji se zgoraj navedeni problemi lahko še poslabšajo, saj bo manjše število potencialnih kadrov privedlo do vedno večje konkurence za kakovostne kadre med SV, zasebnim sektorjem, drugim javnim sektorjem in tujino (EU). Rezultati raziskave, ki je bila izvedena med predstavniki stalne sestave med 2. decembrom 2005 in 23. marcem 2006 tudi jasno kažejo, da je večji del zaposlenih v SV ob primerni ponudbi civilne zaposlitve pripravljen SV zapustiti (Kopač 2006: 114).

Dejstvo, da določenih segmentov SV primanjkuje, je v strokovnih krogih seveda znano, saj ga je mogoče oceniti na podlagi povsem enostavnih izračunov. Enako velja za ugotovitev, da so trenutna gibanja zelo neugodna. Moč modeliranja teh pojavov pa se kaže predvsem v bistveno bolj podrobni pripravi srednjeročnih in dolgoročnih scenarijev, v iskanju rešitev (optimiziranih prehodov) in integraciji številnih prehodov, ki jih ni mogoče integrirati z enostavnimi izračuni.

Opozoriti je treba, da so predstavljeni izračuni le agregatni, torej na ravni cele države. Njihov namen je zato predvsem modeliranje na državni ravni, na kateri ocenjujemo vse velikosti posameznih segmentov. Za operativne in administrativne potrebe kadrovskega modeliranja SV to seveda ne zadošča, saj

je potrebna ločena obravnava na ravni rodov, na primer pehote, predvsem pa na ravni petih notranjih organizacijskih enot MO.

Da bi model še bolj približali realnemu stanju, je v prihodnje smiselno vanj vgraditi tudi časovno komponento trajanja statusa (oseba mora biti v nekem kadrovskega segmentu določeno število let, kar obravnavajo semi-markovski modeli). K temu bi pripomogla tudi stohastična komponenta prehodov med stanji, ki so bili doslej v modelu obravnavani zgolj kot znana fiksna količina, ki ni nagnjena k letnim nihanjem. Koristno bi bilo tudi uvajanje dinamičnih vrednosti za verjetnosti prehodov, kar bi omogočilo modeliranje postopnega povečevanja prehoda, ki ga želimo v naslednjih letih zelo povečati.

VIRI

- Vojko ANTONČIČ, 1990: *Enodobni planski račun za velikost in sestavo*, *Metodološki zvezki* 7, 118–124.
- David J. BARTHOLOMEW, Andrew F. FORBES, Sally I. MCCLEAN, 1991: *Statistical techniques for manpower planning*, John Wiley & Sons.
- A. HAMMOND, 1970: *Mathematical Models in Education and Training*, Santa Monica, California: RAND.
- Iglič HAJDEJA, 2006: *Kohenzija v vojaških enotah*. *Bilten Slovenske vojske* 8/4. 139–158, http://www.mors.si/fileadmin/mors/pdf/publikacij/bilten_sv_8_4_06.pdf (5. 9. 2008).
- D. L. JAQUETTE, G. R. NELSON in R. J. SMITH, 1977: *An Analytic Review of Personnel Models in the Department of Defense*, Santa Monica, California: RAND.
- Erik KOPAC, 2006: *Zadrževanje stalne sestave Slovenske vojske*. *Bilten Slovenske vojske* 8/4. 99–116, http://www.mors.si/fileadmin/mors/pdf/publikacij/bilten_sv_8_4_06.pdf (5. 9. 2008)
- M. K. RICHMOND, R. NICHOLSON, A. FILINKOV, P. WILLIAMS in B. FRANCIS. *Modelling Personnel Sustainability of a Rotatable Land Force*. In *Land Warfare Conference*. 2002. Brisbane, Australia: DSTO.
- URAD ZA UPRAVLJANJE ČLOVEŠKIH VIROV, Ministrstvo za obrambo, 2007: *Podatki o številu zaposlenih v posameznih obrambnih segmentih na dan 30. 6. 2007*.
- Vasja VEHOVAR, Damjan ŠKULJ, Mihael PERMAN, 2005: *Študija izvedljivosti modeliranja obrambnih segmentov*, http://mors.ris.org/uploadi/editor/1168609063MO_markovske_verige.doc (5. 9. 2008).
- Erik VRENKO, 1988: *Informatizacija v družbeni razvojni strategiji*, *Zbornik referatov / 2. jugoslovansko posvetovanje Razvoj univerzitetnih informacijskih sistemov*, Maribor, 11.–13. novembra 1987. Maribor: Univerza v Mariboru. 5–8.
- Jun WANG, 2005: *A review of operations research applications in workforce planning and potential modelling of military training*, Edinburgh, Avstralija: DSTO systems sciences laboratory. <http://www.dsto.defence.gov.au/publications/4354/DSTO-TR-1688.pdf> (5. 9. 2008).
- ZDRUŽENI SEKTOR ZA KADRE IN IZOBRAŽEVANJE, Generalštab Slovenske vojske, 2005: *Projekcija kadrovskega virov obrambnega sistema* (13. 9. 2006).