Dr Alempije Veljović,
dipl. inž.,

Miodrag Radenković,
potpukovnik, dipl. inž.

Analiza elemenata informacionih podsistema kao osnove za osvajanje novog sredstva NVO

Uvod

Svaki od definisanih informacionih podsistema (IpS) arhitekture informacionih sistema (IS) [1] prikazan je sa aspekta ciljeva i zadataka, funkcija i zahteva, kao i potrebnih preduslova za realizaciju.

Pristup je dovoljno uopšten, tako da prihvata sve elemente definisane Pravilnikom o opremanju OS sredstvima naoružanja i vojne opreme (UPRF-1). Podsistemi koji treba da obezbede polaznu osnovu za projektovanje IS su:

— informacioni podsistem »Planiranje i upravljanje«, koji treba da obezbedi objedinjavanje informacionih tokova svih procesa rada na programu za potrebe poslovnog odlučivanja i razmene podataka u okviru svih učesnika programa;

— informacioni podsistem »Istraživanje i razvoj«, koji treba da omogućiti evidentiranje svih relevantnih podataka neophodnih za planiranje, realizaciju i praćenje istraživačkih i razvojnih zadataka;

— informacioni podsistem »Osiguranje kvaliteta«, koji ima za cilj da obezbedi informacije za odlučivanje, kontrolu i postizanje propisanog nivoa kvaliteta proizvoda i tehnološkog procesa izrade i informacije potrebne ostalim podsistemima za njihovo funkcionisanje;

— informacioni podsistem »Proizvodnja«, koji treba da omogućiti evidentiranje svih podataka neophodnih za planiranje i praćenje proizvodnje i obezbeđivanje elemenata za funkcionisanje drugih podsistema.

— informacioni podsistem »Investicije«, koji treba da omogućiti evidentiranje podataka neophodnih za efikasno planiranje, praćenje i ugovaranje investicija;

— informacioni podsistem »Nabavka«, koji treba da omogućiti evidentiranje podataka neophodnih za efikasno ugovaranje i praćenje nabavke;

— informacioni podsistem »Finansije i knjigovodstvo«, koji treba da obezbedi informacije o izvorima, stanju i utrošku finansijskih sredstava za planirane faze razvoja i realizacije Programa i informacije potrebne ostalim podsistemima za njihovo funkcionisanje;

— informacioni podsistem »Kadrovi«, koji treba da obezbedi informacije za planiranje, prijem, usavršavanje i praćenje razvoja kadrova, te informacije potrebne ostalim podsistemima za njihovo funkcionisanje.

Specifikacija informacionih podsistema

Definisanjem arhitekture IS određeni su podsistemi koji su prihvaćeni

za dalje projektovanje i, kao takvi, prikazani u opštoj strukturi IS [1].

Za označavanje ovih podsistema koristiće se sledeće oznake:

- P 0.1. IpS PLANIRANJE I UPRAVLJANJE
- P 0.2. IpS ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ
- P 0.3. IpS PROIZVODNJA
- P 0.4. IpS OSIGURANJE KVALITETA
- P 0.5. IpS INVESTICIJE
- P 0.6. IpS NABAVKA
- P 0.7. IpS FINANSIJE
- P 0.8. IpS KADROVI

Specifikacija podsistema rađena je na principu funkcionalne specifikacije i to samo na prvom nivou, kao globalni prikaz strukture podsistema. Ovako izvršena specifikacija podsistema treba da bude osnova za izradu detaljnog projekta IS osvajanja novog sredstva NVO.

Podsistem »Planiranje i upravljanje«

Podsistem »Planiranje i upravljanje« je polazni podsistem za funkcionisanje ostalih podsistema IS, a u njemu se, takođe, povratno pojavljuju informacioni tokovi, radi praćenja realizacije Programa.

Za informacioni podsistem »Planiranje i upravljanje« definišu se sledeći ciljevi i zadaci:

- obezbeđivanje podataka za izradu strateškog plana razvoja;
- obezbeđivanje podataka za izradu srednjoročnog plana razvoja:
 - plan istraživanja i razvoja,
 - plan osvajanja i proizvodnje,
 - plan kontrole i nadzora,
 - plan mera bezbednosti,
 - plan obezbeđenja kvaliteta,
 - obezbeđenje uvida u stanje realizacije planskih zadataka.

- evidentiranje odluke nadležnih organa;
- evidentiranje planova opremanja oružanih snaga SFRJ;
- evidentiranje učesnika programa;
- evidentiranje uslova za realizaciju programa.

Za ovaj podsistem potrebni preduslovi su:

- donete odluke nadležnih organa;
- usaglašeni elementi za izradu strateških i srednjoročnih planova između učesnika programa;
- obezbeđene veze sa učesnicima programa radi direktne razmene podataka za ostvarivanje ciljeva ovog podsistema.

Na slici 1 prikazan je idejni model IpS »Planiranje i upravljanje« sa njegovom dekompozicijom na sledeće informacione procese:

- P 0.1.1. IZRADA PRETHODNE ANALIZE,
- P 0.1.2. IZRADA PROGRAMA REALIZACIJE,
- P 0.1.3. IZRADA PLANOVA NIR-a,
- P 0.1.4. UGOVARANJE,
- P 0.1.5. EVIDENTIRANJE I PRAĆENJE OBAVEZA,
- P 0.1.6. PRAĆENJE REALIZACIJE PROGRAMA.

Funkcionisanje ovako prikazanog modela zasnovano je na formiranju skladišta podataka PROGRAM REALIZACIJE, PLANOVI, UGOVOR, OBAVEZE I REALIZACIJA.

Ovakav model podsistema »Planiranje i upravljanje« treba da omogući njegovu distribuiranu implementaciju, tako što će skladište OBAVEZE biti osnova ovog podsistema kod učesnika Programa za skladište REALIZACIJA, koje će objedinjavati podatke za potrebe nosioca programa.

Na osnovu ovakvog koncepta podsistema P 0.1, sagledano je njegovo u-

nutrašnje funkcionisanje, veze sa ostalim podsistemima i izvorima, odnosno korisnicima podataka.

dataka, radi upravljanja programom. Na osnovu unutrašnjih procesa P 0.1.1. do P 0.1.5. obezbeđuju se polazni ele-

Sl. 1 Idejni model IpS »Planiranje i upravljanje«

Procesi P 0.1.1, P 0.1.2. i P 0.1.3. treba da obezbede početne elemente za praćenje realizacije programa, a i da definišu i obaveze za organe SSNO i učesnike ovog programa. Takođe, na osnovu skladišta podataka iz ovih procesa obezbeđuju se elementi za proces P 0.1.4, kojim se definišu ugovorne obaveze FINALISTA kao učesnika Programa.

Proces P 0.1.5. se jednoznačno određuje za sve učesnike programa, u smislu evidentiranja i praćenja obaveza, odnosno povezivanja sa ostalim podsistemima IS. Na ovaj način obezbeđeni su elementi za realizaciju obaveza u okviru različitih struktura učesnika programa.

Proces P 0.1.6. je, pre svega, namenjen za potrebe objedinjavanja po-

menti za praćenje realizacije, koji se u određenom periodu ažuriraju, a dopunjuju ih učesnici programa, kako bi se obezbedilo ažurno stanje podataka u skladištu REALIZACIJA.

Okruženje podsistema P 0.1. čine izvori informacija nadležnih organa i stručnih službi iz okvira naručioca programa, razni sistemi označavanja podataka, a i NOSILAC PROGRAMA, kao osnovni korisnik IS.

Podsistem »Istraživanje i razvoj«

Podsistem »Istraživanje i razvoj« treba da obezbedi podatke potrebne za funkcionisanje istraživanja i razvoja i podatke potrebne za nesmetano odvijanje ostalih poslovnih podsistema Programa.

Za IpS »Istraživanje i razvoj« definišu se sledeći ciljevi i zadaci:

- obezbeđivanje podataka za izradu plana istraživačkih i razvojnih zadataka;
- obezbeđivanje uvida u stanje realizacije istraživačkih i razvojnih zadataka;
- dobijanje svih potrebnih izlaza vezanih za licencnu i sopstvenu tehničku dokumentaciju;
- evidentiranje hijerarhijske šeme sredstva;
- evidentiranje strukture sredstava;
- evidentiranje sopstvene i licencne tehničke dokumentacije;
- izrada specifikacija domaćih i uvoznih materijala;
- izrada specifikacije alata.

Za ovaj podsistem potrebni preduslovi su:

- definisani standardi neophodni za izradu TD,
- evidentirane obaveze učesnika na programu.

Na slici 2 prikazan je idejni model IpS »Istraživanje i razvoj« sa njegovom dekompozicijom na sledeće informacione procese:

- P 0.2.1. PLANIRANJE ISTRAŽIVANJA I RAZVOJA;
- P 0.2.2. NAUČNO-TEHNIČKA I POSLOVNA SARADNJA;
- P 0.2.3. IZRADA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE;
- P 0.2.4. REALIZACIJA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJA.

Funkcionisanje ovog informacionog podsistema omogućava formiranje skladišta podataka: plan istraživanja i razvoja (IR), plan naučno-tehničke i poslovne saradnje (NTPS), rezultati NTPS, uputstvo za obradu licencno-tehničke dokumentacije (LTD) na programu, tehnička dokumentacija, izmene tehničke dokumentacije, materijal, alat, akta standardizacije, stanje realizacije IR.

Ovakav idejni model podsistema »Istraživanje i razvoj« treba da omogućiti njegovu distribuiranu implementaciju.

Sl. 2 Idejni model IpS »Istraživanje i razvoj«

Procesi P 0.2.1. i P 0.2.2. treba na osnovu potreba koje slede iz programa realizacije da definišu planove IR i NTPS i evidentiraju rezultate NTPS za potrebe učesnika programa.

Proces P 0.2.3. treba da obezbedi podatke potrebne za izradu TD. Na osnovu skladišta koja se formiraju, ovaj proces obezbeđuje neophodne podatke za proces P 0.2.4, kao i za ostale pod-sisteme.

U procesu P 0.2.4. evidentiraju se rezultati istraživačkih i razvojnih zadataka. Skladišta podataka iz ovog procesa obezbeđuju ulazne podatke za druge pod sisteme, ili objedinjuju podatke ovog pod sistema radi praćenja obaveza po programu i razmene podataka u okviru učesnika programa.

ma, tako što drugi pod sistemi obezbeđuju elemente za njegovo funkcionisanje, ili ovaj sistem obezbeđuje elemente za funkcionisanje drugih pod sistema, ili je veza obostrana.

Podsystem »Proizvodnja«

Podsystem »Proizvodnja« treba da obezbedi podatke za realizaciju programa i ulazne elemente za odvijanje ostalih pod sistema programa.

Za IpS »Proizvodnja« definišu se sledeći ciljevi i zadaci:

— obezbeđivanje podataka za izradu planova proizvodnje na bazi konstrukcione dokumentacije (KD) i tehničke dokumentacije (TD);

Sl. 3 Idejni model IpS »Proizvodnja«

Okruženje pod sistema P 0.2. čine izvori informacija davaoca licence i drugih institucija sa kojima se obavlja NTPS i razni sistemi označavanja podataka.

Podsystem »Istraživanje i razvoj« povezan je sa svim ostalim pod sistemima;

— obezbeđivanje uvida u stanje zaliha;

— obezbeđivanje uvida u stanje realizacije planova proizvodnje;

— obezbeđivanje podataka neophodnih za funkcionisanje ostalih pod sistema;

— evidentiranje planskih elemenata;

— evidentiranje raspoloživih kapaciteta.

Za ovaj podsistem potrebni preduslovi su:

— evidentirane obaveze učesnika programa,

— evidentirana TD proizvoda.

Na slici 3 prikazan je idejni model IpS »Proizvodnja« sa njegovom dekompozicijom na sledeće informacione procese:

P 0.3.1. PLANIRANJE PROIZVODNJE;

P 0.3.2. PRIPREMA PROIZVODNJE;

P 0.3.3. UPRAVLJANJE ZALIHAMA;

P 0.3.4. REALIZACIJA PROIZVODNJE;

P 0.3.5. ISPORUKA PROIZVODA.

Funkcionisanje ovog podsistema omogućava formiranje skladišta podataka: plan proizvodnje, specifikacije alata, specifikacije materijala, radni nalog, stanje zaliha, proizvod, stanje proizvodnje.

Proces P 0.3.1. treba da obezbedi elemente plana proizvodnje, kao polazne elemente za proces P 0.3.2. kojim se vrši priprema proizvodnje.

Proces P 0.3.2. treba da obezbedi ulazne podatke za proces P 0.3.3, kao i proces P 0.3.4. kojim se definišu elementi za praćenje ugovornih obaveza finalista prema nosiocu programa. Ovaj proces, takođe, treba da obezbedi ulazne elemente za ostale podsisteme.

Proces P 0.3.3. treba da objedini sve informacije o kretanju materijala i alata u magacinu i formiranje skladišta podataka »stanje zaliha« koje treba da bude dnevno ažurno i da obezbedi ulazne podatke za proces P 0.3.2. kojim se vrši priprema proizvodnje.

Proces P 0.3.4. je proces u kome se kao skladište podataka formira »proizvod« (sredstvo) i skladište podataka

»stanje proizvodnje«, koja moraju biti ažurna i dostupna, kako učesniku programa, tako i nosiocu programa kao ulazni elementi za praćenje i upravljanje programom.

Proces P 0.3.5. je proces u kome se evidentira izveštaj o isporuci proizvoda.

Podsistem »Proizvodnja« povezan je sa svim ostalim podsistemima programa.

Podsistem »Osiguranje kvaliteta«

Podsistem »Osiguranje kvaliteta« treba da obezbedi ulazne elemente, kako za ispitivanje kvaliteta i pouzdanosti sredstava i sistema, tako i za upravljanje programom.

Za IpS »Osiguranje kvaliteta« definišu se sledeći ciljevi i zadaci:

— izrada programa u kojem će se predvideti sve mere koje će omogućiti dobijanje zahtevanog kvaliteta proizvoda,

— izrada plana ispitivanja kvaliteta proizvoda,

— izrada programa ispitivanja za svaki nivo sistema, za koji se oceni da je potrebno radi praćenja i obezbeđenja kvaliteta.

Potrebni preduslovi:

— evidentirane obaveze učesnika programa,

— povezanost podataka TD i podataka iz programa,

— obezbeđenja kvaliteta.

Na slici 4 prikazan je idejni model IpS »Osiguranje kvaliteta« sa njegovom dekompozicijom na sledeće informacione procese:

P 0.4.1. IZRADA PROGRAMA OBEZBEĐENJA KVALITETA;

P 0.4.2. IZRADA PLANOVA KONTROLE KVALITETA;

P 0.4.3. IZRADA PLANA ISPITIVANJA KVALITETA;

P 0.4.4. REALIZACIJA ISPITIVANJA.

Funkcionisanje ovog podsistema omogućava formiranje skladišta podataka: program obezbeđenja kvaliteta, plan kontrole kvaliteta, plan ispitivanja, izveštaj o ispitivanju.

Ovakav idejni model podsistema, »Osiguranje kvaliteta« treba da omogućiti distribuiranu implementaciju.

Svi procesi ovog podsistema jednodružno se odreduju za sve učesnike

plana proizvodnje kao ulaznih elemenata za formiranje skladišta podataka »Plan kontrole kvaliteta«.

Proces P 0.4.3. definiše obaveze učesnika i nosioca programa i formira ulazne elemente za praćenje obezbeđenja kvaliteta.

Proces P 0.4.4. namenjen je za objedinjavanje podataka radi upravljanja programom. Na osnovu unutrašnjih

Sl. 4 Idejni model IpS »Osiguranje kvaliteta«

programa u smislu formiranja podataka i povezivanja sa ostalim podsistemima programa.

U procesu P 0.4.1. objedinjuju se podaci iz programa realizacije, TD i akti standardizacije, kao ulazni elementi za formiranje skladišta podataka »Program obezbeđenja kvaliteta«.

Proces P 0.4.2. objedinjuje podatke programa obezbeđenja kvaliteta i

procesa P 0.4.1. do P 0.4.3. i procesa podsistema »Istraživanje i razvoj« i »Proizvodnja« obezbeđuju se podaci o kvalitetu i pouzdanosti sredstava i sistema.

Podsistem »Investicije«

Podsistem »Investicije« treba da obezbedi potrebne elemente za ugovaranje sa dobavljačima opreme i izvo-

dačima građevinskih radova i informacije za potrebe planiranja i upravljanja programom.

Za IpS »Investicije« definišu se sledeći ciljevi i zadaci:

- obezbeđivanje podataka za izradu planova građevinskih objekata i infrastrukture;

- obezbeđivanje podataka za planiranje opreme;

- obezbeđivanje uvida u stanje realizacije planova;

- evidentiranje potreba;

- evidentiranje ponuda;

- evidentiranje ugovora;

- praćenje rokova predviđenih ugovorom.

»Istraživanje i razvoj« i »Proizvodnja«.

Na slici 5 prikazan je idejni model IpS »Investicije« sa njegovom dekompozicijom na sledeće informacione procese:

P 0.5.1. PLANIRANJE INVESTICIJA;

P 0.5.2. UGOVARANJE KREDITA;

P 0.5.3. UGOVARANJE INVESTICIJA;

P 0.5.4. REALIZACIJA INVESTICIJA.

Funkcionisanje ovog podsistema omogućava formiranje skladišta podataka: plan građevinskih objekata i infra-

Sl. 5 Idejni model IpS »Investicije«

Za ovaj podsistem potrebni su sledeći preduslovi:

- evidentirane obaveze učesnika programa;

- obezbeđene veze sa informacionim podsistemima:

strukture, plan opreme, kreditni ugovori, ugovori za izgradnju građevinskih objekata i infrastrukture, ugovor za nabavku opreme, specifikacija nabavljene opreme, specifikacija izgrađenih objekata i infrastrukture.

Svi procesi ovog podsistema jednoznačno se određuju za sve učesnike programa i nosioca programa u smislu formiranja podataka i povezivanja sa ostalim podsistemima programa.

Procesi P 0.5.1. i P 0.5.2. treba da obezbede ulazne elemente za procese P 0.5.3. i P 0.5.4., koji definišu ugovorene obaveze dobavljača opreme i izvođača građevinskih radova.

Takođe, formiraju skladišta podataka specifikacija nabavljene opreme i specifikacija izgrađenih građevinskih objekata, koji su ulazni elementi za ostale podsisteme.

— obezbeđivanje podataka za ugovaranje nabavke;

— obezbeđivanje podataka za praćenje nabavke;

— evidentiranje podataka o dobavljačima;

— izrada izveštaja o stanju ugovora nabavke;

— formiranje svih dokumenata potrebnih za isplatu po prispelim računima.

Za ovaj podsistem potrebni preduslovi su:

— obezbeđivanje veze sa informacionim podsistemom »Istraživanje i ra-

Sl. 6 Idejni model IpS »Nabavka«

Podsistem »Nabavke«

Podsistem »Nabavke« treba da obezbedi potrebne elemente za ugovaranje sa dobavljačima i informacije za potrebe upravljanja programom.

Za IpS »Nabavke« definišu se sledeći ciljevi i zadaci:

— obezbeđivanje podataka o dobavljačima;

zvoj« i veze sa informacionim podsistemom »Proizvodnja«.

Na slici 6 prikazan je idejni model IpS »Nabavka« sa njegovom dekompozicijom na sledeće informacione procese:

P 0.6.1. UGOVARANJE NABAVKE;

P 0.6.2. PRAĆENJE NABAVKE DOMAĆEG MATERIJALA;

P 0.6.4. PRAČENJE NABAVKE
ALATA.

Proces P 0.6.1. treba da obezbedi polazne elemente za funkcionisanje procesa P 0.6.2. do P 0.6.4. u kojima se prati realizacija ugovornih obaveza dobavljača.

va i vođenje knjigovodstva i obezbedi ulazne elemente za upravljanje programom.

- planiranje iznosa, izvora i raspodele finansijskih sredstava;
- obezbeđenje finansijskih sredstava;

— praćenje realizacije priliva po izvorima i utrošku finansijskih sredstava.

Za ovaj podsistem potrebni pred-
uslovi su:

— obezbeđivanje veza sa ostalim informacionim podsystemima;

— povezanost podataka o obavezama učesnika programa sa podacima planiranih i realizovanih obaveza.

Na slici 7 prikazan je idejni model IpS »Finansije i knjigovodstvo« sa njegovom dekompozicijom na sledeće informacione procese:

P 0.7.1. PLANIRANJE FINANSIJSKIH SREDSTAVA:

P 0.7.2. OBEZBEĐIVANJE FINANSIJSKIH SREDSTAVA:

Podsystem »Finansije i knjigovodstvo«

Podsystem »Finansije i knjigovodstvo« treba da obezbedi podatke potrebne za praćenje finansijskih sredsta-

Sl. 7 Idejni model IpS »Finansije i knjigovodstvo«

P 0.7.3. PRAĆENJE FINANSIJSKIH SREDSTAVA;

P 0.7.4. KNJIGOVODSTVO OSNOVNIH SREDSTAVA I SITNOG INTENTARA;

P 0.7.5. KNJIGOVODSTVO LIČNIH DOHODAKA.

Funkcionisanje ovog informacionog podsistema omogućava formiranje skladišta podataka: plan finansijskih sredstava, izvršenje plana, glavna knjiga.

Procesi P 0.7.1 i P 0.7.2. treba da obezbede ulazne elemente za Planiranje i upravljanje programom, a procesi P 0.7.3. do P 0.7.5. ulazne elemente za praćenje finansijske realizacije programa.

Podsistem »Kadrovi«

Podsistem »Kadrovi« treba da obezbedi ulazne elemente za planiranje kadrova i vođenje kadrovske evidencije, kao i elemente za planiranje i upravljanje programom.

Za IpS »Kadrovi« definišu se sledeći ciljevi i zadaci:

- izrada plana potrebnih kadrova za realizaciju zadatka,
- evidentiranje podataka o izboru, prijemu i raspoređivanju kadrova;
- evidentiranje podataka o usavršavanju kadrova (školoвање, kursevi, specijalna obuka, naučno-tehnička i poslovna saradnja);
- vođenje evidencije o kadrovima.

Sl. 8 Idejni model IpS »Kadar«

Za ovaj podsistem potrebni preduslovi su:

— obezbeđivanje veza sa ostalim informacionim podsistemima radi korišćenja podataka neophodnih za funkcionisanje ovog podsistema.

Na slici 8 prikazan je idejni model IpS »Kadrovi« sa njegovom dekompozicijom na sledeće informacione procese:

P 0.8.1. PLANIRANJE I PRIJEM KADROVA,

P 0.8.2. USAVRŠAVANJE KADROVA,

P 0.8.3. PRAĆENJE KADROVA.

Funkcionisanje ovog informacionog podsistema omogućava formiranje skladišta podataka: plan kadrova, plan obuke kadrova, kadar.

Elementi organizacije baze podataka

Baza podataka je skup međusobno povezanih podataka i procedura organizovanih na takav način da omogućuju brz pristup podacima, na unapred predviđen ili nepredviđen način, što podrazumeva:

- mogućnost lake izmene;
- neredundantnost podataka,
- usaglašenost podataka,
- fizičku sigurnost i obezbeđenje podataka,
- selektivnost u određivanju prava pristupa podacima.

S obzirom na to da će se IS programa realizovati po svojim delovima, zajedno sa njima realizovaće se i baze podataka za te delove.

O organizaciji baze podataka koja će podržavati IpS »Proizvodnja«, IpS »Nabavka«, IpS »Investicije«, IpS »Finansije i knjigovodstvo« i IpS »Kadrovi« i koja će biti decentralizovana, odlučivaće sami učesnici Programa shodno svojoj opremi i ukupnim potrebama i van programa.

Za IpS »Planiranje i upravljanje«, IpS »Istraživanje i razvoj« i IpS »Osiguravanje kvaliteta«, s obzirom na zahteve koje podsistemi treba da ispune, predlaže se da baze podataka koje će podržavati ove podsisteme budu organizovane na relacionom modelu podataka zbog karakteristika ovog modela, kao što su:

— strukturalna jednostavnost koja je pogodna za različite tipove korisnika podataka u bazi i omogućuje komunikaciju između korisnika,

— mogućnost uvođenja matematičkih metoda u organizovanje i pristup podacima, kao i visok stupanj nezavisnosti.

Još jedna od karakteristika relacionog modela podataka jeste da poseduje fleksibilnost koja je neophodna u postupcima dekompozicije baze podataka po pojedinim lokacijama, a isto tako i u postupcima kompozicije, odnosno ponovnog spajanja podataka sa različitim lokacija, što je neophodno da bi se formirali upiti na odgovore korisnika.

Poseban problem su šifarski sistemi, jer svi učesnici na programu poseduju svoje šifarske sisteme koji se međusobno razlikuju i otežavaju komunikaciju između njih, a praktično onemogućuju korišćenje tih podataka na jednom mestu.

Stoga se predlaže da se izgradi jedinstveni šifarski sistem, kojim bi se prevazišle ove teškoće. Ovaj šifarski sistem bi trebalo uraditi na nivou SSNO, s tim što bi moralo da se uvaži postojanje šifarskih sistema učesnika, kako na ovom programu, tako i na ostalim programima.

Za sve baze podataka treba da se obezbedi i odgovarajuća zaštita u smislu sprečavanja neovlašćenog pristupa podacima, neovlašćenih izmena podataka i zaštite od fizičkog oštećenja. Moraće da se propiše način kontrole raspolaganja podacima radi sprečavanja zloupotreba koje na programu mogu imati karakter prestupa ili čak krivičnog dela. To znači da pitanje obezbe-

đenja i sigurnosti upravljanja podacima mora biti posebno obrađeno u fazi izrade detaljnih projekata svakog informacionog podsistema.

Zaključak

Prikazana analiza informacionih podsistema, kao osnova za osvajanje novog sredstva NVO izgrađena je na modularnom principu koji omogućuje paralelan pristup realizaciji IS. Pose-

ban kvalitet je u zajedničkom razvoju podsistema P 0.1, P 0.2. i P 0.4, koji su nezavisna grupa i zajednički za sve korisnike, dok drugu grupu čine ostali podsistemi koje svaki korisnik razvija prema svojim potrebama. Ovakav pristup treba da omogući kasniju izgradnju i nadgradnju vezanu za integralno tehničko obezbeđenje (ITOb), dalji razvoj elemenata osiguranja kvaliteta (pouzdanost, pogodnost za održavanje), kao i osnovu za izgradnju budućih ekspertnih sistema.

Literatura:

- [1] Veljović A., Radenković.: Prikaz elemenata distribuiranog informacionog sistema kao podrška razvoju i osvajanju novih sredstava NVO, Vojnotehnički glasnik, Beograd, 4/1989.

- [2] Gane Chris: Rapid System Development, RSD Inc., New York, septembar, 1987.
[3] Lazarević B., Jovanović V., Dizdarević P.: Projektovanje informacionih sistema, Naučna knjiga, Beograd, 1985.