Jovo Pilipović,
pukovnik, dipl. inž.*
Mr Marko Šegr
potpukovnik, dipl. inž.*
Slobodan Ivković,
major, dipl. inž.*
Pozadinski školski centar VJ,
Beograd

KOMANDNO-INFORMACIONI SISTEM POZADINSKOG ŠKOLSKOG CENTRA

UDC: 623.61:355.525

Rezime:

U radu je prikazan komandno-informacioni sistem Pozadinskog školskog centra (KIS-PoŠC). Projektom KIS-PoŠC funkcionalno i celovito je razrađena zakonom propisana procedura — algoritam upravljanja obrazovno-vaspitnim procesom (OVP) u sistemu školovanja podoficira i mehaničara za potrebe pozadinskih službi VJ. Uspostavljanjem integralnog informacionog sistema, modularnog tipa sa otvorenom arhitekturom, osavremenjava se i poboljšava proces upravljanja po svim funkcijama. Njegovom primenom u školskom sistemu VJ moguće je obezbediti savremen pristup u realizaciji integralnih procesa: projektovanja, programiranja i vrednovanja OVP. Pored ostvarenih, posebni efekti se očekuju na planu osavremenjavanja nastavnog procesa uvođenjem novih nastavnih tehnologija i organizacionih oblika nastavnog procesa i školovanja stručnih kadrova za VJ.

Ključne reči: komandno-informacioni sistem, algoritam upravljanja, kvalitet obrazovno-vaspitnog procesa, integralni informacioni sistem, projektovanje, programiranje, vrednovanje, nastavne tehnologije.

COMMAND AND INFORMATION SYSTEM OF THE LOGISTIC SCHOOL CENTER

Summary:

The command and information system of the logistic school center (KIS — PoŠC) is presented in the paper. The project KIS — PoŠC is applied in order to work out, thoroughly and functionally, the procedure prescribed by law — the algorithm for commanding the schooling and educational process in the system of schooling of noncommissioned officers and mechanics for Yugoslav Army logistic services. The integral information system, of a modular type and with open architecture, modernizes and improves the command process according to all functions. Its application in the Yugoslav Army schooling system enables a modern approach to the realization of integral processes: design, programming and evaluation of the schooling and educational process. Besides the already realized effects, special effects are expected in the field of teaching process modernization by introducing new teaching techniques and organizational forms into the teaching process and the education of a qualified personnel for the Yugoslav Army.

Key words: command and information system, command algorithm, quality of schooling and educational process, integral information system, design, programming, evaluation of teaching technologies.

* Autori članka su članovi Istraživačko-projektantskog tima KIS-PoŠC.

Uvod

Radi rešavanja praktičnih problema različitog karaktera i njihovog uticaja na tokove školovanja podoficira i mehaničara pozadinskih službi VJ, kao osnovne delatnosti organizacione strukture PoŠC, početkom 1996. godine otvoren je primenjeni istraživački zadatak pod nazivom »Upravljanje kvalitetom obrazovno-vaspitnog procesa u smerovima PoŠC«. Odluka za otvaranje istraživačkog zadatka doneta je radi iznalaženja efikasnijeg rešenja za upravljanje kvalitetom obrazovno-vaspitnog procesa.

Pored cilja istraživanja, utvrđen je i kriterijum za rešavanje postavljenog zadatka, kojim se žele izbeći skupa i neracionalna rešenja sa aspekta efikasnosti, a iskazan je kroz odnos efekta i troška. Tokom definisanja zadatka cilj istraživanja je usklađen sa budućom globalnom projekcijom VJ, a organizacija i tok istraživanja sa Pravilnikom o opremanju VJ naoružanjem i vojnom opremom (NVO) u miru.

Za realizaciju projektnog zadatka posebno je razrađen kibernetiski model, kao doprinos sistemskom pristupu u rešavanju složenog problema (slika 1). Model je primenjiv za realizaciju i drugih složenih projekata.

Primenom modela sprovedeno je fazno rešavanje problema i zasebno vrednovanje svake faze. Posebna vrednost primenjenog kibernetiskog modela ogleda se u mogućnostima povratka u prethodne faze. Pri svakom vrednovanju faze i eventualnom povratku u prethodnu moguću je unosenje novih saznanja i popravki, sve do dobijanja željenog rešenja. Korišćenjem računara obezbeđena je kvalitetna obrada podataka i uspešno vođenje istraživačkog projekta kao i izbor optimalnog rešenja.

Prikaz toka i dokumenata istraživanja

Polazeći od afirmativne pretpostavke da postoji pozitivna razlika između postojećeg i mogućeg rešenja sistema upravljanja kvalitetom OVP i da kroz istraživanje tu vrednost treba pronaći, pravilno rešiti i dokazati, sačinjena je kompletna istraživačko-projektna dokumentacija za rešenje postavljenog zadatka. Projektna dokumentacija sadrži: razradu objektivnih saznanja o postojećem sistemu upravljanja OVP u smerovima PoŠC, informacionim tokovima kao i mogućem stepenu optimizacije postojećeg procesa. Projektom KIS-PoŠC dato je rešenje racionalne organizovanosti i savremeni pristup upravljanju organizacionim sistemom u celini, po nivoima odlučivanja i dodeljenim funkcijama. Pri izboru rešenja poštovano je osnovno pravilo da je dobro organizovan sistem onaj u kojem se ostvaruje uspešnost celokupnog sistema, a ne samo optimum uspešnosti njegovih podsistema.

Tokom definisanja projektnog zadatka izvršena je detaljna i svestrana analiza zakonom propisanih rešenja i procedura u školskom sistemu VJ i postavljen hipotetički model — moguće rešenje. Težište u analizi bilo je na tokovima upravljanja i realizacije nastavnog procesa u smerovima PoŠC. Celokupna analiza može se sažeti u sledeće zaključke: postojeći sistem upravljanja kvalitetom OVP, koji je uspostavljen pre više decenija, u raskoraku je sa savremenim koncepcijama upravljanja složenim sistemima. Model upravljanja je tehnološki prevaziđen — zastareo je, njegov duži opstanak u praksi više nije opravdan i treba ga dalje usavršavati uvođenjem savremenijih rešenja. Pored toga, obrazovno-vaspitni proces, koji je zasnovan na principu pamćenja činjenica i procedura kroz klasičnu organizaciju časa, sa presudnom ulogom nastavnika, više nije primeren potrebama savremeno orga-

Sl. 1 — Kibernetски model sistemskog pristupa u rešavanju složenih problema

nizovanih radnih mesta i treba ga aktuelizirati uvođenjem novih koncepcija nastavnih sadržaja — znanja i nastavnih tehnologija.

Polazeći od činjenice da je školovanje kadra i obuka jedinica — sastava najvažnija delatnost vojske u miru, sadašnja faza transformacije VJ, u kojoj se projektuje vojska budućnosti, prilika je da se redefinisanjem profila kadra i uvođenjem profesionalizacije suštinski transformiše vojni školski sistem, a time i sama Vojska. Primenom naučnih saznanja i stvaralačkim pristupom u oblasti upravljanja složenim sistemima, na osnovu savremenih metoda i tehnologija, moguće je postići veće efekte uz manji utrošak raspoloživih resursa.

Programom realizacije utvrđena je opravdanost istraživanja i put za ostvarivanje konačnog rešenja.

Funkcionalni model, koji predstavlja teoretsku razradu mogućeg rešenja za upravljanje kvalitetom OVP u sistemu PoŠC, nastao je kao rezultat sprovedenih istraživanja nad tokovima realizacije funkcija i zadataka smerova i stečenih saznanja u toj oblasti. Tokom izrade funkcionalnog modela izvršena je sinteza saznanja o propisanom sistemu upravljanja OVP u školskom sistemu VJ, sistematizacija faktora i činioca tehnoloških procesa i provedena analiza njihovog uzajamnog delovanja. U teoretskoj razradi modela težište je usmereno na pravilno raspoređivanje funkcija i zadataka po nivoima upravljanja, radi racionalnog korišćenja raspoloživih resursa, a polazna je osnova za projektovanje integralnog informacionog sistema (IS).

Matricom povezanosti funkcija, zadataka i dokumenata po sadržaju, nosiocima rada, rokovima i nameni, utvrđeni su osnovni tokovi informacija i preduzimanja upravljačkih akcija. Matricama je obuhvaćeno oko 200 dokumenata kojima se formalizuje mnoštvo podataka (atributa). Definisane

matrice dokumenata predstavljaju sintezu analiziranih informacionih tokova i procesa koji se odvijaju u organizacionom sistemu PoŠC. Njima se pokazuje međuzavisnost subjekata po nivoima odlučivanja, funkcijama i zadacima.

Matricama dokumenata po funkcijama — elementima borbene gotovosti izvršena je sistematizacija i povezivanje poslova, organizacije rada i dokumenata, čime je delatnost sistema ozakonjena, odnosno utvrđen funkcionalni model upravljanja.

Primenom informatičkih tehnologija u organizaciji obrade podataka definisani model funkcionisanja sistema se osavremenjava i postaje efikasniji. Funkcionalnim modelom upravljanja stvorena je podloga za modeliranje informacionog sistema i projektovanje softverskog rešenja.

Model informacionog sistema (IS) razrađen je u skladu sa celinama funkcionalnog modela, koji su međusobno povezani zahtevima za softversko rešenje. Obezbeđivanje ažurnih podataka potrebnih za upravljanje, bez obzira na veličinu organizacije, postalo je prioritetna aktivnost u procesu donošenja kvalitetnih odluka. Informacioni sistem, baziran na tehnologiji otvorenih sistema (povezivanje računara u mrežu), podrazumeva informaciju kao vitalni resurs i poistovetio je sa pojmom znanja — moći. Ovakav pristup omogućio je razradu modela aplikacija-interfejsa i integracije modula u celini za PoŠC.

Mada je početni zahtev bio da se primenjeni istraživački zadatak reši samo u vidu funkcionalnog modela postavljenog problema tokom istraživanja je zaključeno da je projekat moguće sprovesti kvalitetnije. Konačno rešenje dato je u vidu Projekta komandno-informacionog sistema PoŠC.

Mogućnosti KIS PoŠC — projektni zahtevi

Mogućnosti KIS — PoŠC najbolje se mogu sagledati kroz prikaz postavljenih taktičko-tehničkih zahteva — projektnih zahteva, koji su utvrđeni tokom faze modeliranja mogućeg rešenja (slika 1). Projektovani KIS ispunjava četiri osnovna projektna zahteva:

- radi u mrežnom okruženju,
- otvoren je sa karakteristikama portabilnosti, skalabilnosti i interoperabilnosti,¹
- omogućava brz razvoj aplikacija,
- koristi postojeći prenosni sistem veza.

Na početku istraživanja istaknuta je potreba za uspostavljanjem integralnog rešenja podrške odlučivanju u sistemu PoŠC. Primenom rešenja KIS rukovodiocima svih nivoa i u svim fazama procesa stavlja se na raspolaganje sedam mogućnosti:

- raspolaganje aktuelnim informacijama,
- simulacija i operacionalizacija problema,
- izbor rešenja po kriterijumu efekat—trošak,
- višekriterijumsko odlučivanje,
- korišćenje više nezavisnih modela provera odluka,
- ostvarivanje povratne veze,
- jednostavnog korišćenja (rukovanja) sistema.

Projektnim zahtevima nastavni proces — tok nastave takođe je razmat-

¹ Portabilnost je osobina koja omogućava prenošenje aplikativnog softvera između različitih mašina, i to bez ikakvih dodatnih zahvata na izvoru kodu.

Skalabilnost proširuje mogućnosti portabilnosti na različite nivoe mašina (različiti operativni sistemi i različite baze podataka).

Interoperabilnost podrazumeva međusobnu komunikaciju između računara različitih proizvođača, bez obzira na udaljenost i veličinu računara (komunikacioni protokoli).

ran kao celovit sistem kroz pet posebnih zahteva, kako bi bilo moguće:

- tipizirati baze podataka po nivoima odlučivanja,
- odrediti program upravljanja,
- izvršiti kvalitetnu analizu OVP po svim aspektima,
- smanjiti obim dokumentacije u odnosu na postojeću,
- usavršavati informacioni sistem (»uči sam«).

Projektovanim rešenjem obezbeđena je kvalitetna podrška odlučivanju. Informacije relevantne za donošenje odluke sadrže dovoljan broj podataka o funkcionisanju sistema i angažovanju resursa. Njegovom primenom se povećava brzina reagovanja (odziv) na poremećaje, smanjuje neposredan ljudski rad i optimizuje angažovanje svih resursa. Sistemskim pristupom omogućeno je dobijanje informacija o rezultatima preduzetih upravljačkih i korektivnih akcija.

KIS PoŠC obezbeđuje stalno i neprekidno raspolaganje ažurnim i aktuelnim informacijama — podacima o celokupnoj organizacionoj strukturi, a time i sveobuhvatnu, kvalitetnu, brzu i jednostavnu podršku upravljanju na savremeno organizovan i pouzdan način. Ovakve performanse obezbeđuju mu, pre svega, naučne metode koje podržavaju proces odlučivanja, organizaciono ustrojstvo i postavke na kojima je projektovano softversko rešenje, razvijene relacije baze, korisnički interfejs koji podržava softver, savremena informatička tehnologija i rad u mrežnom okruženju.

Prikaz korisničkog interfejsa

Organizacionom postavkom za rešenje problema sistem upravljanja je strukturiran na pet nivoa (N1-N5, slika 2), kojima je dodeljeno po šest funkci-

Sl. 2 — Rešenje korisničkog interfejsa za upravljačke funkcije po nivoima

ja upravljanja (F1-F6) sa jednoznačno definisanim nadležnostima, obavezama i ograničenjima. Svakom nivou i funkciji dodeljen je i određeni broj osnovnih zadataka (Z1-Z6). Dokumentima koja cirkulišu u organizacionoj strukturi otvoreno je povezivanje između nivoa upravljanja i funkcija.

Najviši nivo upravljanja ima funkciju administratora sistema i najšira prava sa mogućnošću pristupa svim nivoima upravljanja u formi koja je definisana softverskim rešenjem. Svakom nižem nivou administrator dodeljuje nadležnost i formu pristupa (ažuriranje, čitanje, štampanje i sl.).

Klasifikacijom informacija po funkcijama, zadacima, radnim mestima i njihovim formalnim uobličavanjem po sadržaju i formi, a posebno preciznim definisanjem njihovih tokova, obezbeđeno je da osnovna i pomoćna dokumenta sadrže bitne i ažurne informacije u formi koja je prilagođena odgovarajućem nivou (slika 3). Radi efikasne podrške procesu upravljanja, deo dokumenata neophodnih za kvali-

tetno predviđanje i odlučivanje obrađuje se posebno i u većoj meri su automatizovana.

Ažuran dokumenat — informacija osnova je uspešnog i kvalitetnog funkcionisanja sistema a time i upravljanja. Zbog toga su u organizacionoj strukturi definisani nosioci stvaranja i obrade informacija po horizontali i vertikali, piramidalnog su karaktera sa ograničenjem — niži nivo šira informacija, viši nivo redukovana — sažeta informacija.

Definisanjem jedinstvene baze podataka sa podsistemima: učenik, zaposleni, nastavni planovi, kursevi i ispitni u kojima su sadržani svi potrebni podaci za oblikovanje sadržaja traženih izlaznih (ciljnih) dokumenata, ostvarujući definisane veze, nadležnosti i ograničenja u cirkulisanju organizacionom strukturom PoŠC, projektovan je softver sa funkcionalnim korisničkim interfejsom (slike 4 do 8). Na taj način završeno je oblikovanje KIS PoŠC i stvorena mogućnost za njegovo opitovanje.

Доступна документа	Изабрана документа
ОВН 1	ОВН 1
ОВН 11	ОВН 2
ОВН 2	ОВН 22
ОВН 21	
ОВН 22	
ОВН 23	
ОВН 24	
ОВН 25	
ОВН 26	
ОВН 27	
ОВН 28	
ОВН 29	
ОВН 210	
ОВН 3	
ОВН 31	
ОВН 4	
ОВН 41	
ОВН 42	

Други документи ...

Издај

ОТВОРИ

Попушти избор

Sl. 3 — Sistematizacija dokumenata sa ograničenjem u pristupu

Изаберите форму

УЧЕНИК

ЗАПОСЛЕНИ

СЛУШАОЦ КУРСА

Крај реда

ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМ ПОШЦ-а

Sl. 4 — Maska komandno-informacionog sistema PoŠC

UČENIK

УЧЕНИК

Изабери

Оснoвни подаци

Родитељи

Остали подаци

Мере

ЈМБГ: 01 05 976 27 402 0

Презиме ученика: Љутић

Име ученика: Жељко

Датум рођења ученика: 01.05.76

Општина рођења ученика: Плав

Напомена: Црногорска

Држављанство: СР Југославија

Адреса становања ученика: Војво Село

Место становања ученика: Плав

Број телефона: 0871-52-213

Службо војни рок: ☒

Чин на крају војног рока: војник

Record: 1 of 190

Unesite matični broj dužine 13 cifara.

NUM

Sl. 5 — Maska za podsystem UČENIK

ЗАПОСЛЕНИ

Изабери

Оснoвни подаци

Остали подаци

Каријера

Категорија запославог: ПБЛ-Наставник

ЈМБГ: 30 08 969 78 204 0

Презиме: Трајковић

Име: Бобан

Одно име: Станко

Датум рођења: 30.08.69

Место рођења: Подгорица

Напомена: Српска

Држављанство: СР Југославија

Адреса становања: Чедо Жарница 8

Телефон у стану: 037-33-286

Место становања: Крушевац

Record: 1 of 1

Form View

NUM

Sl. 6 — Maska za podsystem ZAPOSLENI

ИСПИТ

НЕДЕЉНА САТНИЦА ПРЕДМЕТА

Предмет	Сатница	Сатница	Сатница
Предмет 1	редовна настава	1	1
Предмет 2	редовна настава	2	2
Предмет 3	редовна настава	2	2
Предмет 4	редовна настава	3	3
Предмет 5	редовна настава	2	2
Предмет 6	редовна настава	2	2

☐ 1 ☐ 2
 ☐ 1 ☐ 2

Record: 1 of 1

Sl. 7 — Maska za podsystem NASTAVNI PLANOVI

Form: [ ]

Наставна Група: [ ]

Учесник: [Суботин Милош Милошевић]

Предмет	Сатница
Предмет 1	5
Предмет 2	4
Предмет 3	4
Предмет 4	4
Предмет 5	3
Предмет 6	3
Предмет 7	2
Предмет 8	3
Предмет 9	3
Предмет 10	3

☐ 1 ☐ 2
 ☐ 1 ☐ 2

Record: 1 of 1

Form View

Sl. 8 — Maska za podsystem ISPITI

Mogućnost primene računara u nastavi

Danas je poznato da informatička oprema i odgovarajući softveri omogućavaju viši nivo savremene organi-

zacije i realizacije nastavnog procesa. Njihovom primenom stvorene su mogućnosti objektivno orijentisanog i vizuelnog programiranja, raznovrstan rad sa bazama podataka i savremene obrade nastavnih sadržaja. Pored ovih

mogućnosti, gotovi profesionalno orijentisani softverski paketi za određene specijalnosti znatno proširuju mogućnosti primene računara u nastavi. Zbog svega toga, računar sa pratećom opremom za multimedijalni prikaz treba da postane nastavno sredstvo u svakom kabinetu — učionici vojne škole.

Projektovani KIS — PoŠC, pored obezbeđivanja funkcije upravljanja procesima, predstavlja materijalnu osnovu za razvoj i primenu novih nastavnih tehnologija, a na dostignutom nivou računari u nastavi se već koriste kroz različite procedure (slike 9 do 11) i to za:

— pripremu nastavnika — izradu propisane nastavničke dokumentacije, prilagođavanje sadržaja predmeta za multimedijiski prikaz. . . ,

— realizaciju nastavnih sadržaja — novog gradiva, proveru znanja. . . ,

— pripremu učenika za nastavni čas — utvrđivanje osnovnih predznaka za nastavni čas, pripremu realizacije grupnih i pojedinačnih vežbi. . . ,

— samostalno učenje učenika — proveru nivoa usvojenih znanja metodom vođenja kroz program. . . ,

— praćenja uspeha učenika — elektronski dnevnik, statistika uspeha. . .

Kompletiranjem materijalne baze KIS PoŠC i edukacijom kadra, prvenstveno nastavnika, stvaraju se početni uslovi za širu primenu informatičkih sredstava u nastavi i njen dalji razvoj.

Široka primena računara u nastavnom procesu uslovljena je mnogo-

% Pri proveri stepena smirivanja stabilizatora STP-2 mogu se pojaviti
% preskoci (pretrčavanje) ili prigušenje (dopuzavanje).
%
% Ako po otpuštanju ručica komandnog bloka top do zaustavljanja produžava
% da se kreće u istom smeru kao i pri navodjenju, tada postoji PRIGUŠENJE
% (DOPUZAVANJE).
%
% Ako po otpuštanju ručica komandnog bloka top najpre produžava kretanje u
% istom smeru u kojem se kretao i pri navodjenju, a zatim u suprotnom smeru,
% menjajući potom naizmenično smer kretanja do konačnog zaustavljanja,
% tada postoje PRESKOCI (PRETRČAVANJE).
%
% Provera i podešavanje stepena smirivanja stabilizatora STP-2 na tenku T-55
% vrše se pri tehničkom održavanju stabilizatora, a prema tačkama 578-582
% (za VRN), odnosno prema tačkama 591-592 (za HRN), pravila TS-I za
% Tenk T-55 (Knjiga I - deo 1).
% O načinu izvršenja radova pogledajte dokument u WORD-u koji ima putanju:
% D:>PETKO>NASTAVA>STP2-2.DOC, ili, pak, pogledajte pisano uputstvo.
%
% Ukoliko postoji prigušenje, na milimetarskom papiru će se pojaviti trag
% olovke u obliku koji ćete videti ukoliko pritisnete bilo koji taster } }
% pause

Sl. 9 — Maska sa tekstom gradiva koje se izučava

Odaberite odgovor

Prigušenje

Preskok

Pitanje br. 1

Ukoliko se po otpuštanju ručica komandnog bloka top (kupola) i dalje kreće u istom smeru, kao i pri navođenju, sve do zaustavljanja, tada postoji:

A) prigušenje

B) preskok

Razmislite, a kad se odlučite stisnite bilo koji taster za nastavak, i potom odaberite odgovor

Sl. 10 — Maska za izbor odgovora pri testiranju

◀ POZNAVANJE RADA NA RACUNARU ■ I S P I T ▶

*** UPUTSTVO ZA REŠAVANJE ISPITA ***

* Na pitanja sa višestrukim izborom odgovora ili na DA/NE pitalice odgovarate tako {to strelicama izaberete opciju koju želite pa zatim pritisnete ENTER.

* Na pitanja u kojima treba da upišete odgovor to uradite tako {to u osvetljenom pravougaoniku, gde se nalazi kursor, upisujete tačan odgovor i pritisnete ENTER.

* Na pitanja odgovarajte pažljivo jer nemate mogućnost vraćanja na prethodna pitanja!

Sl. 11 — Maska sa uputstvom za rešavanje testa

brojnim činiocima i okolnostima. Vojni školski sistem može se razvijati samo paralelno sa razvojem koncepta školskog sistema u društvu, kao njegov komplementarni deo. Pored toga, prilagođavanje nastavnih sadržaja i njihova obrada primenom računara zahteva interdisciplinarno angažovanje visokostručnih nastavničkih kadrova kroz rad u stručnim timovima. Korišćenje računarske tehnologije u nastavne svrhe mora postati prevashodna obaveza i prioritetan zadatak upravnih struktura, kako bi računar sa multimedijском opremom što pre postao mogućnost i obaveza. Odgovor na ovako prošireni cilj (cilj koji nadvišava projektovani) treba dati u nastavku istraživanja, sveobuhvatnim i multidisciplinarnim pristupom na nivou VJ, uz saradnju institucija obrazovnog sistema u društvu.

Primena računara u procesu vrednovanja OVP

Pod vrednovanjem OVP podrazumeva se kontinualno praćenje tokova, evidencije i analize rezultata, koje se obavljaju u svim delovima procesa, počev od selekcije kadra, toka školovanja, do ocene rezultata u praksi po završenom školovanju. Vrednovanje² je pretpostavka inventivnog i stimulativnog ostvarivanja postavljenih ciljeva i zadataka svih subjekata po fazama i sistema u celini. U globalnom smislu podrazumeva vrednovanje procesa i subjekata u njemu, faza (zaokružene tehnološke ili vremenske celine) i sistema u celini u funkciji upravljačkog procesa.

² Vrednovanje OVP ima društveni, vaspitni, andragoški, psihološki, didaktičko-metodički i ekonomski značaj, a obavlja se radi intenzivnijeg i stimulativnijeg ostvarivanja postavljenih ciljeva i zadataka školovanja i racionalnijeg organizovanja. Vrednovanje podrazumeva kontinualno praćenje, osavremenjavanje i aktuelizovanje sistema obrazovanja radi njegovog stalnog i usklađenog povoljnog odnosa sa praktičnim zahtevima i savremenim trendovima razvoja.

Pojam kvaliteta OVP, kao suštinskog merila vrednosti školskog sistema VJ, iskazuje se kroz koncepciju i organizaciju njegove realizacije, a vrednosno je utvrđen ulaznim dokumentom — Nastavnim planom i programom, odnosno definisanim profilom kadra. Kvalitet OVP može se sagledavati kompleksnim sagledavanjem, odnosno vrednovanjem globalnih tokova upravljanja, realizacije toka školovanja i rezultata prakse u VJ. Tokom vrednovanja pojedinih faza ili sadržaja može se ispoljiti izvestan subjektivizam, koji se prevazilazi kroz proces vrednovanja sistema u celini, primenom metoda za objektivizaciju dobijenih rezultata.

Područje vrednovanja OVP je kompleksno naučno područje, kojim se bavi veći broj učesnika. Osnovni cilj vrednovanja jeste da se OVP organizuje i realizuje u skladu sa praktičnim potrebama školovanja u VJ. Problem vrednovanja može se u određenom trenutku kvalitetno rešiti primenom više kriterijuma, različitih metoda i postupaka aplikativnih za računar, ali mora biti predmet stalnog i kontinualnog praćenja, usavršavanja i dograđivanja.

Radi izbora pravilnog pristupa vrednovanju potrebno je definisati relevantne parametre i kriterijume, odrediti njihovu relativnu važnost i uticaj na kvalitet ocene rešenja, a zatim primenom metoda za višekriterijumsko odlučivanje i ocenjivanje dati ocenu uspešnosti parcijalnih rešenja i sistema kao celine. Na ovaj način moguće je dugoročno i kvalitetno vrednovati OVP i održavati ga u funkciji traženog kvaliteta kadrova.

Primenom računara u svim fazama upravljanja obezbeđuje se kvalitetnija realizacija zadataka, a procesi se odvijaju na višem tehnološkom nivou. U procesu vrednovanja računari omogućuju kompleksnije, lakše i brže sagledavanje uticaja većeg broja izabranih parametara, obradu i objektivizaciju rezultata.

Procedura praćenja uspeha učenika jedan je od važnih segmenata vrednovanja OVP. Zbog brojnosti i značaja informacija koje se obrađuju, ova procedura je u projektu KIS — PoŠC potpuno automatizovana.

Za potrebe projekta pošlo se od saznanja da različite vrste provera znanja učenika (domaći zadatak, test, provera praktičnih radnji, pismeni ili usmeni odgovor) nemaju istu težinu i značaj sa aspekta primene znanja. Radi ujednačavanja kriterijuma ocenjivanja učenika usvojen je jedan od mogućih načina objektivizacije vrsta provera znanja uvođenjem koeficijenata težine — pondera važnosti provere. Anketiranjem nastavnika, od kojih je traženo da rangiraju težinu ocena dobijenih različitim metodama ispitivanja za svoj predmet, dobijen je širok spektar pondera. Ova činjenica potvrđuje značaj problema u praksi. Neophodno je uložiti napor za utvrđivanje opštevažećih pondera i definisanje jedinstvenog — ujednačenog kriterijuma ocenjivanja na nivou vojnih škola.

Programska aplikacija »Elektronski dnevnik« (slika 12) koja je, radi ujednačavanja kriterijuma ocenjivanja razvijena za KIS — PoŠC, predstavlja tehnološku osnovu za mnogobrojne upravljačke akcije koje se automatski preduzimaju, po osnovu zadatog kriterijuma za stanje uspeha u određenoj nastavnoj grupi, klasi, smeru ili školskom centru.

Svaki nastavnik, za svoj predmet i za učenika koga ocenjuje, unosi ocene i ponder kojima je određena »važnost« primenjene provere. Program automatski, po algoritmu za izračunavanje zaključnih ocena, izračunava prosečnu, odnosno zaključnu ocenu za predmet, učenika, razred, klasu, smer i školski centar. Nakon verifikacije ocena na sednicama nastavničkog veća program automatski ažurira matične knjige i svedočanstva po završetku razreda.

Zbog osetljivosti i značaja problema, unos ocena korišćenjem određene šifre obavlja isključivo predmetni nastavnik.

	Предмет 1									
	1	2	3	4	5				2	2
Веловић Витомир	5	3	4	3	4			3.83	5	3
	11.12.96.								11.12.96.	
	КОЕФА								КОЕФА	
Војиновић Иван	5	1	4	4	4			3.67	5	3
	11.12.96.								11.12.96.	
	КОЕФА								КОЕФА	
Грујић Ивица	3	2	4	3	3			3.08	5	3
	11.12.96.								11.12.96.	
	КОЕФА								КОЕФА	
Дејдар Милош	1	3	3	3	2			2.42	5	3

Sl. 12 — Izgled maske dnevnika rada za unos ocena

Očekivani efekti

Opitovanjem rešenja KIS — PoŠC potvrđuje se funkcionalni model, a njegovim uvođenjem u praksu — implementaciju u komandu PoŠC i sve smerove, ostvaruju se sledeći efekti:

- problem upravljanja rešava se na naučnoj osnovi,
- izgrađuje se novi model upravljanja kvalitetom OVP,
- obezbeđuje se permanentan razvoj sistema.

Na dostignutom stepenu realizacije Projekta KIS organizacioni sistem PoŠC prerasta u uspešniji i funkcionalniji, što se ogleda kroz:

- poboljšanje i pojednostavljenje postupka predviđanja i odlučivanja;
- poboljšanje planske i koordinacione uloge svih činilaca OVP;
- pravovremeno pokretanje kvalitetne upravljačke akcije;
- organizovano praćenje toka i održavanje uspostavljenog nivoa OVP;
- optimizaciju ciljeva školovanja;
- značajno poboljšanje rada svih nivoa i činilaca OVP;
- pojednostavljenje ocenjivanja i primena stimulativnih mera;
- olakšavanje praćenja izmena postojeće regulative i propisa;
- smanjenje ukupnih troškova organizacionog sistema PoŠC u realizaciji ciljeva i zadataka školovanja i drugi.

Ostvarenjem ovih i drugih efekata povećava se radni učinak svih subjekata, čime sistem upravljanja OVP u celini postaje efikasniji u realizaciji ciljeva i zadataka školovanja učenika (osnovna funkcija).

Na eksperimentalnom modelu mreže, kojim je simuliran rad rukovodilaca na tri nivoa upravljanja i planiranja, ostvaren je napredak u brzini

stvaranja parcijalnih i globalnih planova, njihova kompatibilnost, efikasnost i lakoća manipulacije. Pored toga, olakšava se analiza planova povećanjem vizuelizacije i brzim pretraživanjem velikog broja postojećih dokumenata po ključnim aktivnostima ili nosiocima. Prenosom informacija kroz mrežu skraćeno je vreme upravljanja procesom, koje se može koristiti za kreativan rad subjekata OVP. Takođe, olakšano je praćenje izmena zakonske regulative i propisa. Ažuriranjem dokumenata kroz mrežu uvek se dobijaju trenutno važeća dokumenta, što stvara znatne uštede, jer nije potrebno njihovo umnožavanje i vreme za distribuciju, čime se smanjuju ukupni troškovi školovanja uz istovremenu mogućnost za racionalizaciju organizacione strukture i raspoloživih resursa.

Zaključak

Prikazani komandno-informacioni sistem predstavlja savremeni model i značajan napredak u procesu upravljanja kvalitetom obrazovno-vaspitnog procesa u Pozadinskom školskom centru. Njegovim uvođenjem — implementacijom u praksu početkom školske 1998/99. godine, stvoriće se uslovi za funkcionalniji rad organizacione strukture i osavremenjavanje nastavnog procesa u smerovima.

Primenom informatičke tehnologije u proces upravljanja kvalitetom OVP stvaraju se praktične mogućnosti za svestrano sagledavanje i obradu relevantnih informacija, koje su značajne za donošenje kvalitetnih odluka. Brzina, način i forma obrade informacija stvaraju povoljne uslove za permanentno vrednovanje OVP, preduzimanje kvalitetnih upravljačkih akcija i njegovu kontinualnu dogradnju (razvoj sistema).

Nove nastavne tehnologije na osnovu primene računara u nastavi, razvijeni svet je već uveo u praksu. Računari su već uvedeni u nastavu u naše škole, pa i vojne škole, ali se njihova šira primena mora realizovati planski i osmišljeno, uz angažovanje svih raspoloživih resursa i najstručnijih kadrova. Takav pristup razvoju je naš put u budućnost školovanja sadašnjih i budućih generacija stručnih kadrova VJ.

Komandno-informacioni sistem modularnog je tipa. Strukturiran je kao lokalna mreža računara i u ovom trenutku predstavlja adekvatan odgovor zahtevima savremenog školovanja kadrova za potrebe VJ. Konceptijski je prilagodljiv i može se implementirati u sve školske centre i druge slične organizacione strukture. Projektom se daje doprinos razvoju vojnog školskog sistema.

L i t e r a t u r a:

PROJEKAT KIS-PoŠC i ostala istraživačko-projektna dokumentacija, u kojoj je navedena literatura na osnovu koje je rešavan zadatak.