

Dr.sc. Miroslav Baca, Docent Fakulteta  
organizacije i informatike u Varaždinu

## UPRAVLJANJE LJUDSKIM POTENCIJALIMA U TIJELIMA DRŽAVNE UPRAVE POMOĆU EKSPERTNIH SUSTAVA

UDK: 658.3 : 345

Primljeno: 01. 01. 2005.

Pregledni članak

U radu se objašnjavaju osnovni elementi izgradnje ekspertnog sustava za upravljanje ljudskim potencijalima u državnoj upravi na organizacijskoj razini koja obuhvaća ministarstva, državne upravne organizacije i urede državne uprave. Kako je državna uprava po broju djelatnika vrlo velika organizacija potrebno je izgraditi kvalitetan model upravljanja ljudskim potencijalima koji su nositelji cjelokupnog radnog procesa. Naime, za razliku od proizvodnih organizacija u kojima strojevi i ostala oprema participiraju u radnom procesu kod državnih organizacija cjelokupni je radni proces isključivo orijentiran prema osobama koje svoje su zaposlene u državnoj upravi. Raščlamba ekspertnog sustava za upravljanje ljudskim potencijalima ukazuje na niz mogućih problema i poteškoća te daje cjeloviti prikaz najvažnijih aspekata u izgradnji a djelomično i u samom rukovođenju ljudskim potencijalima. Poseban osvrt dan je na detaljnu analizu pri stručnom usavršavanju djelatnika.

Ključne riječi: *ekspertni sustav, upravljanje ljudskim potencijalima, državna uprava*

### 1. UVODNA RAZMATRANJA

Promatrajući informaciju kao nematerijalni i teško procjenjivi resurs nemoguće je ne postaviti si pitanje o njezinom utjecaju na suvremeno odlučivanje i poslovanje, a u kojemu ona ima trostruku ulogu, ona je najvažnija, najznačajnija i najtraženija. Kada govorimo o suvremenom odlučivanju govorimo općenito o svim oblicima odlučivanja koji se mogu pojaviti u bilo kojoj organizaciji i na bilo kojem nivou rukovođenja organizacijom, odnosno u bilo kojoj situaciji [14]. Danas je svim rukovoditeljima poznata činjenica da informacija predstavlja podlogu za donošenje odluke, iz čega se može izvući zaključak da kvalitet informacije direktno utječe na kvalitet odluke. Donošenje odluka<sup>1</sup> u tijelima državne uprave može imati kratkoročne, srednjoročne i dugoročne posljedice<sup>2</sup>, a koje mogu imati i imaju utjecaj ne samo na čimbenike unutar tijela državne uprave već i na cjelokupno društvo. Naime, prema [15] Društveni informacijski sustavi (u koje spadaju i državni) imaju za cilj omogućiti ravnopravno

---

<sup>1</sup> Kada govorimo o procesu donošenja odluka u tijelima državne uprave potrebno je voditi računa o slijedećem: proces donošenja odluka je dvojak proces koji u sebi uključuje dobru znanstvenu odnosno teorijsku podlogu te iskustvo odnosno vještinu koju mora posjedovati osoba koja donosi odluke.

<sup>2</sup> U ovisnosti o kvaliteti donesene odluke te posljedice mogu imati pozitivan odnosno negativan karakter.

sudjelovanje svih društvenih subjekata u odlučivanju te stimulirati samorganiziranje društva oko informacijskih procesa i tokova. Iako se govori o tijelima državne uprave može se sa sigurnošću reći kako o kvaliteti odluke ovisi i uspjeh koje to tijelo može postići. Shodno ovoj konstataciji potrebno je težiti donošenju što kvalitetnijih odluka, čime bi se analogno smanjio broj onih manje kvalitetnih, a samim tim bi se smanjio i utjecaj na okolinu tog tijela. Donošenje manje kvalitetnih odluka moguće je umanjiti a ponekad i u potpunosti izbjeći kvalitetnim i pravovremenim informiranjem osoba koje odluke moraju donijeti, te korištenjem suvremenih informacijskih tehnologija posebice umjetne inteligencije i ekspertnih sustava.

## 2. UPRAVLJANJE LJUDSKIM POTENCIJALIMA

Upravljanje ljudskim potencijalima složeni je proces koji ovisi kako o unutarnjim odnosima u tijelima državne uprave tako i o okolini. Općenito se upravljanje ljudskim potencijalima definira kroz nekoliko čimbenika, a to su: optimalna upotreba potencijala za usluge; obnašanje poslova delegiranjem zadataka unutar kojih će se optimalno iskoristiti potencijali; proces u kojem rukovoditelji usmjeruju poslove ostalih djelatnika prema zajedničkim ciljevima; uključivanje koordinacije ljudskih i materijalnih potencijala shodno objektivno utvrđenim ciljevima; koordinacija svih potencijala putem planiranja, organizacije, rukovođenja i kontrole; i obuhvaćanje djelatnosti što ih poduzima jedna ili više osoba u cilju koordinacija rada osoba koji nisu u stanju postići postavljene ciljeve tijela državne uprave. Tijela državne uprave specifična su između ostaloga i po dvije karakteristike a to su bogatstvo oblika organizacije<sup>3</sup> i dinamičnost u razvoju organizacijskih oblika [4].

Današnji razvoj društva u cjelini a samim tim i tijela državne uprave *a priori* očekuje da politika razvoja ljudskih potencijala bude nedjeljiv dio strateškog razvoja tih tijela. Sam proces upravljanja ljudskim potencijalima sastoji se od cijelog niza aktivnosti i metoda čija je zadaća davanje najprimjerenijeg rješenja odnosno strategije za izvršavanje aktivnosti<sup>4</sup>. Ako se promatra informacijski sustav u cjelini može se reći da je sustav za potporu pri upravljanju ljudskim potencijalima podsustav cjelokupnog informacijskog sustava, bilo da je taj informacijski sustav jedna cjelina ili se sastoji od nekoliko integriranih sustava<sup>5</sup>. Svrhovitost takvog informacijskog sustava ponajprije se mora očitovati kroz odnose između djelatnika, među kojima bi trebalo doći do evidentnog porasta zadovoljstva pri svakodnevnom obnašanju svakodnevnih poslova. Problemi koji se mogu pojaviti u ovom dijelu vezani su isključivo za organizacijskih oblik tijela

---

<sup>3</sup> Bogatstvo oblika organizacije državne uprave, posljedica je široke upravne djelatnosti i raznolikosti upravnih funkcija, dok je dinamičnost u razvoju organizacijskih oblika uvjetovana potrebom prilagođavanja organizacije državne uprave društvenim prijetnjama (prema Borković, i "Upravno pravo", Narodne novine, Zagreb, 2002):

<sup>4</sup> Aktivnosti je najprikladnije definirati kao specifična rješenja za postizanje ciljeva upravljanja ljudskim resursima.  
Izvršni informacijski sustav, sustav za potporu donošenja odluka, ekspertni sustav i sustav za obradu podataka.

državne uprave odnosno za njihov ustroj. Naime, "Zakon o sustavu državne uprave propisuje da su ministarstva i državne upravne organizacije središnja tijela državne uprave, dok se uredi državne uprave osnivaju kao prvostupanjski uredi državne uprave u jedinicama područne (regionalne) samouprave" [4]. Ustroj na ovakav način onemogućuje transparentno upravljanje ljudskim potencijalima na cjelokupnom području pojedinog tijela državne uprave. Odnosno dolazi do kolizije sa lokalnim tijelima uprave.

Tijela državne uprave moguće je promatrati kroz prizmu procesnog i projektnog pristupa. Naime, umjesto sagledavanja funkcija i hijerarhije, tijela državne uprave možemo promatrati kao sustav procesa, odnosno umjesto kontinuiranog poslovanja moguće je promatrati niz poduhvata odnosno projektata. U procesnom se pristupu "grupiranje provodi istovremenom primjenom svih principa koje je razvila klasična teorija managementa, što znači da dolazi do reintegracije rada kojega je sciencifit management bio razmrvio". Zbog pojave preoblikovanja poslovnih procesa koji omogućuju upravljanje sustavom kroz poslovne procese i njihovu inforamtizaciju, ovaj je pristup danas vrlo značajan. Projektni pristup u organiziranju znači orijentiranost na zadatke odnosno projekte i interdisciplinarni timski rad. Kako su projekti određenog vremena trajanja tako je i organizacija istog limitirana njegovim početkom odnosno krajem [9].

Problem upravljanja ljudskim potencijalima zbog svoje složenosti te velikog broja različitih tehnika za rješavanje problema u pravilu rješiv samo pomoću grupe eksperata različitih profila<sup>6</sup>. Shodno tomu sustav za upravljanje ljudskim potencijalima trebao bi uključivati brojne aktivnosti i metode koje trebaju dati najkvalitetnija i najprimjerenija rješenja. Ako se razmotre tradicionalne metode te aktivnosti za koje je moguće razviti ekspertni sustav, može se zaključiti kako je cijeli sustav upravljanja ljudskim potencijalima moguće sustavno opisati pomoću eksperntnog sustava. Tradicionalne metode su: Dijagram, upitnik, intervju, dnevnik rada; Modeliranje (Markovljevi lanci, regresijska analiza), analiza situacija; Privlačenje apsolvencata s fakultata, srednjoškolaca, oglašavanje, reklamiranje; Prijave, preporuke, radno iskustvo, intervju, test psihofizičkih i motoričkih sposobnosti, poslovne simulacija; Usporedba obavljenog posla s drugim djelatnicima, bodovni sustav obavljenog posla, kontrolni pregled; Bodovni sustav, sustav razreda, detaljan prikaz plaće; Usavršavanje uz posao, usavršavanje izvan posla, modeliranje ponašanja, analiza poslova, planiranje karijera i Sindikat, pregovori. Aktivnosti ekspertnog sustrava koje mogu zamijeniti te tradicionalne metode su: Analiza posla, Planiranje ljudskih potencijala, Pridobivanje kandidata, Selekcija, Uvođenje u posao, Naknade za posao, Izobrazba djelatnika i Odnosi djelatnik poslodavac.

---

<sup>6</sup> Mnogi su znanstvenici i stručnjaci napisali brojne studije koje su se bavile problemom upravljanja ljudskim potencijalima napisali brojne studije a sve u namjeri da riješe problem upravljanja ljudskim resursima. Zaključak koji bi se mogao izvesti iz tih studija je da zbog ograničenja tradicionalnih tehnika postoji potreba za ekspertnim sustavom koji bi se bavio tom problematikom.

### 3. MODEL PROBLEMA

Osnovni problem koji je potrebno riješiti jest kvalitetno upravljanje ljudskim potencijalima u tijelima državne uprave. Zbog mogućih složenih problema poput okomite linije rukovođenja, ovaj sustav posjeduje i vodoravnu liniju rukovođenja, te je shodno tomu potrebno posebno analizirati i razlučiti sve tipove rukovoditelja a posebno one koji moraju međusobno komunicirati kako bi čim bolje završili zadani posao. Kako se radi o društvenoj organizaciji za pretpostaviti je da je većina odluka koje donose rukovoditelji multidisciplinarna te da uključuje veliki broj različitih čimbenika<sup>7</sup>. U današnje vrijeme među najvažnijim čimbenicima su politička i društvena situacija, a što rukovoditeljima niti najmanje ne olakšava donošenje odluka.

Upravljanje ljudskim potencijalima vrlo je složeni posao koji je podložan cijelom nizu zahtjeva kojima se mora udovoljiti. Da bi se u potpunosti razumio problem upravljanja ljudskim potencijalima, potrebno je definirati odlučivanje u kontekstu djelovanja odnosa okoline i organizacije kroz: optimalnu upotrebu resursa potrebnih za proizvodnju ili usluge; rad davanjem zadaća (radi optimalnog iskorištavanja resursa); proces kojim uprava usmjeruje akcije ostalih zaposlenika u zajedničkom cilju; uključivanje koordinacije ljudskih i materijalnih resursa shodno objektivno utvrđenim postignućima; uspostavljanje učinkovite radne okoline za osobe koje rade u formalno ustrojenim grupama; te obuhvaćanje djelatnosti koje poduzima jedna osoba (ili grupa) kako bi se koordinirao rad grupe koja nije u stanju (mogućnosti) postići zadane ciljeve organizacije. Upravljanje ljudskim potencijalima se mora promatrati kroz aspekt uprave a čije je funkcija "... na svim razinama pokretanje, usmjeravanje i povezivanje djelatnosti više pojedinca ili organizacijskih jedinica na temelju ovlasti, a uz odgovornost za cjelokupni rezultat" (Pusić; 1996 u ). Bez obzira na način definiranja upravljanja ljudskim potencijalima svaka definicija mora imati slijedeće karakteristike (kako bi se čim bolje implementirala u sustav upravljanje ljudskim potencijalima):

- postojanje misije organizacije;
- nekolicinu strateških opcija;
- ciljeve koji se žele postići;
- put do ciljeva upotrebom resursa;
- koordinaciju putem planiranja, ustrojstva i rukovođenja; te delegiranje zadataka.

Problem upravljanja ljudskim potencijalima u tijelima državne uprave moguće je podijeliti na nekoliko razina, a na kojima gaje moguće kvalitetno riješiti<sup>8</sup>. U pravilu razlikujemo četiri razine unutar kojih se problem može podijeliti:

- Prva razina ili upravljanje na najnižem nivou (najjednostavniji organizacijski oblici), koristi se kao osnova za daljnju nadogradnju

---

<sup>7</sup> Nužno je vrlo veliko znanje i vrlo veliki broj trenutnih informacija kako bi se kvalitetno rukovalo kako organizacijom tako i ljudskim resursima.

<sup>8</sup> Problem je potrebno promatrati kroz ukupnost svih pojedinih dijelova, što znači da takav kardinalni zahvat može biti proveden kroz određeni vremenski rok uz sudjelovanje svih pojedinih podsustava unutar upravljanja ljudskim potencijalima.

sustava. Ako se na ovoj razini izvrši kvalitetan posao daljnja nadogradnja trebala bi biti. vrlo jednostavna.

- Druga razina ili upravljanje na složenijem nivou (složeniji organizacijski oblici). Svaki se složeni organizacijski oblik sastoji od nekoliko jednostavnijih. Svaka je složena organizacija na ovoj razini mala globalna organizacija. Kvalitetno upravljanje ljudskim potencijalima na ovoj razini ima za posljedicu kvalitetno upravljanje cjelokupnim ljudskim potencijalima globalne društvene organizacije.
- Treća razina ili upravljanje na nivou globalne organizacije (globalna organizacija sastoji se od nekoliko složenih organizacijskih oblika). Na ovoj se razini nalaze izvršni rukovoditelji koji donose strateške odluke važne za cjelokupnu globalnu organizaciju.
- Nulta razina ili provođenje odluka Vlade i Sabora RH kao najviše zakonodavne i izvršne vlasti u RH, a prem čijim nalogima rade sva tijela državne uprave.

Na ovaj način potrebno je osigurati da "... mnogostrukosti i različitosti svedemo na zajedničke nazivnike pojmova, odnosno homomorfhu sliku stanja sustava, ali koje ne odudara od zbilje i koje osigurava kratkoročnu, srednjoročnu i dugoročnu orijentaciju društvenih subjekata".

#### 4. MODEL RJEŠENJA

Najveće prednosti upotrebe ekspertnog sustava u tijelima državne uprave su povećanje produktivnosti, pomoć rukovoditeljima pri donošenju dosljednih, pravodobnih i preciznih odluka, optimiziranje broja djelatnika na pojedinim poslovima, poboljšanje pojedinačnog i grupnog donošenja odluka te omogućavanje rukovoditeljima sa malim iskustvom da izvršavaju zadaće eksperta s pouzdanjem<sup>9</sup>. Na samom početku rješavanja problema upravljanja ljudskim potencijalima potrebno je definirati metodu koja će se koristiti u rješavanju problema upravljanja ljudskim potencijalima. Ovo je nužno da bi se postiglo efikasno upravljanje ljudskim resursima<sup>10</sup>. Odlučivanje treba dati jednu alternativu koja će zadovoljiti naše potrebe u rješavanju problema.

Proces odlučivanja diferencira tri različite aktivnosti i to: identifikacija problema; generiranje varijanti rješenja te donošenje odluke. Identifikacija problema ima za zadatak uspostaviti vezu sa okolinom sustava. Nakon dijagnoze problema slijedi generiranje varijanti rješenja. Pri generiranju varijanti rješenja razlikuju se dva stadija koji svaki na svome kraju daje određeni broj varijanti, ti stadiji su istraživanje prihvatljivosti gotovih rješenja i oblikovanje novih varijanti rješenja. Nakon procesa u kojem su generirane varijante rješenja slijedi proces

---

<sup>9</sup> U samom poslovanju potencijal ekspertnog sustava zavisi o podržavanju nestrukturiranih i ponavljajućih odluka koje se donose koristeći poslovne standarde, zaključivanja, nakupine znanja i pravila zasnovana na iskustvu.

<sup>10</sup> Nije svejedno da li ćemo se odlučiti za tradicionalni pristup ili za ekspertni sustav. Općenito to zavisi o tome da li se radi o dobro strukturiranim ili loše strukturiranim problemima.

selekcije rješenja i donošenja odluke. U tom procesu potrebno je prvo analizirati stadij selekcije rješenja u kojoj svaki od dijelova<sup>11</sup> ima identičnu ulogu. Nakon toga dolazi se do mogućnosti odabira najpovoljnijeg rješenja koje samo treba još proći proces autorizacije odluke i plana provedbe, nakon čega je cjelokupan proces donošenja odluke završen<sup>12</sup>.

#### 4.1. Ekspertni sustav i rješavanje problema

Smatra se da ekspertni sustavi koji se koriste za upravljanje ljudskim potencijalima mogu efikasno podržati aktivnosti upravljanja ljudskim potencijalima uz pretpostavku da su ispunjeni određeni uvjeti, a to su vještina spoznaje (koja zavisi o vještini rukovoditelja), područje mora biti dobro ograničeno te da postoji baza podataka. Rukovoditelji vrlo precizno određuju svoje ciljeve razvojnim politikama koje su opće smjernice za dosljedno donošenje odluka, kao i pravilima koja su posebice usmjerena na donošenje odluka kako učiniti konkretnu aktivnost. Ove spomenute politike omogućavaju rukovoditeljima da se usredotoče na one odluke o kojima posjeduju najviše iskustva i znanja. Ograničenja koja prate ekspertni sustav leže u tome da ekspertni sustav treba više od iskustva kako bi se donijele nestrukturirane poslovne odluke u promjenljivoj okolini, a okolina tijela državne uprave je zbog svojih stalnih zakonskih promjena podložna promjenama. Ekspertni sustav pridonosi glavnom sustavu za razvoj cjelokupnog informacijskog sustava za upravljanje ljudskim potencijalima<sup>13</sup>, koji se sastoji od tri podsustava, ES, DSS<sup>14</sup> i izvršnog informacijskog sustava<sup>15</sup>. Primarna je uloga ekspertnih sustava da omoguće i podupiru rukovoditelje ljudskim potencijalima sa računalom potpomognutim donošenjem odluka, planiranjem i kontrolom.

Jedan od najvažnijih početnih zadataka je odabrati pogodno područje za razvoj ekspertnih sustava. Uspješnost ekspertnih sustava za upravljanje ljudskim potencijalima vrlo je teško procijeniti jer nije dobro poznata, za razliku od drugih područja kao što su obrazovanje, medicina, agronomija i dr. Područja u kojima bi primjena ekspertnih sustava bila moguća su između ostalih prilagodba plaća, sustavi kontrole, pribavljanja osoblja, raspored djelatnika, te formiranje radnih grupa i timova. Proceduralni aspekti ekspertnih sustava opisuju ulaze, sadržaj i izlaze sustava. Ove se komponente mogu bitno razlikovati spram razvojnih strategija rukovoditelja. Ulazne informacije važno su znanje ekspertnih sustava koje se općenito dobiva iz baze podataka odnosno direktno od eksperta. Sadržaj ima važnu ulogu pri izradi pravila koja tvore bazu znanja, dok su rezultati odluke koje će se izvršiti. Pomoću strukturalnih aspekata ekspertnih sustava opisuju se čimbenici utjecaja, prikladna područja i ciljevi sustava spram okoline.

---

<sup>1</sup> Osobne/skupne ocjene, analiza varijanti prema kriterijima i očekivanoj koristi i preciziranje ugovora za izvršenje.

<sup>2</sup> U slučaju da u bilo kojem dijelu procesa odlučivanja dođe do prekida ili da bilo koja od faza nije zadovoljena postoji na svakom mjestu mogućnost povratne veze kako bi se sve faze zadovoljile i proces donošenja odluke priveo kraju.

<sup>3</sup> HRIS — human resource information svstem

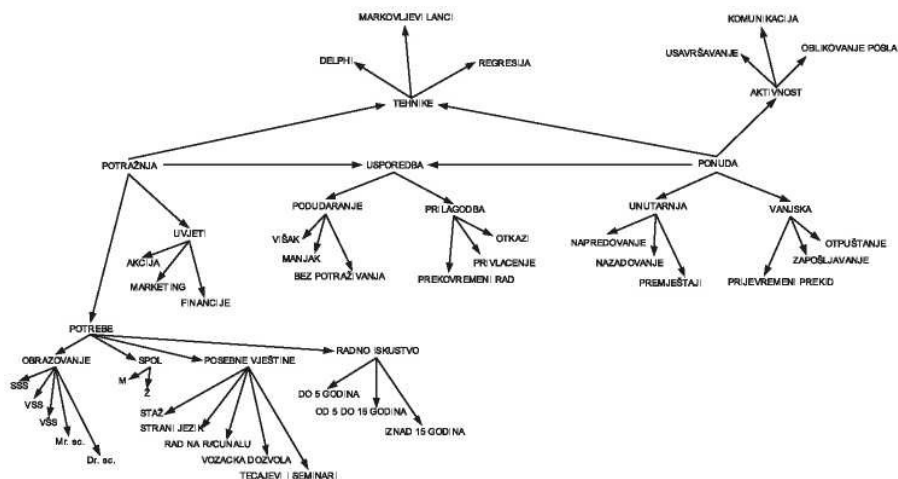
<sup>4</sup> DSS - decision support svstem

<sup>5</sup> EIS - executive information svstem

Za prikaz znanja u ekspertnim sustavima možda je najpogodniji način prikaz uz pomoć semantičkih mreža. Semantička mreža je usmjerena grafička tehnika s označavanjem koja se koristi za prikazivanje tvrdnji. Semantičke mreže prvotno su razvijene za korištenje psihologijskim modelima ljudske memorije. Danas one predstavljaju standardnu metodu predstavljanja znanja u ekspertnim sustavima i koriste se, osobito, za prezentiranje propozicija. Semantička mreža je usmjereni graf koji sadrži čvorove i veze. Veze povezuju čvorove i opisuju relacije između njih dok čvorovi određuju objekte, koncepte ili događaje. Semantička mreža predstavljanja znanja ima neke nedostatke: Semantičke mreže imaju tendenciju velikog rasta koja se očituje kroz dupliciranje čvorova; Semantičke mreže su teške za modificiranje; Ovjera semantičkih mreža je vrlo teška; Od kada su semantičke mreže usmjereni grafovi, traženje je linearno i zbog toga vrlo sporo.

#### 4.1.1. Planiranje ljudskih potencijala

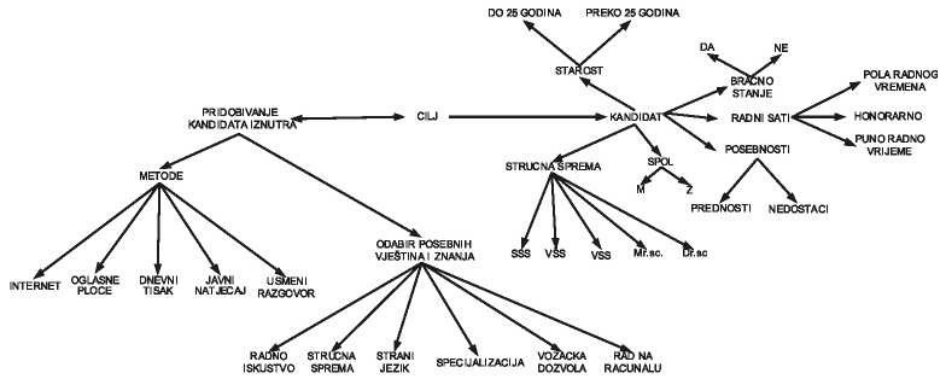
Planiranje ljudskih potencijala spada u najvažniji i najosjetljiviji dio svakog strateškog plana bilo koje organizacija a posebice tijela državne uprave. Kvalitetno planiranje ljudskih potencijala mora obuhvatiti: analitu postojeće potrebe ljudskih potencijala, prognozu potražnje za ljudskim potencijalima te uskladiti značajne razlike između ponude i potražnje . Odluke koje su u direktnoj vezi sa razvojem ekspertnog sustava za upravljanje ljudskim potencijalima su: određivanje broja osoba koje treba zaposliti, preraspodj eliti ili otpustiti, izbor tehnika za prognozu te razrada planova akcija koje zavise o rezultatima analize ponude i potražnje. Planiranje zapošljavanja odnosno otpuštanja dio je globalnog strateškog plana tijela državne uprave koji je u svezi sa ukupnim brojem svih djeatnika i njihovog rasporeda unutar tijela državne uprave. Sustav za planiranje ljudskih potencijala trebao bi dati konkretne smjernice pri optimizaciji ukupnog broja potrebnih djelatnika. Na slici 1. danje prikaz semantičke mreže takvog sustava.



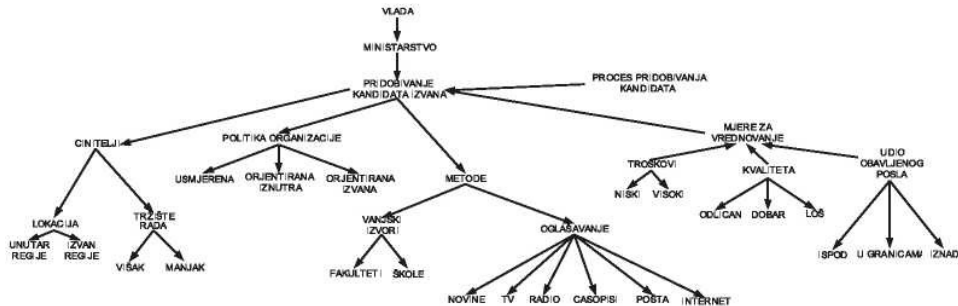
Slika 1. Semantička mreža za planiranje ljudskih potencijala

#### 4.1.2. Pridobivanje kandidata

Pridobivanje kandidata obuhvaća u sebi dva po sebi odvojena ali istovrsna procesa. Prvi od tih procesa je otkrivanje kandidata koji odgovaraju određenom poslu. Naime, kako su tijela državne uprave organizirana na način da svoje poslove obnašaju većinom unutar granica RH, a neka i van granica RH, ona u sebi moraju sadržavati djelatnike različitih znanja, zvanja i profesija. Posebice se to odnosi na visokoškolska znanja. Osim visokoškolske naobrazbe koja je potrebna rukovoditeljima na svim razinama rukovođenja, u tijelima državne uprave imamo potrebe i za djelatnicima srednje stručne spreme kao i za djelatnicima koji su stekli akademski naziv magistra odnosno doktora znanosti. Proces pridobivanja kandidata je nastavak na proces otkrivanja. Ovdje razlikujemo dvije vrste privlačenja i to privlačenje "izvana" i privlačenje "iznutra". Naime, kod zahtjeva za pojedino radno mjesto praksa je da prednost ima djelatnik koji je već zaposlen u nekom tijelu državne uprave, čine se vrši preraspodjela prema već postojećim radnim mjestima. Na slici broj 2. prikazana je semantička mreža pridobivanja kandidata iznutra dok je na slici broj 3. prikazana semantička mreža pridobivanja kandidata izvana. Funkcija pridobivanja kandidata mora dati svoj sud na temelju različitih kriterija i to: zahtjevima poslodavca, stanju na tržištu rada, osobinama vanjskih i unutarnjih kandidata, te na studiji troškova odnosno koristi.



Slika 2. Semantička mreža pridobivanja kandidata iznutra



Slika 3. Semantička mreža pridobivanja kandidata izvana



#### **4.1.3. Naknada za obavljeni posao**

Naknade za obavljeni posao u sebi uključuju sve naknade, nagrade i usluge koje djelatnici primaju za svoj rad. Shodno zadanom problemu i ovaj će dio biti u sprezi sa upravljanjem ljudskim potencijalima. Naime, shodno optimiziranju broja djelatnika u tijelima državne uprave moguće je očekivati neznatan porast broja osoba u mirovinsko-invalidskom odnosno socijalnom fondu. Kako se radi o državnim tijelima koja se financiraju direktno iz proračuna potrebno ih je kvalitetno uskladiti. Ekspertni sustavi za naknade moraju stoga podržavati tri vrste odluka i to: razinu plaća, strukturu plaća te pojedinačnu plaću. Struktura plaća u tijelima državne uprave definirana je Zakonom te su za svako radno mjesto određeni koeficijenti koji različite poslove rangiraju u različite klase koeficijenata. Ti koeficijenti predstavljaju skupine istih ili sličnih poslova koji su slični prema težini posla i odgovornosti djelatnika na tom radnom mjestu. Određivanje pojedinačne plaće uključuje razmatranje plaće u odnosu spram djelatnika koji rade isti posao, te uključuje i posebne faktore poput duljine radnog staža, invalidnosti, posebnih naknada za općine i gradove od posebne državne skrbi, uzdržavane članove obitelji i eventualnu stimulaciju na radu.

Na visinu naknade odnosno plaće utjecaj mogu imati i vanjski čimbenici poput Vlade, sindikata te opće ekonomske situacije u RH. Kako svi službenici tijela državne uprave pripadaju grupi državnih službenika i namještenika, Vlada direktno određuje iznose naknada. Sindikati danas pokušavaju imati ulogu predvodnika u ostvarivanju različitih pogodnosti za djelatnike, poput ostvarivanja naknade za Božić, regres i slično.

### **5. IZVEDIVOST SUSTAVA**

Izvedivost sustava za upravljanje ljudskim potencijalima u tijelima državne uprave vrlo je upitna, ponajprije zbog velikih nedostataka koji u današnje vrijeme u svojoj kako mjerljivoj tako i nemjerljivoj komponenti sadrže prepreke pri izvođenju samog sustava. Moguća izvedivost sustava za upravljanje ljudskim potencijalima uz prihvatanje prednosti koje sustav nosi a savladavanjem njegovih nedostataka vrlo je vjerojatna, a što konkretno znači da bi uloženi trud u realizaciju cijelog projekta bio vrlo isplativ. Isto tako valja očekivati da će osobe koje budu nositelji projekta morati veliki dio vremena utrošiti na prezentiranje i objašnjavanje kvalitete ovakvog načina ocjenjivanja i upravljanja ljudskim resursima nakon čega mogu početi sa pripremanjem za izgradnju samog sustava (uz pretpostavku da su prije toga dobili suglasnost za nastavak svog rada). Predloženi model sustava za upravljanje ljudskim resursima moguće je implementirati u tijela državne uprave uz ograničenja koja bi se manifestirala u obliku otpora kako rukovoditelja tako i djelatnika (posebice onih koji bi na taj način izgubili određene privilegije), te uz vrlo dugo vrijeme realizacije (radi vrlo velike teritorijalne nadležnosti). Optimalnost sustava može se promatrati kroz "teoriju sustava, teoriju samoorganizacije i teoriju autopoiesis a koje daju dovoljno prostora za kvalitetno promišljanje i ozbiljenje lokalnih i regionalnih jedinica kao autopouetičnih zajednica" (prema [11]).

## 6. ZAKLJUČAK

Suvremeni modeli upravljanja ljudskim potencijalima uklanjaju štetan utjecaj subjektivnosti i nestručnosti osoba koje donose odluke u domeni upravljanja ljudskim potencijalima u tijelima državne uprave. Smanjenje improvizacija koje donositelji odluka mogu imati pomoću sustava za upravljanje ljudskim resursima cilj je ovoga rada. U svrhu ostvarenja modela sustava upravljanja ljudskim potencijalima u sam su model uvedene znanstvene metode, a za čije se ostvarenje koristilo alatima umjetne inteligencije posebice ekspertnim sustavima. Na predloženi se je način u modelu uspjelo osigurati kvalitativno i kvantitativno donošenje odluka. Sam model isključuje u potpunosti utjecaj vanjskih čimbenika (osim naravno zakonodavne i izvršne vlasti) te sadrži veliku ekonomsku komponentu koja se očituje u smislu optimizacije, odnosno uštede.

Predloženi model prvo rješava odlučivanje odnosno donošenje odluka na najvišem nivou, te ga postupno projicira na niže razine odlučivanja odnosno donošenja odluka, dok se u isto vrijeme vrši razrada strateških odluka po pojedinim dijelovima upravljanja ljudskim potencijalima.

Vrlo je vjerojatna primjena ovakvog modela upravljanja ljudskim potencijalima u tijelima državne uprave, kao i uostalom i u drugim organizacijama koje žele unaprijediti svoje poslovanje. Potrebno je naglasiti kako direktna primjena modela ovisi ponajprije o najvišim rukovoditeljima koji moraju shvatiti važnost sustava za upravljanje ljudskim potencijalima za budućnost organizacije.

### Literatura

- [1] Bača, M. (2004) "*Analysis of Human Resource Management Case in Croatia*", InterSvmp 2004, 16<sup>th</sup> International Conference on System Research, Informatic and Cybernetics, Baden-Baden, Germany
- [2] Bača, M. (2004) "*Uvod u računalnu sigurnost, Narodne novine*", Zagreb [3] Bača, M., Morović, V., Jurina, M. (2003) "*Catalactics and human resource management on Croatian market*", InterSvmp 2003, 15<sup>th</sup> International Conference on System Research, Informatic and Cybernetics, Baden-Baden, Germany
- [4] Borković, I. (2002) "*Upravno pravo*", Narodne novine, Zagreb [5] Buble, M. (2003) "*Management malog poduzeća*", II dio, Ekonomski fakultet Split, Split 2003. [6] Dae-Ho, B., Eui-Ho, S. (1994) "*Human resource management expert systems technology*", Expert Svstems, Vol. 11. No. 2, Learned Information Oxford, New Jersey
- [7] DSS Consulting, <http://www.dss-indy.com/>, 2004 [8] DSS, <http://www.decision.ie/>, 2004 [9] Dulčić, Z., Pavić, I., Rovani, M., Veža, I. (1996) "*Proizvodni menadžment*", Ekonomski fakultet Split, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Split. Split [10] Human Resource Business Management, <http://humanresources.about.com/>, 2004

- [11] Lauc Z. (2001) "*Decentralizacija — uvjet optimalizacije lokalne i regionalne samouprave*", Hrvatska javna uprava, god.3. (2001.), br.2., str. 177.-205. [12] Marić, J. (1986) "*Komunalni informacijski sistem*", Mladost, Zagreb [13] Marušić S. (1994) "*Upravljanje i razvoj ljudskih potencijala*", Ekonomski institut Zagreb, Zagreb [14] Sikavica, R., Skoko, H., Tipurić, D., Dalić, M. (1994) "*Poslovno odlučivanje*", Informator, Zagreb [15] Šimundić S. (2000) "*Uvod u informatiku*", Pravni fakultet Sveučilišta u Splitu, Split [16] Zugaj, M., Bojanić-Glavica, B., Brčić R., Sehanović, J. (2004.): "*Organizacijska kultura*", TIVA Tiskara Varaždin, Varaždin [17] Žužul, J., Dragičević, D. (1996) "*Informatika u upravi i pravosuđu*", Sveučilišna tiskara, Zagreb

## **DEVELOPMENT OF THE EXPERT SYSTEM FOR HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE STATE GOVERNMENT**

### **ABSTRACT**

These papers explain the basic elements of construction of expert system for human resource management in state government on the organization level of ministry, state government and offices of state government. Because the state government has a great number of employees and so great organization there's a need to develop a qualitative model of human resource management which are the bearer of the whole working proces. In manufactures in the state government the proces is based on the human resore. The separation of the expert svstem for human resource management with the human resors shows a great deal of possibil problems and difficultvs and gives the entire review of important aspeets in construeting and management of human resors. Particulat review is on a detail analisvs for professional improving of the workers.

Key words: *expert system, human resource management, state government.*

