



**UNIVERZA V LJUBLJANI**

**FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO**

Tržaška 25, 1000 Ljubljana

Strateški načrt izgradnje spletne UDK knjižnice

Magistrsko delo

**Podiplomski magistrski študij: Informacijski sistemi in odločanje**

Mentor: doc. dr. Marjan Krisper

Avtor: podiplomski študent Karl Petrič

*Ljubljana, 15.12.2004*

**Datum oddaje: 23.12.2004**

## **Zahvala in izjava o samostojnosti magistrskega dela**

Najlepše se zahvaljujem vsem, ki so pripomogli k nastanku tega dela: predvsem svojemu mentorju, doc. dr. Marjanu Krisperju s Fakultete za računalništvo in informatiko v Ljubljani, ki je to raziskavo in njeno objavo spodbudil. Povrhu tega se še zahvaljujem izred. prof. Viljanu Mahničju, red. prof. Miranu Mihelčičju (*oba s Fakultete za računalništvo in informatiko*), red. prof. dr. Samu Kralju in bratu, izred. prof. dr. Teodorju Petriču (*oba s Pedagoške fakultete v Mariboru*). Gospe Andreji Hofmannovi (*zaposlena v Visokošolski strokovni knjižnici v Hannoveru*) in gospodu Heinz Petru Bergu (*zaposlen v Univerzitetni knjižnici v Düsseldorfu*) pa se zahvaljujem za posredovane podatke v zvezi z digitalnimi knjižnicami. Nenazadnje se zahvaljujem staršem, ki sta mi z vsestransko podporo in potrpežljivostjo sploh omogočila študij in nemoteno delo.

## **Izjava o samostojnosti dela**

Izjavljam, da sem magistrsko delo izdelal samostojno pod vodstvom mentorja doc. dr. Marjana Krisperja. Izkazano podporo drugih oseb sem navedel v zahvali.

Karl Petrič, univ. dipl. bibliotekar samostojne (informacijske) smeri

## Podatki o magistrskem delu

**Ime in priimek:** Karl Petrič

**Naslov magistrskega dela:** Strateški načrt izgradnje spletne UDK knjižnice

**Kraj:** Ljubljana

**Leto:** 2004

**Število strani:** 149 **Število slikovnih prikazov:** 47 **Število preglednic:** 15

**Število opomb:** 22 **Število navedenih virov:** 137 **Mentor:** Doc. Dr. Marjan Krisper

UDK 02:004.738.52

**Ključne besede:** digitalne (spletne) knjižnice, strateški načrt, srednja šola, učenje

**Izvleček:** V teoretičnem uvodu sem se ukvarjal z opredelitvijo digitalnih oziroma spletnih knjižnic, s trenutnim položajem digitalnih knjižnic doma in v svetu, nakar sem izpostavil prvine, ki naj bi jih vsebovala UDK spletna knjižnica za srednješolski zavod SSK. V naslednjih poglavjih sem razvil strateški načrt za izgradnjo spletne UDK knjižnice brez sponzorjev, ki vključuje naslednje stopnje: pobuda za projekt, vzpostavitev projekta, načrtovanje projekta in izvajanje projekta – vzpostavitev spletne aplikacije in njena predstavitev. Magistrsko delo sem zaključil z mislijo, da je potrebno spletno knjižnico razvijati po majhnih korakih, da so delovni vložki veliki in da je v bistvu načrtovanje in izgradnja spletne knjižnice vseživljenjski projekt.

### Prevod v angleščino

**Title:** A strategic plan to build an UDC Web Library

UDC 02:004.738.52

**Key words:** digital (Web) libraries, strategic plan, high school, learning

**Abstract:** The introduction of the Master thesis deals with different definitions of digital (web) libraries, the current status of digital libraries in Slovenia and other parts of the world. Then the necessary elements of an UDC Web Library for high schools have been highlighted. In the following chapters a strategic plan for the construction of an UDC Web Library has been developed, including the following steps: project initiation, project creation, project planning, project realization, i.e. initiation and introduction of the web application. The Master thesis concludes with the thought that web libraries have to be constructed with small steps, that the working load of the web library planners and maintainers is very high and that the planning and construction of web libraries is a life-long project.

# Kazalo vsebine

## **1 Teoretični uvod 9**

- 1.1 Strateško načrtovanje informatike 9
  - 1.1.1 O strateškem načrtu spletne knjižnice 10
  - 1.1.2 Kratek pregled zgodovinskega razvoja knjižnic 11
  - 1.1.3 Opredelitev digitalnih knjižnic in predstave v zvezi z njimi 14
  - 1.1.4 Standardi za DK 16
    - 1.1.4.1 Dublin Core 17
    - 1.1.4.2 Resource Description Framework (RDF) 17
  - 1.1.5 Digital Object Identifier 19
- 1.2 Informacijska orodja za SK 20
- 1.3 Stanje DK oziroma SK v svetu in v Sloveniji 21
- 1.4 Cilj magistrskega dela 23
  - 1.4.3 Opredelitev ali osvetlitev problema 30

## **2 Pobuda, priprava in vzpostavitev projekta brez sponzorjev 32**

- 2.2 Pravi uvodni sestanek projekta (2004-06-21) 38
- 2.3 Določitev organizacijske zgradbe projekta 39
- 2.4 Mrežni diagram za prikaz odvisnosti med izdelki in aktivnostmi na projektu 43
- 2.5 Strukturni diagram izdelkov projekta za načrt UDK SK 45
- 2.6 Časovni načrt ali terminski plan 48
- 2.7 Načrt virov in finančni načrt 51
- 2.8 Načrt kakovosti 53
- 2.9 Vzpostavitveni dokument projekta (v nadaljevanju VDP) 55

## **3 Strateško načrtovanje aktivnosti in izdelkov projekta UDK SK 57**

- 3.1 Analiza strateških prvin 56
- 3.2 Ovrednotenje obstoječe spletne aplikacije »UDK LEKSIKON« 65
- 3.3 Pregledni model (*opredelitev zahtev*) 66
  - 3.3.2 Organizacijska shema Šolskega centra SSK in zasebnika (NOS) 68
  - 3.3.7 Globalni funkcionalni model 75

3.3.8 Izdelava matrike PSVR in vlog le-teh v projektu UDK SK kot tudi izdelava matrik za zbiranje zahtev 79

3.3.8.4 Globalni model podatkovnih tokov 83

3.4 Analiza obstoječega stanja glede strojne, komunikacijske in programske opreme ter seznam kadra 87

3.4.2 Pregled strojne opreme 88

3.4.8 Pregled kadrov za (nadaljnji) razvoj UDK SK 93

## **4 Opredelitev tehnoloških zahtev 94**

4.1 Analiza vpliva IT 94

## **5 Izdelava načrta IT 101**

5.2 Izdelava načrta strojne opreme 101

5.3 Izdelava načrta komunikacijske opreme 105

5.4 Izdelava načrta programske opreme 109

5.5 Načrt informacij na internetu 112

5.6 Pregled doslej izvedenih nalog in spremembe 117

## **6 Izdelava načrta razvoja 118**

6.5 Določitev prioritet aplikacij in predmetnih področij 122

6.6 Določitev prioritet predmetnih področij 124

6.7 Uporabljeni programska orodja 126

6.8 Slovar izrazov / kratic 126

6.8.1 Pregled opravljenih nalog 133

6.9 Presoja kakovosti 134

6.9.3 Korektivni ukrepi 138

## **7 Koordinacija 138**

## **8 Zaključna predstavitev 140**

## **9 Avtorjeve zaključne besede o magistrskem delu 141**

## 10 Viri 143

### Kazalo slikovnih prikazov

- 1.1.4.3 Slikovni prikaz 1: Dve trditvi zapisani v RDF 18
- 1.1.5.1 Slikovni prikaz 2: Delovanje sistema DOI 20
- 1.4.1 Slikovni prikaz 3: Metamodel strateškega načrta za DK oziroma UDK SK 25
- 1.4.2 Slikovni prikaz 4: Metamodel pričakovanih ovir, napetosti itd. 28
- 2.1 Slikovni prikaz 5: Priprava projekta za UDK SK 33
  - 2.1.1 Slikovni prikaz 6: Grob prikaz plasti pri vzpostavitvi projekta in zamisel o merjenju hitrosti ter uspešnosti zastavljenih / uresničenih aktivnosti 35
  - 2.1.2 Slikovni prikaz 7: Zmes navidezne mrežne in lebdeče zunanje organizacije 37
- 2.3.1 Slikovni prikaz 8: Okvirna organizacijska zgradba projekta 40
- 2.4.1 Slikovni prikaz 9: Mrežni diagram izdelave strateškega načrta za UDK SK 44
- 2.5.1 Slikovni prikaz 10: Strukturni diagram izdelkov projekta za načrt UDK SK 46
- 2.6.1 Slikovni prikaz 11: Skrajšan gantogram aktivnosti in zamisel o merjenju / beleženju negativnih in pozitivnih tokov pri izvajanju različnih aktivnostih 49
- 2.6.2 Slikovni prikaz 12: Natančnejši prikaz glavnih in drugih aktivnosti / izdelkov obravnavane s časovnega vidika 50
- 2.7.1 Slikovni prikaz 13: Načrt virov in finančni načrt 52
- 2.8.1 Slikovni prikaz 14: Postopek presoje kakovosti in korektivni ukrepi 54
- 3.1.1 Slikovni prikaz 15: Metamodel strateških prvin 57
- 3.1.2 Slikovni prikaza 16: Kognitivni model »usmeritev / cilji OS in UDK SK 59
- 3.1.3 Slikovni prikaz 17: Kognitivni model »Problemi OS in drevesna modela vzrok / uporabe« 61
- 3.1.4 Slikovni prikaz 18: Kognitivni model »Problemi SK in drevesna modela vzrok / uporabe« 62
- 3.1.5 Slikovni prikaz 19: KDU za OS in IS 64
- 3.3.1 Slikovni prikaz 20: Metamodel preglednega modela in del časovnega načrta 66
- 3.3.3 Slikovni prikaz 21: Združeni organizacijski zgradbi in zgradba projekta I 69
- 3.3.6 Slikovni prikaz 22: Združeni organizacijski zgradbi in zgradba projekta II 74
- 3.3.7.1 Slikovni prikaz 23: Prirejeni globalni funkcionalni model PSVR 76
- 3.3.8.5 Slikovni prikaz 24: Nekonvencionalni globalni model podatkovnih tokov in virov 84

3.3.8.6 Slikovni prikaz 25: Pregled opravljenih nalog	86
3.4.1 Slikovni prikaz 26: Naloge pri analizi obstoječega stanja	87
3.4.6 Slikovni prikaz 27: Lokalno računalniško omrežje (LAN) za knjižnico SSK in zasebnika NMO / LZO	91
3.4.9 Slikovni prikaz 28: Pregled kadrov glede na nadaljnji razvoj UDK SK	93
4.1.1 Slikovni prikaz 29: Pregled nalog pri analizi vpliva IT	94
4.3 Slikovni prikaz 30: Primerjava CILJ : PROBLEM	99
5.1 Slikovni prikaz 31: Naloge pri izdelavi načrta IT	101
5.3.1 Slikovni prikaz 32: Komunikacijsko omrežje z dostopom na Internet	105
5.3.3 Slikovni prikaz 33: Merjenje učnih aktivnosti s pomočjo mobilnih aplikacij pri različnih šolskih predmetih – merjenje frekvence zvoka idr.	108
5.4.1 Slikovni prikaz 34: Drevesna zgradba programske opreme	110
5.5.1 Slikovni prikaz 35: Glavna spletna stran UDK SK - Bravenet	112
5.5.2 Slikovni prikaz 36: Spletna podstran o pomenu UDK področij	113
5.5.3 Slikovni prikaz 37: Glavna stran UDK SK - Beepworld	114
5.5.4 Slikovni prikaz 38: UDK diskusijski forum	115
5.5.5 Slikovni prikaz 39: UDK diskusijski forum kot indeksna stran?	116
5.6.1 Slikovni prikaz 40: Pregled doslej izvedenih nalog in spremembe	117
6.1 Slikovni prikaz 41: Naloge pri izdelavi načrta razvoja	118
6.2 Slikovni prikaz 42: Izhodiščni drevesni model za prikaz plana razvoja	119
6.3 Slikovni prikaz 43: Hibridni drevesni model za prikaz potreb po kadrih in potrebni opremi za UDK SK	120
6.4 Slikovni prikaz 44: Nagib projekta glede vloženih denarnih sredstev	121
6.8.2 Slikovni prikaz 45: Pregled doslej izvedenih nalog	133
6.9.1 Slikovni prikaz 46: Presoja kakovosti aktivnosti / izdelkov	135
6.9.2 Slikovni prikaz 47: Presoja kakovosti z drevesnim modelom	137

## **Kazalo preglednic**

2.3.2 Preglednica 1: Matrika moči vpliva med entitetami v projektu	42
3.3.4 Preglednica 2: Primerjava med priporočenimi in dejanskimi vrednostmi medsebojnih učinkovanj oseb pri projektu UDK SK	71

3.3.5 Preglednica 3: Medsebojna učinkovanja oseb v celotnem projektu in znotraj projektne skupine	72
3.3.8.1 Preglednica 4: Pregledna matrika PSVR in njihove vloge	79
3.3.8.2 Preglednica 5: Zbiranje uporabnikovih zahtev (ožji scenarij)	80
3.3.8.3 Preglednica 6: Zbiranje uporabnikovih zahtev širokega spektra ( <i>široki scenarij</i> ) s pomočjo intervjujev in elektronskih vprašalnikov	81
3.4.3 Preglednica 7: Pregled strojne opreme	88
3.4.4 Preglednica 8: Pregled (strojne / zunanje) periferne opreme	89
3.4.5 Preglednica 9: Pregled komunikacijske opreme	90
3.4.7 Preglednica 10: Pregled programske opreme	92
4.2 Preglednica 11: Dvojna piramidalna matrika analize vpliva tehnološke spremembe glede na cilj in problem OS	95
5.2.1 Preglednica 12: Optimistični načrt strojne opreme	104
5.3.2 Preglednica 13: Načrt sestavnih delov za komunikacijsko opremo	106
6.5.1 Preglednica 14: Ocenjevalna lestvica za usmeritve	122
6.5.2 Preglednica 15: Usmeritve in spletne aplikacije	123



# 1 Teoretični uvod

V teoretičnem uvodu bom predstavil pojme in cilj strateškega načrtovanja izgradnje digitalne (*spletne*) knjižnice. Pri tem se bom še zlasti opiral na drugi zvezek enotne metodologije razvoja informacijskih sistemov (*EMRIS december - 2003*).

## 1.1 Strateško načrtovanje informatike

Kaj pravzaprav pomeni strateško načrtovanje informatike? Na tem področju obstaja mnogo opredelitev, ki pa za cilje magistrskega dela niso v ospredju. Moje izhodišče za pojem strateškega načrtovanja bo znana opredelitev Fidlerja in Rogersona: »Strateško načrtovanje informatike je proces izdelave načrta informacijskega sistema (v nadaljevanju *IS*), ki naj bi organizacijskemu sistemu omogočil uresničitev njegovih strateških ciljev.«<sup>1</sup> Obravnavani strateški načrt informatike mora izhajati iz strateškega načrta organizacijskega sistema (v nadaljevanju *OS*), OS pa mora omogočiti uresničevanje njegovih strateških ciljev in posledično s tem naj bi strateški načrt informatike omogočil prednost pred drugimi OS oziroma tekmeci. Navedena opredelitev nakazuje potrebo po usklajevanju informacijske in organizacijske domene. To pomeni, da morajo biti prihodnja vlaganja skladna s sedanjimi in pričakovanimi potrebami organizacije, kar za izgradnjo IS posledično narekuje izbiro ustrezne informacijske tehnologije (v nadaljevanju *IT*), tj. za organizacijo najprimernejše in najugodnejše. Veliko organizacij ne izvaja strateškega načrta informatike, izkušnje na podlagi tovrstnega vedenjskega vzorca pa kažejo vrsto negativnih posledic, npr.:

- zgrešene investicije v sisteme, ki ne pokrivajo poslovnih usmeritev
- nepovezanost (neintegriranost) sistemov
- protislovnost (nekonsistentnost) podatkov
- nedostopnost podatkov
- neaktualnost (neposodobljenost) podatkov ali pa podatki prihajajo prepozno, so časovno gledano nepravočasni
- projekti so zelo enostransko in subjektivno ovrednoteni, pogostokrat zgolj z denarnega vidika
- nastajajo spori med različnimi akterji npr. uporabniki, informatiki ipd.

---

<sup>1</sup> Opredelitev sem povzel po naslednjem delu na strani 19: Krisper, M., Rupnik, R. [et al ...].(2003) *EMRIS - Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov*. 2. Izd. #Zv. #2, Objektni razvoj. Ljubljana : Vlada Republike Slovenije, Center za informatiko, 446 str.

- nepreudarno načrtovani sistemi imajo krajšo življenjsko dobo, kar povzroča za ponovno vzpostavitev sistema večje stroške
- neizvajanje strateškega načrta informatike lahko povzroči velike nesporazume med akterji, kar se v poznejši stopnji mnogokrat izraža tudi kot nepotrebni in nezaželeni denarni strošek
- ...

Navedene negativne posledice (*poleg številnih drugih*) so za nosilce OS opozorilno znamenje, da je izredno koristno v teh sistemih izvajati strateški načrt informatike. Še posebej za moje zanimanje, tj. spletna knjižnica, so zelo pomembni natančni, dostopni, konsistentni, pravočasni, skratka kakovostni podatki oziroma kakovostne informacije.

Globalni strateški načrt informatike predvideva izdelavo metamodela, o katerem bom natančneje poročal v podpoglavju »Cilj magistrskega dela«. Naj zaenkrat o metamodelu zapišem naslednje vodilo: »Izdelava metamodela je pristop, s katerim predstavimo problemsko področje na globalni ravni, kjer nastopajo ključni koncepti znotraj problemskega področja kot tudi razmerja med njimi.« Metamodel pomeni v bistvu nekakšen sofisticirani miselni vzorec, za katerega izdelavo lahko uporabimo različne diagramске tehnike kot sta npr. tehnika entitetnih relacijskih diagramov (*v nadaljevanju ERD*) ali pa tudi (*zelo pogosto v uporabi pri strateškem planiranju*) ti. UML diagramska tehnika (*npr. razredni diagram*). V tem pisanju bom uporabil diagramsko tehniko ERD.

### 1.1.1 O strateškem načrtu zasebne spletne knjižnice

Preden bom začel pisati o posebnih in zapletenih vidikih strateškega načrtovanja digitalnih oziroma spletnih knjižnic, bi bilo dobro najprej predstaviti zgodovinski razvoj knjižnic do prihoda današnjih digitalnih knjižnic. Zato bom v kratkem pregledu po eni strani izpostavil potrebo po dolgoročnem obdobju rasti tako klasičnih kot tudi deloma spletnih knjižnic, po drugi strani pa vlogo knjižnice kot neke vrste informacijskega sistema. Po mojem mnenju bo tovrsten pristop dodatno osvetlil vso kompleksnost tematike in poleg tega izpostavil pomembnost inkrementalnega in iterativnega razvojnega procesa, ki še zlasti izstopa pri spletnih knjižnicah, kajti nobeno funkcionalno in kakovostno spletno knjižnico ni možno zgraditi v petih ali šestih mesecih. Sleherna spletna knjižnica potrebuje za svojo rast leta in desetletja (*v srednjem veku so denimo nekatere klasične knjižnice za svoj razvoj potrebovale tudi stoletja*) in povrh tega ljudje od spletnih knjižnic pričakujejo veliko različnih storitev, ki jih pa klasične knjižnice ne morejo nuditi. Več o tem v nadaljevanju.

## 1.1.2 Kratek pregled zgodovinskega razvoja knjižnic

Filozof Oswald Spengler, ki je zastopal miselno izhodišče (*negativistične*) morfologije civilizacije, je trdil, da lahko razvojno pot civilizacije primerjamo s sončnim vzhodom in zahodom. Slehera civilizacija vzhaja in zahaja kot Sonce, doživlja rast in padec. Civilizacija umre, ko Sonce zahaja. S to prisodobno je prikazal odvisnost civilizacije in vse kar je z njo povezano (*npr. razvoj umetnosti, znanosti itd.*) od gibanja Sonca. Vsa človeška kultura v najširšem pomenu se je začela rojevati na vzhodu t.j. stara Kitajska, Mezopotamija, stari Egipt itd., nakar se je preselila na zahod kot npr. stara Grčija, stari Rim pa tja do današnje Evrope in ZDA. Če sledimo razvoju knjižnic lahko ugotovimo, da je Spenglerjeva prisodobna oziroma primerjava ustrezna tudi za razvoj knjižnic, kajti prve knjižnice so se po mnenjih zgodovinarjev začele pojavljati prav na vzhodu, tj. v stari Kitajski. Ob vsem tem pa naj poudarim, da se v tem delu ne bom spuščal v (*morda*) miselne zablode tega kljub vsemu velikega misleca, kajti nasprotniki Oswalda Spenglerja, ti. pozitivistični morfologi civilizacij so obravnavali civilizacijo kot enoto, ki se razrašča v drugo novo kakovost.

Približno 4000 let pred Kristusovim rojstvom (*ali 4000 let pred našim štetjem*) zgodovinarji poročajo o prvih knjižnicah, ki seveda niso bile takšne narave, kot jih vidimo v današnjem času.<sup>2</sup> Kljub vsemu pa lahko trdim, da se dinamika knjižnic od takrat naprej ni bistveno spreminjala, kajti še danes so (*pretežno*) klasične knjižnice več ali manj odvisne od zunanjih vzpodbud. Te vzpodbude ne prihajajo zgolj s strani znanstvenikov in umetnikov, temveč tudi od drugih uporabnikov knjižnic. Ta dinamika se je morda s prihodom digitalnih oziroma ožje gledano spletnih knjižnic le nekoliko spremenila in se bo morda v prihodnosti še bolj, kajti še zlasti spletne knjižnice niso več toliko odvisne od zunanjih vzpodbud, kot so to (*bile*) klasične (*npr. zasebna spletna knjižnica zasleduje cilj nekega posameznika oziroma ožje skupine ljudi in ni institucionalizirana ipd.*). Kot zanimivost si oglejmo kratek razvoj knjižnic in nosilcev zapisov, ki so bili v uporabi:

1. ≈ 4000 let pr.K.r. – kitajske knjižnice, nosilci zapisov so npr. les, kamen, platno. V tovrstnih knjižnicah so hranili vladne listine, zapise o junaških podvigih bojevnikov in plemenitosti vladajočih.
2. ≈ 3800 do 800 let pr.K.r. – orientalske knjižnice, mednje uvrščamo egiptovske, babilonske, asirske in hetitske knjižnice; nosilci zapisov so npr. glinene tablice, les,

---

<sup>2</sup> Označba pr.K.r. (*pred Kristusovim rojstvom*) ni izid verskega prepričanja, temveč temelji na podlagi (*zgodovinskega*) časovnega štetja, ki je v krščanski Evropi splošno sprejet.

kamen, papirus ipd. V teh knjižnicah so predvsem hranili vladne listine, a redkeje listine leposlovnih vsebin (*npr. ep o Gilgamešu*)

3. ≈ 600 pr.K.r. do ≈ 400 let p.K.r. – grške in rimske knjižnice, značilen nosilec zapisov je npr. papirus. V teh knjižnicah so hranili listine o vojaških, pravnih, gospodarskih, političnih, filozofskih in umetniških stvari itd.
4. ≈ 500 do 1400 let p.K.r. – srednjeveške knjižnice v Evropi, značilen nosilec zapisov je npr. pergament. V srednjem veku so hranili predvsem listine cerkvenih in pravnih vsebin (*npr. samostanske knjižnice*), a v kraljevih knjižnicah so hranili tudi listine z drugih področij. V času okoli 1250 do 1300 se začnejo ustanavljati univerzitetne knjižnice.
5. ≈ 1450 do 1973 let p.K.r. – sodobne knjižnice, tj. doba tiskanih knjig (*Johannes Gutenberg – tisk biblije*), glavni nosilec zapisov je papir. Vsebinsko skorajda ni omejitvev.
6. ≈ od 1970 p.K.r. dalje – digitalne knjižnice, nosilci zapisov magnetni diski, Internet itd. Izredna vsebinska bogatost hranjenja knjižničnih gradiv v digitalnih knjižnicah, ki se tudi že pojavljajo v vlogi informacijskega sistema za različne pomembne odločitve kot npr. pri poslovanju državnih bank. V tem času je tudi izredna pestrost različnih vrst knjižnic od splošnih, šolskih, specialnih oz. strokovnih, visokošolskih, univerzitetnih, narodnih pa tja do (*zasebnih? in*) državnih knjižnic, ki lahko aktivno posežejo v ključne dogodke v vsakdanjem življenju. Digitalne knjižnice celo lahko tvorijo osnovo za različne izvedenske / strokovne sisteme (*ali ekspertne sisteme*), ki s pridom svetujejo ljudem tudi glede ohranjanja zdravstvenega stanja, vrtnih opravil, nadaljnjega izobraževanja, glede iskanja ustreznih človeških stikov itd.

Če se ponovno ozremo v zgodovino knjižnic, ko spremljamo ta razvoj skozi stoletja in tisočletja, ugotovimo še zlasti naslednje:

- samozadostni značaj knjižnic – njihova nedinamična vloga pri spreminjanju družbe
- (*pretežno*) institucionalni značaj knjižnic, da so le-te večinoma delovale pod okriljem vladarjev, tiranov, državnih sistemov, podjetij, občin, cerkvenih ustanov ipd. ali pa pod okriljem vplivnih posameznikov, ki so bili v tesnejšem stiku s kakšnim monarhom
- v preteklosti je ali mnogo knjižnic pogorelo (*npr. obe sloviti Aleksandrijski knjižnici itd.*) ali pa so prenehale delovati, ko so njihovi varuhi modrosti (*knjižničarji*) ali umrli ali pa se preselili v druge kraje (*npr. irski menihi*).

- prav knjižnice so bile mnogokrat pod udarom osvajalnih sil, npr. obe zgoraj omenjeni knjižnici, ki ju je ukazal zažgati Julij Cezar. Z uničevanjem knjižnic so imperialisti poskušali prizadeti narodov ponos, jim uničiti središče družbenih (*vladnih?*) možganov.
- knjižnice so bile in so še vedno kulturni centri slehernega naroda, kajti knjižnice so zbiralke, obdelovalke, shranjevalke in posredovalke kulturnih del od znanosti, umetnosti pa tja do aplikativnih in vsakdanjih stvari.
- klasične knjižnice so se razvijale tudi po sto let in več, tako da je bila kraljeva knjižnica Matije Korvine ali Matije Hunjadi (*poznana kot kralj Matjaž*) pravi fenomen, saj se je v pičlih 30 letih razvila v pravo zakladnico znanja. Sicer so se knjižnice razvijale dalj časa. V tem vpogledu se je čas razvoja knjižnic, še zlasti spletnih knjižnic, precej skrajšal, vendar kljub vsemu ni možno razvijati zrelo spletno knjižnico v enem letu ali dveh letih. Po moji oceni sta za pozitiven razvoj npr. zasebne knjižnice potreben najmanj dve leti, pri čemer je vzpostavljena zgolj osnova, tj. organizacija digitalnega oziroma spletnega gradiva in spremljanje prometa na spletu. Nadaljnji razvoj npr. zasebne spletne knjižnice gre v smer modularnosti, kar pomeni, da k osnovni aktivnosti spletne knjižnice dodajamo različne module kot npr. spletni diskusijski forum, spletni koledar, spletne ankete, spletnega robota (*npr. primerne za avtomatske odgovore na pogosto zastavljena vprašanja*), informacijski portal, spletna revija, spletna izposoja in vračanje gradiva, storitev za izdelavo osebnih informacijskih sistemov univerzitetnih profesorjev za izobraževalni proces ipd., ogled spletnih avdio – vizualnih gradiv, spletna risarska orodja (*npr. za risanje Petrijevih mrež*), avtomatična klasifikacija spletnih dokumentov, odločitveni modeli iz teorije in prakse itd.
- ...

Zdi se, da se v današnjem času, še zlasti v zadnjih 10 letih, značaj spletnih knjižnic ob njihovi čedalje večji uveljavitvi le precej razlikuje od klasičnih knjižnic, čeprav se je ohranila osnovna vloga tj. zbiranje, obdelava, shranjevanje in posredovanje gradiva ljudem. Še posebej so se spletne knjižnice na nek način internacionalizirale, postale lokacijsko, časovno in jezikovno dostopne ne samo ljudem znotraj posamezne države, temveč tudi ljudem, ki domujejo celo na drugih celinah, le da rokujejo z ustrezno IT. Tako je možno na medmrežju najti spletne knjižnice, ki so prevedene v najmanj dva svetovna jezika. V svetu že obstaja nekaj takšnih projektov spletnih knjižnic, ki poleg posredovanja znanja, gradiva, ipd. skrbijo tudi za krepitev družbenih odnosov (*npr. v ZDA ti. spletna družinska knjižnica v kombinaciji s*

*klasično*). V prihodnje bi morda lahko pričakovali spletne knjižnice, ki krepijo demokratične mehanizme širom po zemeljski obli ipd. Spletna knjižnica ne pomeni zgolj, da je spremenjena njena zunanja podoba, temveč pomeni lahko tudi nekakšno nadgradnjo tehnologije in različnih storitev. Glavno pomanjkljivost spletnih knjižnic pa bom prikazal v naslednji opredelitvi iz leta 1935, ki ne more v celoti veljati za spletne knjižnice: »Knjižnica je zbirka slovstvenih spomenikov, bodisi glinenih tablic, papirusnih zvitkov, rokopisov in tiskov, ki ima namen, da služi uporabi teh spomenikov po sodobnikih in **njihovi ohranitvi za bodoča pokolenja** (Bohinjc, V., 1955, 5)!« Seveda sodobni nosilci ali digitalni nosilci zapisov v tej opredelitvi še niso vključeni in četudi bi jih vključili v to opredelitev, bi lahko prispeli do spoznanja, da digitalni nosilci zapisov zaenkrat še ne izpolnjujejo bistvenega pogoja, tj. obstojnost teh medijev za prihodnje rodove. Prav to spoznanje nas pripelje do problema arhiviranja digitalnih in s tem tudi spletnih dokumentov, kajti dosedanje digitalne nosilce zapisov (*ki jih je skorajda neskončno veliko*) arhivirajo z magnetnimi trakovi (*tj. cenejša, vendar manj kakovostna možnost*) ali pa z mikrofilmi (*cenovno manj ugoden, a kakovostnejši in obstojnejši način arhiviranja*). Razvoj nosilcev za arhiviranje digitalnih zapisov vsekakor nenehno napreduje, kar se kaže v izdelavi manjših optičnih diskov, ki pa se zaenkrat še niso uveljavili (*npr. posebni manjši optični diski v neprodušno zaprtih plastičnih ohišjih ipd.*).

### **1.1.3 Opredelitev digitalnih knjižnic in predstave v zvezi z njimi**

Kako opredeliti digitalne knjižnice? Kot zanimivost si oglejmo nekaj opredelitev v zvezi z digitalnimi knjižnicami:

- 1.) »Digitalne knjižnice so organizirane zbirke informacij v digitalni obliki. Strukturiranje in zbiranje informacij, kar so knjižnice in arhivi vedno počeli, združujejo z digitalno predstavitvijo, ki so jo omogočili računalniki.« (Lesk, 1997).
- 2.) »Digitalne knjižnice so organizacije, ki zagotavljajo sredstva, vključno s specializiranim osebjem, za izbiro, strukturiranje, ponujanje intelektualnega dostopa, interpretacijo, distribucijo, zaščito integritete in zagotavljanje dolgotrajne obstojnosti digitalnih zbirk, tako da bodo vedno in varčno na voljo določeni skupnosti ali skupini le-teh.« (DFL, 1999).
- 3.) Digitalna knjižnica je sistem, ki zagotavlja dostop do kakovostnih in verodostojnih dokumentov.

- 4.) »Digitalna knjižnica je zbirka mehanizmov za shranjevanje in komuniciranje skupaj z vsebino in programsko opremo, s katero se ustvarja in širi usluge, ki so v klasičnih knjižnicah v tiskani ali kakšni drugi obliki.« (*Valič & Končan, 2003, 4*).
- 5.) »Digitalne knjižnice so nabori elektronskih virov in pripadajočih tehničnih pripomočkov za ustvarjanje, preiskovanje in uporabo informacij.« (*Borgman et al., 1996*).
- 6.) »Digitalne knjižnice so vodene zbirke informacij, ki so shranjene v digitalnih oblikah in so vključno z njimi povezanimi storitvami dostopne preko medmrežja.« (*Arms, 2000; prevod iz angleščine v slovenščino*).
- 7.) ...

Na spletu kar mrgoli opredelitev digitalnih knjižnic (*v nadaljevanju DK*), saj še vedno ni povsem enotnega pogleda nanje. Glede DK obstaja mnogo predstav in povrh tega tudi različni interesi izoblikujejo vsebinsko jedro določene digitalne knjižnice. Na podlagi tovrstnega stanja nekakšne pojmovne (*pol*)zmede, sem se odločil za lastno opredelitev DK, ki deloma odraža lastno predstavo v zvezi s strateškim načrtom izgradnje zasebne DK:

**DK (oziroma ožje gledano spletna knjižnica – v nadaljevanju SK) je sistematična urejena zbirka znanja, dostopna preko medmrežja, in služi kot podlaga za različna raziskovalna zanimanja (npr. spremljanje zanimanj spletnih obiskovalcev, raziskovanje zakonitosti v podatkih, poslovne analize, izobraževalni procesi itd.) kot tudi za krepitev medčloveških odnosov (v uporabi je socio-software kot npr. diskusijski forumi, Pandoraboti ipd.) in v končni stopnji služi kot informacijski sistem za različne odločitve (npr. poslovne odločitve, odločitve v zvezi z izobraževalnim procesom itd.).**

Z mojega vidika pomeni torej DK nekakšen informacijski sistem za sprejemanje različnih odločitev in za krepitev konjunktivnih medčloveških odnosov, ki je sestavljena iz različnih modulov, ki se razvijajo na daljši rok in v stopnjah. Če si malce поблиže ogledamo druge predstave o DK oziroma druga zanimanja v zvezi z DK, lahko spoznamo vso pestrost obravnavane snovi kot npr.:<sup>3</sup>

- računalniška znanost obravnava DK z vidika raziskovanja in razvoja, še zlasti tehnološkega napredka.
- knjižničarska znanost gleda na DK z vidika prakse in uporabe, tj. storitvene dejavnosti; razvijanje digitalnih zbirk, organizacija informacij, dostopnost in ažurnost informacij itd.

<sup>3</sup> Spletni članek Tefka Saračevića je dosegljiv na naslednjem spletnem naslovu: [http://home.izum.si/izum/knjiznica/digitalna\\_knjiznica.htm](http://home.izum.si/izum/knjiznica/digitalna_knjiznica.htm) (2004-06-15), kjer lahko dobite še druge podatke.

- strokovne in specializirane znanstvene organizacije gledajo na DK povsem aplikativno in z vidika ožje skupine ljudi.
- založniška podjetja (*institucionalna in komercialna*) usmerjajo svojo pozornost na priložnosti na tržiščih, s poudarkom na iskanju tržnih niš in prilagajanju spreminjajočim se potrebam, zahtevam in trgom.
- skupnost tvorcev politike usmerja svojo pozornost na različne težavne zakonodajne probleme in probleme politike, s poudarkom na družbenih, pravniških in sorodnih strukturah in vprašanjih.
- vzgojno – izobraževalni zavodi gledajo na DK z vidika vzgojno – izobraževalnega procesa, kajti DK naj bi pomagale tako pedagoškim kadrom kot tudi drugim.
- zasebniki npr. znanstveniki, podjetniki gledajo na DK iz zasebnega vidika, t.j. raziskovalna zanimanja, dobiček ipd.
- ...

Navedene predstave o DK so lahko tudi hibridne narave, kot je to moč videti na primeru mojega magistrskega dela, kajti zamišljena DK (*oziroma SK*) naj bi pripomogla k boljši kakovosti vzgojno – izobraževalnega procesa v srednjih šolah in povrh tega naj bi služila za raziskovanje vedenjskih vzorcev srednješolske populacije, še zlasti izobraževalnih interesnih področij.

### 1.1.4 Standardi za SK

Knjižničarska informacijska znanost in stroka sta posejani s številnimi standardi in to tako, da bi marsikdo lahko porekel, da so različni standardi ključni za delovanje in vodenje knjižničarskih dejavnosti oziroma za obstoj knjižničarstva nasploh! Tudi za delovanje in vodenje SK so potrebni oziroma priporočeni številni standardi, ki naj bi olajšali in izboljšali pregled nad objavljenim in sistematično urejenim znanjem ter povrh tega naj bi omogočili prenosljivost (*tako krajevno in časovno brez omejitev*) spletnih (*knjižničarskih*) gradiv med različnimi strojnimi in programskimi opremami, ki so po vsem svetu v uporabi. Odveč bi bilo vse standarde podrobneje opisati, kar niti ni namen tega magistrskega dela, zato bom standarde zgolj naštel in v slovarju izrazov in kratic, ki je končni izdelek strateškega načrta po EMRIS-u podal kratke opredelitve.

- a.) Standardi za besedila: SGML (*Standard Generalized Markup Language*), HTML (*Hyper Text Markup Language*), XML (*Extensible Markup Language*) ipd.
- b.) Standardi za elektronske revije: PDF (*Portable Document Format*)



- c.) Standardi za slike: GIF (*Graphic Interchange Format*), TIF (*Tagged Image File Format*), JPEG (*Joint Photographic Expert Group*), PNG (*Portable Network Graphics*) itd.
- d.) Standardi za video: MPEG (*Moving Picture Expert Group*), AVI (*Audio Video Interleaved*) itd.
- e.) Standardi za zvok: MIDI (*Musical Instrumental Digital Interface*)
- f.) Standardi za prenos podatkov: HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*)
- g.) Dublin Core in standard za opredelitev metapodatkov oziroma opis spletnih virov RDF (*Resource Description Framework*) – o slednjem bom poročal nekoliko podrobneje, saj gre za vsebine, ki so informatiku ali računalnikarju manj poznane, povrh tega pa gre za priporočila organiziranja / urejevanja / opremljanja podatkov informacij, kar pomeni za SK ena od ključnih prvin za njeno vodenje in delovanje nasploh.

#### **1.1.4.1 Dublin Core<sup>4</sup>**

Dublin Core metapodatkovni standard pomeni preprosto shemo prvin za opis spletnih dokumentov (*na medmrežju*). Teh prvin je petnajst, razdeljene pa so v tri sklope:

- a.) vsebino – področje, opis, vrsta, odnos, vir, predmetna oznaka in naslov;
- b.) intelektualne lastnosti – sodelavec, avtor, založnik in pravice;
- c.) neposredne podatke – datum, format, identifikator in jezik.

Slehera od navedenih prvin je dodatno opredeljena z desetimi atributi iz standarda ISO/IEC 11179. Od teh je šest atributov vsem skupno. Skupni atributi so: različica, odbor za registracijo, jezik, obveznost ali neobveznost, vrsta podatka in prisotnost. Ostali atributi so ime, identifikator, opredelitev in razlaga. Dublin Core si prizadeva za mednarodno sodelovanje, za razumljivost, razširjenost in enostavno vzdrževanje ter ustvarjanje opisov oz. zapisov.

#### **1.1.4.2 Resource Description Framework (RDF)<sup>5</sup>**

RDF je okvir za opisovanje podatkovnih oz. informacijskih virov, ki omogoča zapisovanje, izmenjavo in uporabo strukturiranih metapodatkov na spletu (*za spletne dokumente na medmrežju*). RDF je projekt, ki poteka pod okriljem World Wide Web Consortium (W<sup>3</sup>C). Skratka RDF je v vlogi modela, ki opisuje ali prikazuje (*slikovna različica*) spletne vire

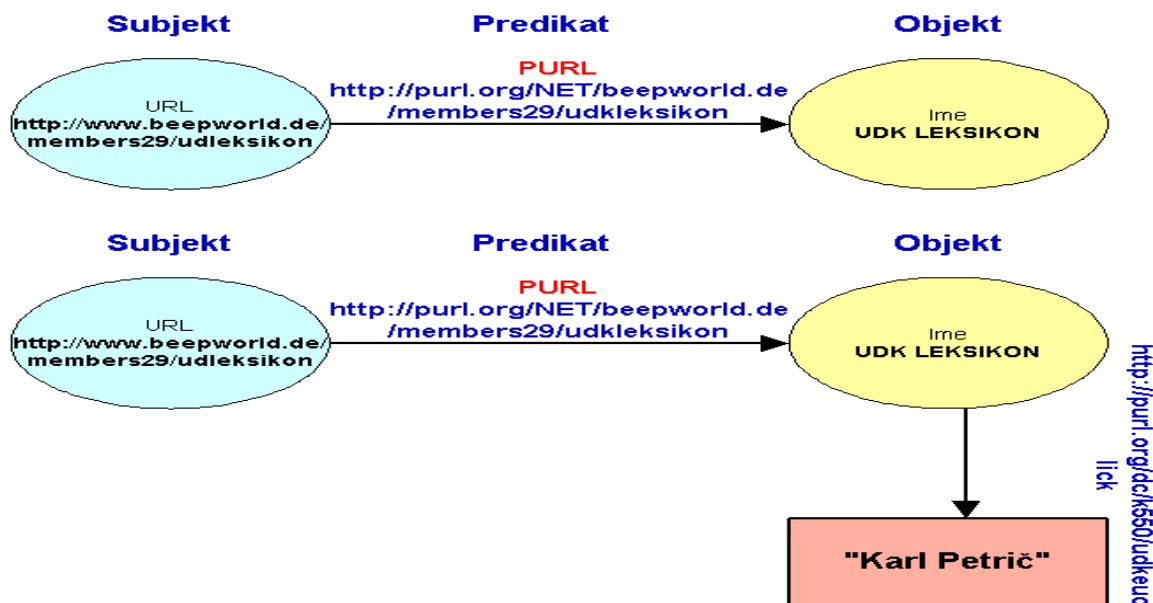
<sup>4</sup> Gl. vir: [http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred\\_bib/pz2/seminarji02/nacini-katalog.pdf](http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred_bib/pz2/seminarji02/nacini-katalog.pdf) (2004-02-15)

<sup>5</sup> Podatke sem si pridobil na spletnem viru: [http://lisa.uni-mb.si/~polancic/si/raziksovalnoDelo/publikacije/Resource%20Description%20Framework\\_sem.pdf](http://lisa.uni-mb.si/~polancic/si/raziksovalnoDelo/publikacije/Resource%20Description%20Framework_sem.pdf) (2004-08-15)

(elektronske vire – širše gledano) na medmrežju. RDF sicer uporablja XML kot sredstvo za uresničevanje dogovora. Osnovna zgradba RDF je naslednja:

- viri (npr. osebek – subjekt, ki je opredeljen z URL-jem spletne oz. spletnih strani);
- lastnosti (atribut ali relacija, ki opisuje vir, npr. predikat, tj. poimenovana relacija ali lastnost; PURL – Persistent Uniform Resource Locator UDK LEKSIKONA) – PURL je v bistvu zelo podobno URL-ju, vendar s to razliko, da je PURL stalen in se nikoli ne spreminja ter je izid prizadevanj OCLC (Online Computer Library Center);
- trditve (objekt ali predmet z neko vrednostjo npr. UDK LEKSIKON – spletne strani).

RDF predpisuje podatkovni model in naj bi premagoval semantične ovire med podatkovnimi viri. RDF je ena od (tehnoloških) prvin semantičnega spleta (URL, XML, ontologije), ki naj bi vsebine oziroma podatkovne / informacijske vire na spletu bolje organiziral (podobno kot pri podatkovnih bazah) in ki naj bi omogočal strojno obdelavo le-teh.



### 1.1.4.3 Slikovni prikaz 1: Dve trditvi zapisani v RDF

Prvo preprosto RDF trditev (gl. sliko 1) bi lahko obrazložili na naslednji način:

- subjekt oziroma osebek predstavlja vir v obliki URL-ja:  
<http://www.beepworld.de/members29/udkleksikon>
- predikat ali lastnost gre v smeri objekta (puščica). URL ima svoj PURL:  
<http://purl.org/NET/beepworld.de/members29/udkleksikon> (ta PURL je resničen)!
- objekt ali predmet je cilj, ki se naziva UDK LEKSIKON

Druga preprosta RDF trditev pomeni podobno, le da se ta trditev razširja na PURL ustvarjalca (ta PURL sem priredil), ki je ustvaril vrednost, tj. v tem primeru Karl Petrič.

Obstajajo tudi bolj zapletene RDF trditve, ki jih v tem delu ne bom navedel. RDF zapišemo s pomočjo XML na dva načina tj. na standardni in skrajšani način. Pri skrajšanem načinu XML zapisa odpadejo poimenovanja naslovnih prostorov.

Odsek 1.1.4.2 bom sklenil z XML obliko zapisa za prvo preprosto RDF trditev:<sup>6</sup>

```
1: <?xml version="1.0"?>
2: <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-
syntax-ns#"
3:     xmlns:
dc="http://purl.org/NET/beepworld.de/members29/udkleksikon/">
4:     <rdf:Description rdf:
about="http://www.beepworld.de/members29/udkleksikon/">
5:         <dc:title>UDK LEKSIKON</dc:title>
6:     </rdf:Description>
7: </rdf:RDF>
8:
```

### 1.1.5 Digital Object Identifier (DOI)<sup>7</sup>

DOI pomeni sistem za identifikacijo informacijskih objektov oziroma natančneje identifikacijo elektronskih publikacij, še zlasti tistih, ki so dostopni preko medmrežja. Ta sistem z ustrezno podporno tehnologijo je v bistvu razvila založniška industrija, preizkusilo pa ga je Združenje ameriških založnikov, družba R.R. Bowker in glavna ustanoviteljica »Corporation for National Research Initiative«. DOI je združljiv tako z ISBN (*Mednarodna standardna številka knjige*) kot tudi z drugimi standardnimi identifikatorji (*npr.*

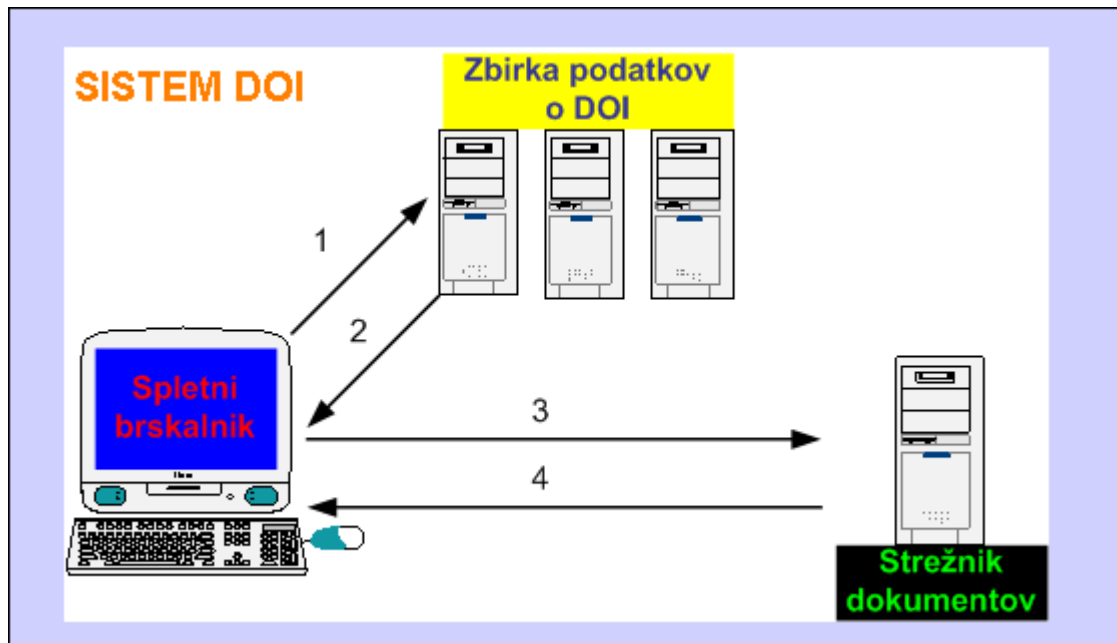
*11/2345/[ISSN] 1234-5678 \*ISSN pomeni mednarodna standardna številka serijskih publikacij itd.*). DOI je sestavljen iz naslednjih prvin:

- registracijska agencija 10
- registrant 1234
- identifikator izdelka ISBN
- identifikacija izdelka 3922331163

<sup>6</sup> XML zapis sem izvedel na podlagi naslednjega spletnega vira: <http://bones.med.ohio-state.edu/eric/papers/primer/metadata.html> (2004-08-01) oziroma podrobneje <http://www.w3.org/RDF/Validator/ARPServlet> (2004-08-01)

<sup>7</sup> <http://www.nuk.uni-lj.si/info/prirocnik/12.html> (2004-07-23)

Posebna značilnost DOI je v njegovi funkciji stalnega URL-ja. V kolikor se naslov spremeni, direktorij samodejno preskrbi novi naslov. DOI deluje tako kot to kaže slikovni prikaz 2.



### 1.1.5.1 Slikovni prikaz 2: Delovanje sistema DOI

Slika 2 prikazuje delovanje sistema DOI, ki sestoji iz spletnega brskalnika, zbirke podatkov o DOI in strežnika dokumentov. Oštevilčeni nadzorni tokovi v obliki puščice ponazarjajo vrstni red opravljane dejavnosti.

1 – uporabnik se poveže preko spleta na zbirko podatkov o DOI. Pri tej povezavi tudi sporoči DOI zaželeni dokument (*npr. spletno knjigo*).

2 – uporabnik dobi povratno informacijo v obliki URL-ja

3 – uporabnikov računalnik izvede zahtevek zaželenega dokumenta od ustreznega strežnika

4 – strežnik pošlje uporabniku ustrežni dokument na njegov zaslon

Ta sistem je zlasti primeren in učinkovit pri zaračunavanju uporabe določenega informacijskega objekta (*npr. spletna knjiga*), kajti v DOI je tudi zabeležen nosilec avtorskih pravic. Programska oprema, ki ureja delovanje sistema DOI se imenuje Handles.

## 1.2 Informacijska orodja za SK

Informacijska orodja za SK so pripomoček za učinkovitejše iskanje relevantnih dokumentov na spletu, čigar izbor pa je zelo tesno povezan z organizacijo spletnih dokumentov na SK.

Vrsta informacijskih orodij:

- spletni uporabniški vmesnik – je tista prvina, ki uporabnika SK poveže z različnimi informacijskimi viri. Spletni uporabniški vmesnik se lahko z vidika uporabnika ocenjuje kot prijazen, manj prijazen ali pa celo neprijazen element. V ta kontekst spadajo ti. socio – software (*npr. diskusijski forumi, knjiga gostov idr.*), avtomatski prevajalniki, avtomatski pretvorniki enot in druga spodaj navedena informacijska orodja;
- spletni katalogi – so neke vrste urejene standardizirane zbirke podatkov, kjer lahko najdemo zapise o različnih publikacijah, seznamih idr. na SK, povrh tega pa lahko omogočajo dostop do različnih spletnih strani oziroma do spletnih besedil v polni obliki (*npr. spletni roman ipd.*);
- seznam kazalcev na spletne dokumente – so orodja, ki uporabniku olajša iskanje pomembnih spletnih dokumentov in so lahko urejeni po abecedi, krajevno, predmetno, časovno, po hierarhiji (*npr. po UDK-ju*) ipd.;
- spletni iskalniki so prav tako potrebni in skorajda nepogrešljivo informacijsko orodje v spletnih knjižnicah, še posebej v izredno zajetnih. Na medmrežju obstaja celo nekaj spletnih tečajev, ki spletne obiskovalce poučujejo v izdelavi oz. programiranju tovrstnih iskalnikov. V ta kontekst sodijo indeksni iskalniki (*npr. PicoSearch*), ki iščejo po ključnih besedah in ti. inteligentni iskalniki (*inteligentni agentje*), ki uporabnika vodijo skozi nekakšen referenčni proces in mu na koncu na podlagi njegovih zahtev poiščejo ustrezne informacije (*npr. PandoraBot*), povrh vsega pa se lahko z njimi celo pogovarjamo.
- ...

### 1.3 Stanje DK oziroma SK v svetu in v Sloveniji

V svetu obstaja veliko različnih vrst SK in projektov v zvezi z njimi (*npr. NDLTD – National Digital Library of Theses and Dissertations*), tako da bi bilo resnično odveč jih naštevati.<sup>8</sup> Na kratko bi pa želel opisati stanje SK v svetu z vidika vizijskega pristopa, in sicer predvsem na primeru Združenih držav Amerike (ZDA) in Zvezne Republike Nemčije (ZRN). V ZDA si denimo zelo prizadevajo za ustvarjanje SK, ki spodbudijo prijazne družbene odnose, tako da poskušajo med sabo združevati različne skupine ljudi. V ta vsebinski sklop so se razvili obetavni in razkošni projekti SK kot npr. ti. družinske knjižnice, knjižnice za različne starostne skupine otrok – socialno učenje, učenje s pomočjo izkušenj itd. (*npr. Library of the Future ipd.*). Glavna značilnost tovrstnih SK tiči v tem, da so spletne strani teh knjižnic zelo

---

<sup>8</sup> Več informacij v zvezi s to tematiko si lahko pridobite na medmrežju. Posredoval vam bom naslednji vir: [http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred\\_bib/i2/d-knj2/d-knj2.html](http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred_bib/i2/d-knj2/d-knj2.html)

razkošno urejene in v uporabi so tudi različna socialna programska orodja, ki cenovno gledano spadajo v višji razred.

V ZRN pa je v zvezi s SK zelo očiten drug vizijski pristop, ki gre v bistvu v smeri racionalnosti, kar vključuje mnogo požrtvovalnega dela in iskanje čim cenejših rešitev za nabavo in uporabo strojne ter programske opreme. Z ozirom na to, da me ti pristopi zelo zanimajo, jih bom v tem delu natančneje opisal, ne zgolj zaradi tega, ker sem si pridobil podatke v zvezi z dvema nemškima SK, ampak tudi zaradi tega, ker sta ta dva koncepta nekoliko sorodna mojim konceptom, ki ga bodo lahko bralci tega dela v nadaljevanju spoznali.<sup>9</sup>

Tako npr. SK univerzitetne knjižnice v Düsseldorfu uporablja zelo skromna in nekatera celo nekoliko brezplačna programska orodja. Na strežniku z operacijskim sistemom LINUX uporabljajo programsko orodje ZOPE, s katerim urejujejo vsebine sistema spletnih strani (*objavo vsebin na spletu*). Za obdelavo spletnih strani tako uporabljajo navadni spletni urejevalnik (*HTML*), za spremljanje spletnega prometa uporabljajo programsko orodje »Awstats«, medtem ko nedelujoče spletne povezave nadzorujejo s (*online*) programskim orodjem »htcheck«. SK so razvijali devet let, čeprav kot postransko (ne dodatno plačano) dejavnost.

Drugi primer izgradnje SK na Visoki strokovni šoli v Hannoveru je potekal na naslednji način:

- diplomant s področja informatike je v okviru diplomskega dela zgradil SK;<sup>10</sup>
- diplomanta ni bilo potrebno plačati;
- diplomant je uporabljal obstoječo strojno in programsko opremo na tej šoli, zato v povezavi z izgradnjo te SK skorajda ni bilo stroškov;
- v uporabi je bil takrat obstoječi šolski strežnik;
- v uporabi je bil spletni urejevalnik Step 5, ki ga nameravajo zamenjati z »IMPERIA« (*Content Management System*);
- vsebine občasno še posodablajo, nedelujoče spletne povezave pa ali zamenjajo ali izločijo.

---

<sup>9</sup> Podatke sem dobil od gospoda Heinz Petra Berga in gospe Andree Hofmann, gl. zahvalo na strani 2.

<sup>10</sup> SK je dosegljiva na URL: <http://wwwserv1.rz.fh-hannover.de/bibl/vb/index.htm>, diplomsko delo pa na URL: <http://wwwserv1.rz.fh-hannover.de/bibl/vb/diplom.htm>.

Sicer zdaj v Nemčiji poteka velik projekt DK oz. SK, ki ga denarno podpira tudi država (URL: <http://www.virtuellefachbibliothek.de/>). V tem velikem projektu tako tudi združujejo različne samoiniciativne izkušnje v zvezi z izgradnjo SK, ki so jih imeli določeni posamezniki. To je tudi eden od tehničnih razlogov, da v današnjem času Visoka strokovna šola v Hannoveru manj pogosto posodablja vsebine na SK.

V Sloveniji je položaj zopet nekoliko drugačen, kjer se v bistvu mnogo razpravlja o SK, saj pri nas obstajajo dovolj dobri pogoji za njihovo izgradnjo, kajti omrežna infrastruktura je dokaj dobro razvita, akademsko okolje se lahko pohvali s sorazmerno bogato računalniško opremo, na dokaj visokem nivoju je tudi računalniška pismenost ljudi in povrh tega obstaja tudi močna zavest o nujnosti izgradnje SK. Na svetovnem spletu obstaja nekaj spletnih revij, domače strani posameznikov in raziskovalnih skupin, vendar pa zaenkrat niso znani resnejši organizacijski poskusi večjih razsežnosti, ki bi lahko pripeljali do SK (DK).<sup>11</sup>

Kje se potem zatika? Odgovor na to vprašanje je precej enostaven, kajti izgradnja kakovostne in resne SK (DK) je zelo velik zalogaj, ki zahteva ogromne delovne vložke za sorazmerno nizka plačila. Že poprej omenjena nemška primera sta pokazala, da v bistvu ljudje iz lastnih vzgibov, povsem voluntaristično, trdo delajo za napredek SK, vendar pa za ta trud ne prejmejo mnogo plačila. Manj urejeno varstvo avtorskih pravic na spletu bi tudi lahko bila ovira, ki upočasnjuje razvoj izgradnje SK v Sloveniji.

V tem prvem delu teoretičnega uvoda sem podal nekaj teoretičnih osnov in miselnih spodbud, povezanih s strateškim načrtom izgradnje (*zasebne UDK*) SK. V nadaljevanju tega teoretičnega uvoda bom predstavil še dve podpoglavji »cilj magistrskega dela« in »opredelitev problema«.

## 1.4 Cilj magistrskega dela

Cilj mojega magistrskega dela je v tem, da si bom ob upoštevanju projektne pristopa po EMRIS-u (*Enotna metodologija za razvoj informacijskih sistemov, 2. zvezek*) prizadeval izdelati strateški načrt izgradnje (*zasebne*) UDK SK. Ob tem nameravam tudi (*podrobneje*) predstaviti organizacijske vidike in posebno okoliščino povezovanja (*navidezna mrežna in lebdeča zunanja organizacija se povezuje s klasično delovno organizacijo*). Strateški načrt izgradnje zasebne UDK SK bo v grobem vseboval naslednje stopnje:

---

<sup>11</sup> Gl. URL: [http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred\\_bib/i2/d-knj2/d-knj2.html](http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred_bib/i2/d-knj2/d-knj2.html) (2004-08-24).

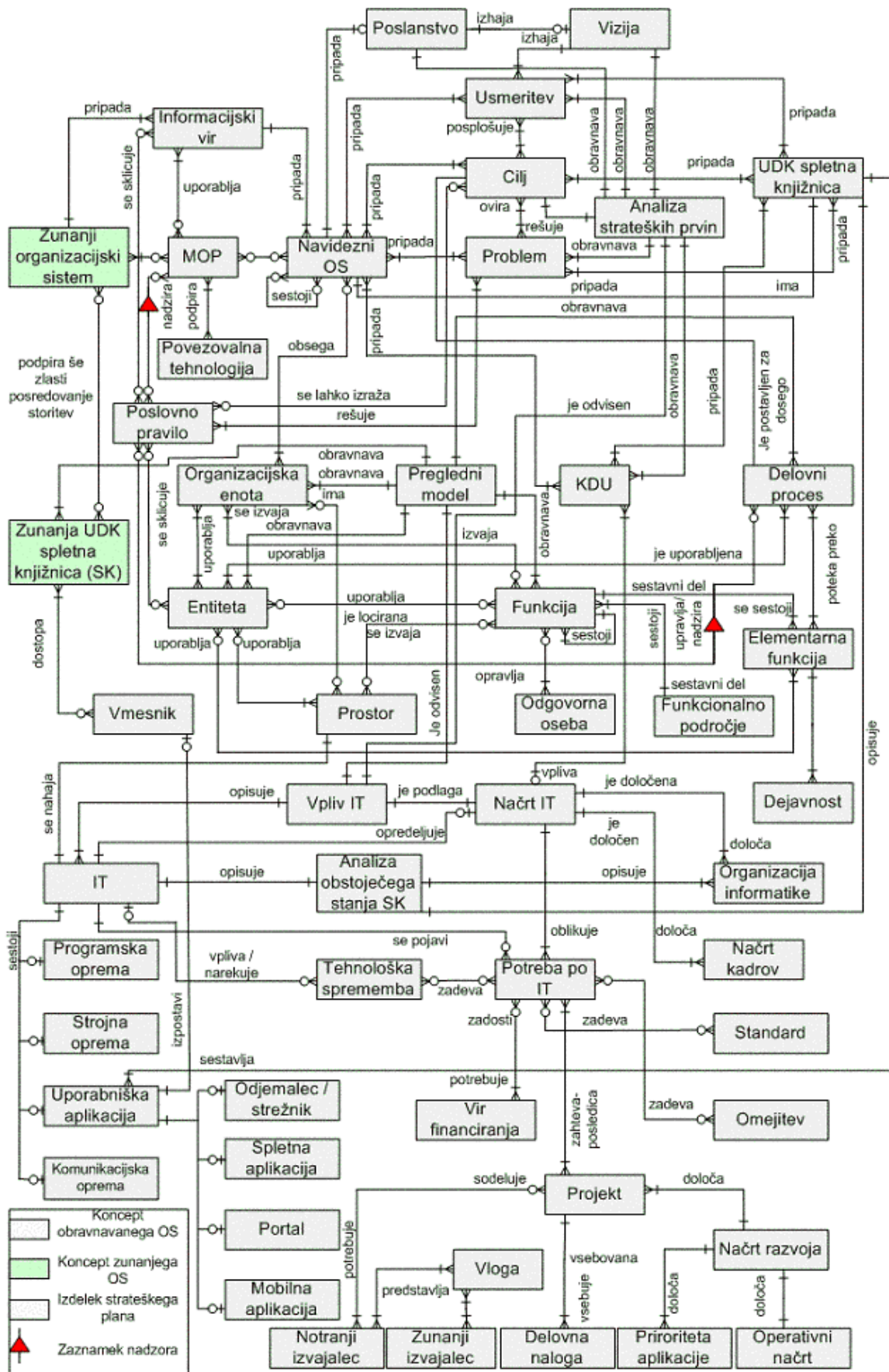
- vzpostavitev projekta ( *vključuje pobudo za projekt*)
- načrtovanje projekta
- opredelitev zahtev
- preučevanje organizacijskega vidika pri strateškem načrtovanju UDK SK
- predlagani modeli spletne aplikacije z vidika zasebnika tj. zasebna UDK SK.

Izvedba spletne knjižnice bo najprej v obliki predlaganih modelov zgolj nakazana.

Uresničitev načrtovanega bo sledila v obliki spletne aplikacije, pri čemer bom uporabljal brezplačne kakovostne spletne storitve (*npr. za notranje iskalnike, za izdelavo spletnih strani, za diskusijske forume, za spremljanje obiska spletnih obiskovalcev, seznam E- naslovov, spletni portal, spletna revija, za preverjanje delujočih spletnih povezav itd.*). Ponudniki (*brezplačnih*) spletnih storitev so lahko naslednji: Beepworld.de, Bravenet.com, Nedstat, Extreme Tracking, PicoSearch, PandoraBot, Webmasterplan, LinkCkecker, Web Mining ipd. O teh brezplačnih spletnih storitvah bom poročal v kasnejših poglavjih. Izdelava spletne aplikacije zasebne UDK SK si zamišljam v obliki posamičnih modulov (*delov*), vendar bom najprej predstavil zgolj grobo osnovo UDK SK, ki jo bom v tem delu dopolnjeval z drugimi koristnimi prvinami za UDK SK. V magistrskem delu nameravam tudi razvijati nove poglede v smeri organiziranja projektne dela, glede povezovanja z drugimi zasebniki, zavodi, podjetji itd.

Na naslednji strani bom prikazal metamodel za strateški načrt UDK SK, ki bo globalno prikazal vse moje dejavnosti oziroma ves načrt v tem delu. Za izdelavo metamodela bom uporabil diagramsko tehniko entitetnega relacijskega diagrama (ERD).





1.4.1 Slikovni prikaz 3: Metamodel strateškega načrta za DK oz. UDK SK

Slika 3 prikazuje metamodel strateškega načrta za UDK SK, s katerim sem na globalnem nivoju ponazoril vso vsebino tega magistrskega dela. Vsebino magistrskega dela sem prikazal z različnimi zasnutki (*koncepti*) in nastajajočimi izdelki ter njihove medsebojne povezave, ki sem jih prikazal z ERD diagramsko tehniko.<sup>12</sup>

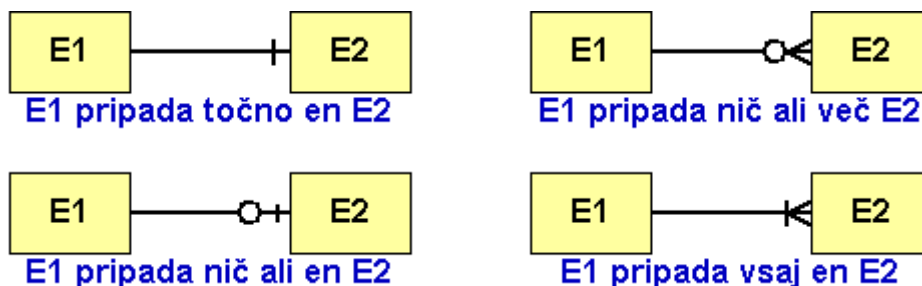
Pomembnejši koncepti glede izdelave strateškega načrta UDK SK so:

- navidezni organizacijski sistem
- zasebni UDK SK (*kot temelj za IS pri raziskovanju*)
- cilj
- kritični dejavnik uspeha (*v nadaljevanju KDU*)
- funkcija
- delovni proces (*v nadaljevanju DP*)
- medorganizacijski proces (*v nadaljevanju MOP*)
- organizacijski predpis / poslovno pravilo (*v nadaljevanju POP*)
- projekt
- IT (gl. zgoraj).

Izdelki obravnavanega strateškega načrta so:

- analiza strateških prvin
- pregledni model
- analiza obstoječega stanja ( *vključuje tudi opredelitev potrebne stanja*)
- vpliv IT
- načrt IT
- načrt razvoja UDK SK
- slovar izrazov.

Uporabljene povezave (*uporabil sem štiri različne gl. legendo na tej strani*) v ERD nam povedo, katere koncepte obravnavamo pri izdelavi določenih izdelkov.

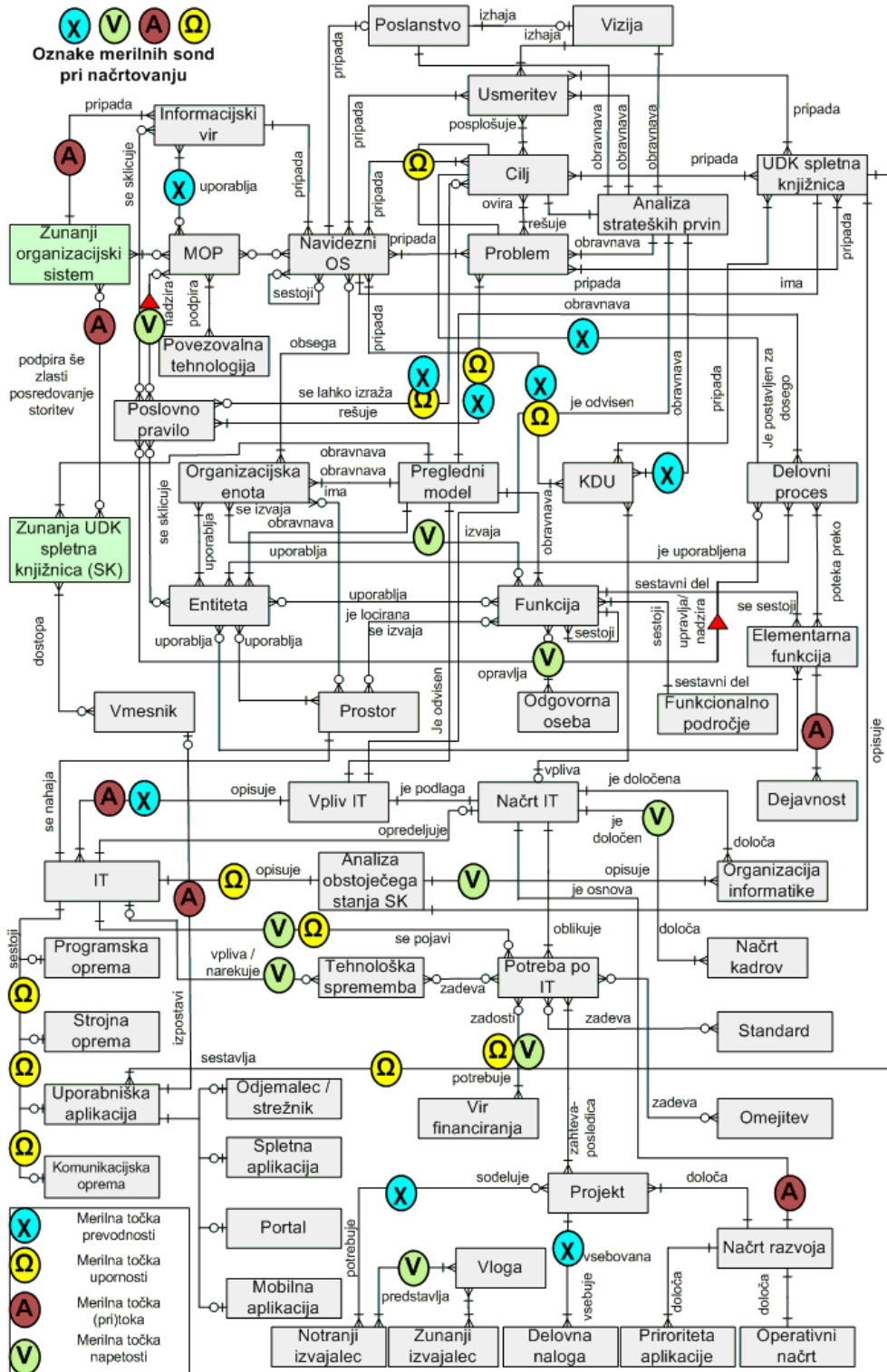


<sup>12</sup> Pri izdelavi metamodela sem se vzgledoval na podlagi naslednjega vira: Krisper, M., Rupnik, R. [etal ...].(2003) EMRIS - Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov. 2. Izd. #Zv. #2, Objektne razvoj. Ljubljana : Vlada Republike Slovenije, Center za informatiko na strani 23!

Podrobnejši opis metamodela:

- Strateške prvine kot poslanstvo, vizija, cilj, problem, usmeritev, KDU se v tem zgledu nanašajo na navidezni organizacijski sistem (*organizacijski vidik: v nadaljevanju OS*) ali na IS (*informacijski vidik*). V magistrskem delu bom prikazal navidezni organizacijski sistem, ki je še dokaj ohlapen in se v marsičem bistveno razlikuje od klasičnih organizacijskih sistemov. Če vso zadevo gledamo z informacijskega vidika je potrebno poudariti, da imamo v tem primeru opraviti z hibridno aplikacijo spletne UDK knjižnice, ki lahko predstavlja določen modul nekega IS ali pa celo je v vlogi IS (*npr. olajša poslovne odločitve v zvezi z nabavo knjig*). Skratka obravnavana snov vsebuje določene posebnosti, ki jih pri mnogih drugih poslovnih IS in OS ne srečujemo.
  - Pregledni model je izdelek strateškega načrta, ki predstavlja naslednje: organizacijsko enoto, funkcijo, delovni proces (DP) in entiteto. Pregledni model OS vsebuje organizacijsko shemo, globalni funkcionalni model, globalni model DP, globalni model podatkovnih tokov, model uporabe mobilnih aplikacij in model povezovanja.
  - Funkcija navideznega OS
  - Navidezni OS se povezuje z drugimi (*zunanjsimi*) OS preko medorganizacijskih procesov (*v nadaljevanju MOP*), ki uporabljajo povezovalno tehnologijo in informacijske vire. MOP omogočajo elektronsko poslovanje med (*različnimi in podobnimi*) OS.
  - Organizacijski predpisi / poslovna pravila (ORG:POP) olajšajo organizacijo in nadzor glede izvajanja DP v OS in izvajanja MOP. Povrhu tega ORG:POP postavljajo pogoje za izvajanje določenih dejavnosti.
  - Analiza obstoječega stanja UDK SK (*ki vključuje tudi opredelitev potrebne stanja*), kjer se podrobneje opisuje uporabljena IT in samo organizacijo informatike.
  - Glede izdelave načrta IT vplivajo tako KDU kot tudi zastavljeni cilji. Ta načrt določa kadre, IT in organiziranost informatike.
  - Na spodnjem delu slike vidimo načrt razvoja IS, ki določa prioriteto aplikacije in izvedbeni načrt. V projektu lahko delujejo tako zunanji kot tudi notranji izvajalci. V našem primeru je zadeva zopet nekoliko drugačna, saj imamo opraviti z navideznim OS (*trenutni OS?*), ki je zelo dinamičen in v katerem so na vsi akterji nekakšni zunanji izvajalci.
  - Poleg slikovnega prikaza 3 vidimo še legendo ali pomen uporabljenih znakov, med katerimi izpostavljam zaznamek nadzora, ki ga srečamo pri POP in pri DP. V
-

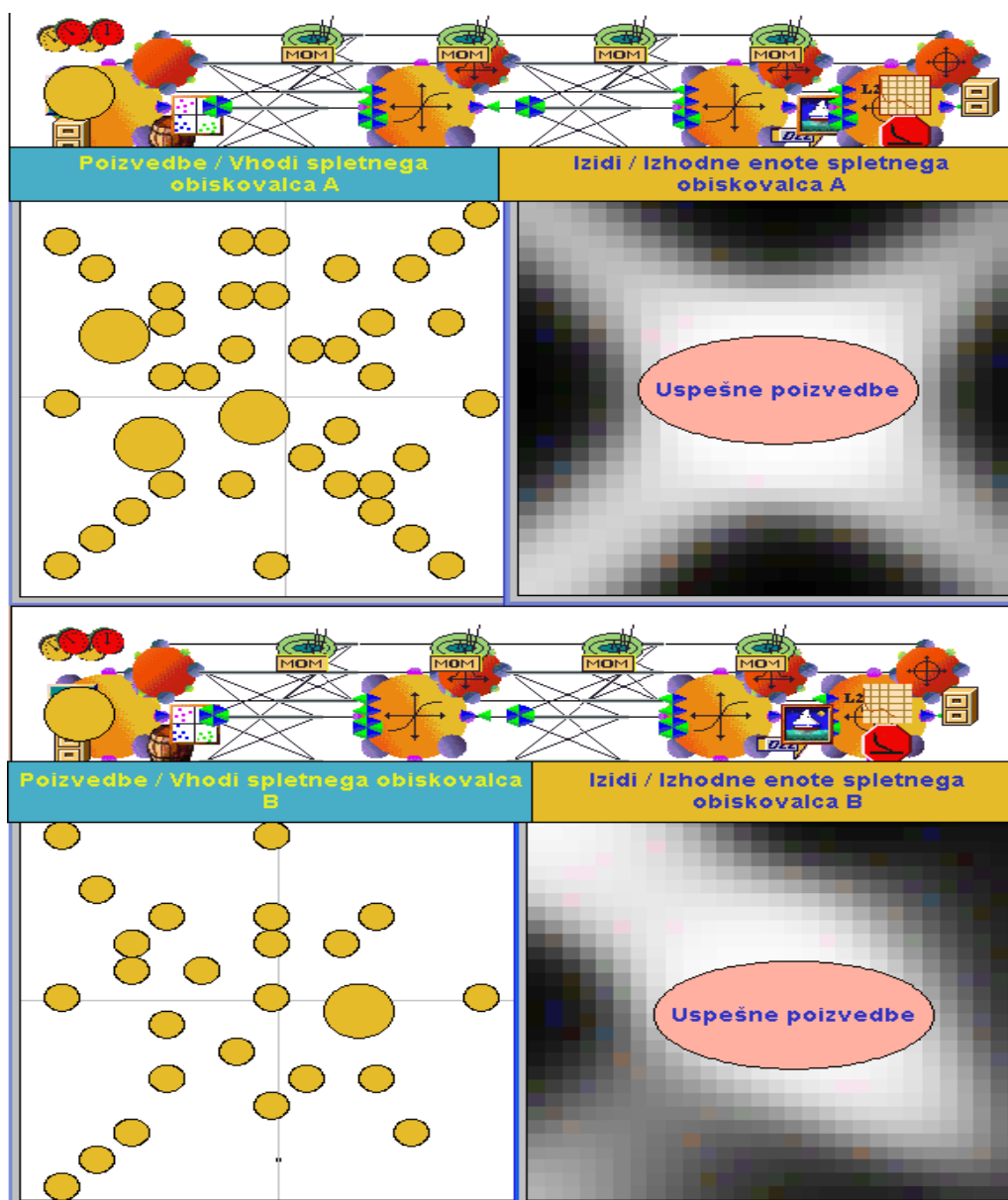
nadaljevanju bom ta metamodel ponovno prikazal. Prikazovati želim tako nadzorne točke kot tudi možne ovire (npr. denarne težave pri nabavi ustrezne IT), pretok, morebitne napetosti (kadrovsko) pri izvajanju strateškega načrta ipd. Pri naslednjem ERD bom dodal določen nabor znakov, ki za to tehniko modeliranja niso dogovorjeni.



1.4.2 Slikovni prikaz 4: Metamodel pričakovanih ovir, napetosti itd.

Pri slikovnem prikazu 4 gre v bistvu za isto snov kot pri slikovnem prikazu 3, le s to razliko, da sem tej sliki dodal nekaj simbolov, ki naj bi označevali pričakovane (*predvidene, možne*) ovire, napetosti, pritoka in prevodnosti pri strateškem načrtovanju UDK SK. Morda bodo nekateri bralci tega dela pomislili, da je pričujoča zamisel nastala na podlagi miselne asociacije na električno vezje, kjer s pomočjo Ohmmetra, Voltmetra, Ampermetra in konduktometra merimo upornost, napetost, tok in prevodnost na različnih mestih ob različnih prvinah, bi kot avtor tovrstnim bralcem deloma pritrnil. Ne nameravam podrobneje opisati zamisli, vendar bi pa še zlasti želel opozoriti na levi spodnji predel metamodela, kjer lahko vidimo, da bodo pri načrtovanju UDK SK nastopile težave tako pri izbiri kot tudi pri nabavi IT višjega cenovnega razreda, kar sem prikazal z znakom za Ohm ( $\Omega$ ), ki se nahaja v rumenem krogu. Kot zasebnik nimam mnogo denarnih sredstev za nakup dražje programske in strojne opreme na razpolago ter se bom morda moral obstoječi situaciji prilagoditi. V primeru, da bi si uspel pridobiti sovlagatelje kot npr. druge zasebnike ali pa celo vplivnega in bogatega sponzorja, bi se lahko celo potegoval za nakup zelo kakovostne in drage IT. Znak »V« v zelenem krogu naj pomeni, da so na določeni točki pri načrtovanju UDK SK možne napetosti kot npr. pri razmerju med virom financiranja in obstoječi potrebi po ustrezni IT. Prav tako bi pri načrtovanju UDK SK lahko nastale napetosti pri analizi obstoječega stanja UDK SK glede organizacije informatike. Prav tako bi lahko nastale nevšečne napetosti pri odgovorni osebi, ki opravlja določeno funkcijo, za katero se ne čuti poklicana itd. Znak »A« v rjavkastem krogu lahko pomeni pričakovan tok (*pritok*) npr. posredovanih storitev, ki jo naj bi podprl zunanji OS ali zunanja UDK SK (*informacijski vidik*). Znak » $\chi$ « v svetlo modrem krogu pomeni npr. prevodnost sodelovanja notranjega izvajalca pri določenem projektu. Na tej sliki je možno videti, da lahko POP ali ovirajo ali pa tudi spodbudijo doseganje cilja oz. ciljev (*gl. sliko 4, znak » $\Omega$ « v rumenem krogu in znak » $\chi$ « v svetlo modrem krogu*) itd. Iz slikovnega prikaza 4 naj bo razvidna težnja po usklajenosti med organizacijsko in informacijsko domeno, kar je eno izmed zelo pomembnih vprašanj pri strateškem načrtovanju informatike oziroma konkretnije pri strateškem načrtovanju UDK SK, ki naj bi delovala pod okriljem zelo dinamičnega navideznega OS in nekoliko spominja na zunanjo organizacijsko obliko delovanja. Iz tega izhajajoč, govorimo tudi o usklajenosti med strategijo organizacije in strategijo informatike, med organizacijsko (*sestavljajo jo organizacijska zgradba, DP, kadri in obstoječa kultura organizacije*) in informacijsko infrastrukturo (*ta sestoji iz komunikacijske, strojne, programske opreme – tehnični viri, kadrovske viri, procesi razvoja in iz vzdrževanja IS – Papp, 2001 »Uskladitveni model«*).

# Opredelitev ali osvetlitev problema



## 1.4.3 Opredelitev ali osvetlitev problema

Deloma sem o teh vsebinah že pisal na straneh 21 in 26 do 27, in sicer z vidika financiranja projektov za SK, še posebej pri nas v Sloveniji, kar se temu ustrezno tudi posledično dotika problema nabave visoko kakovostne programske in strojne opreme za SK. Strateško načrtovanje UDK SK se mora po moji oceni odvijati na podlagi modularnega pristopa in na veliki skali oziroma dolgoročno gledano se mora ta razvoj odvijati počasi. Za zasebno UDK SK, ki je usmerjena v raziskovanje (*vedenjskih vzorcev in*) področij zanimanja spletnih obiskovalcev, je značilno, da naj bi se izgradila tako po potrebah raziskovalcev (*spletnih knjižničarjev*) kot tudi po potrebah / željah in lastnostih spletnih obiskovalcev.

Področja zanimanja spletnih obiskovalcev je treba kratkoročno (*npr. na teden, na mesec*), srednjeročno (*npr. šest mesecev*) in dolgoročno (*več let*) spremljati oziroma raziskovati s pomočjo različnih pristopov, na podlagi različnih opazovanj in z različnih vidikov. Prav pomanjkanje denarnih sredstev za nakup profesionalne programske opreme za npr. analizo spletnih obiskovalcev na UDK SK lahko pomeni za raziskovanje spletnih obiskovalcev hud problem, ne pa tudi nepremostljiv problem. Trdim, da lahko v primeru UDK SK kljub pomanjkanju prvovrstne programske in strojne opreme učinkovito spremljamo določene vedenjske vzorce (*npr. področja zanimanja, komunikativnost ipd.*) spletnih obiskovalcev. Skrivnost moje ocene je v tem, da je pač potrebno vložiti več umskega napora, biti bolj iznajdljiv in na spletu poiskati čim kakovostnejše ter cenovno čim ugodnejše spletne storitve tako za izdelavo spletnih strani, diskusijske forume, notranje iskalnike, za spletno statistiko, za informacijski portal itd. Tovrstnih cenovno ugodnih ali celo brezplačnih storitev je na medmrežju izredno veliko, toda niso vsa enako kakovostna. Na podlagi večletnih izkušenj na tem področju bi lahko trdil, da poznam nekaj takšnih kakovostnih, obstojnih, neprekinjeno delujočih in (*skoraj*) brezplačnih spletnih storitev kot npr. Beepworld.de, Bravenet.com, PicoSearch, Master.com, One-two Max Guestbooks, Amazing Forums, Nedstat Basic, Extreme Tracking, PandoraBot, Webmaster Plan, Link Checker, Content Mining. Večji del teh brezplačnih spletnih storitev je možno nadgraditi v profesionalno ali pa celo platinasto različico, kar je šele priporočljivo takrat, ko si pridobimo dobrega sponzorja. Dokler pa ni izgleda za to, je za posameznika bolje se prilagoditi razmeram, kot se po nepotrebnem zadolžiti, kajti profesionalne in platinaste različice teh spletnih storitev so lahko cenovno gledano precej drage (*npr. cena koriščenja platinaste različice PicoSearch-a se giblje za eno leto okoli 400 ameriških dolarjev*). Če bi se povrh tega naročili še na druge zanimive in potrebne spletne storitve, s katerimi bi si pomagali pri raziskovanju (*vedenjskih vzorcev*) spletnih obiskovalcev, bi kaj hitro ostali brez denarnih sredstev. Izdelava programskih orodij kot npr. izdelava indeksnega notranjega iskalnika terja poleg programerskega znanja tudi sorazmerno veliko časa, ki ga zasebnik UDK SK nima na razpolago, kajti mnogo dela ima opraviti tako z iskanjem, zbiranjem, z obdelavo / s klasifikacijo, posodabljanjem, nadzorovanjem informacij itd. Prav zaradi tega je smotrno in racionalno uporabljati brezplačne spletne storitve, kajti z raznimi spletnimi storitvami oziroma programskimi orodji se večinoma ne ukvarjajo posamezniki, temveč večje ali celo zelo velike skupine ljudi, od programerjev, organizatorjev, oblikovalcev ipd. (*npr. izdelava zahtevnih spletnih igrice, storitve Bravenet.com – spletni urejevalniki za izdelavo spletnih strani itd., Beepworld.de ipd.*).

## 2 Pobuda, priprava in vzpostavitev projekta brez sponzorjev

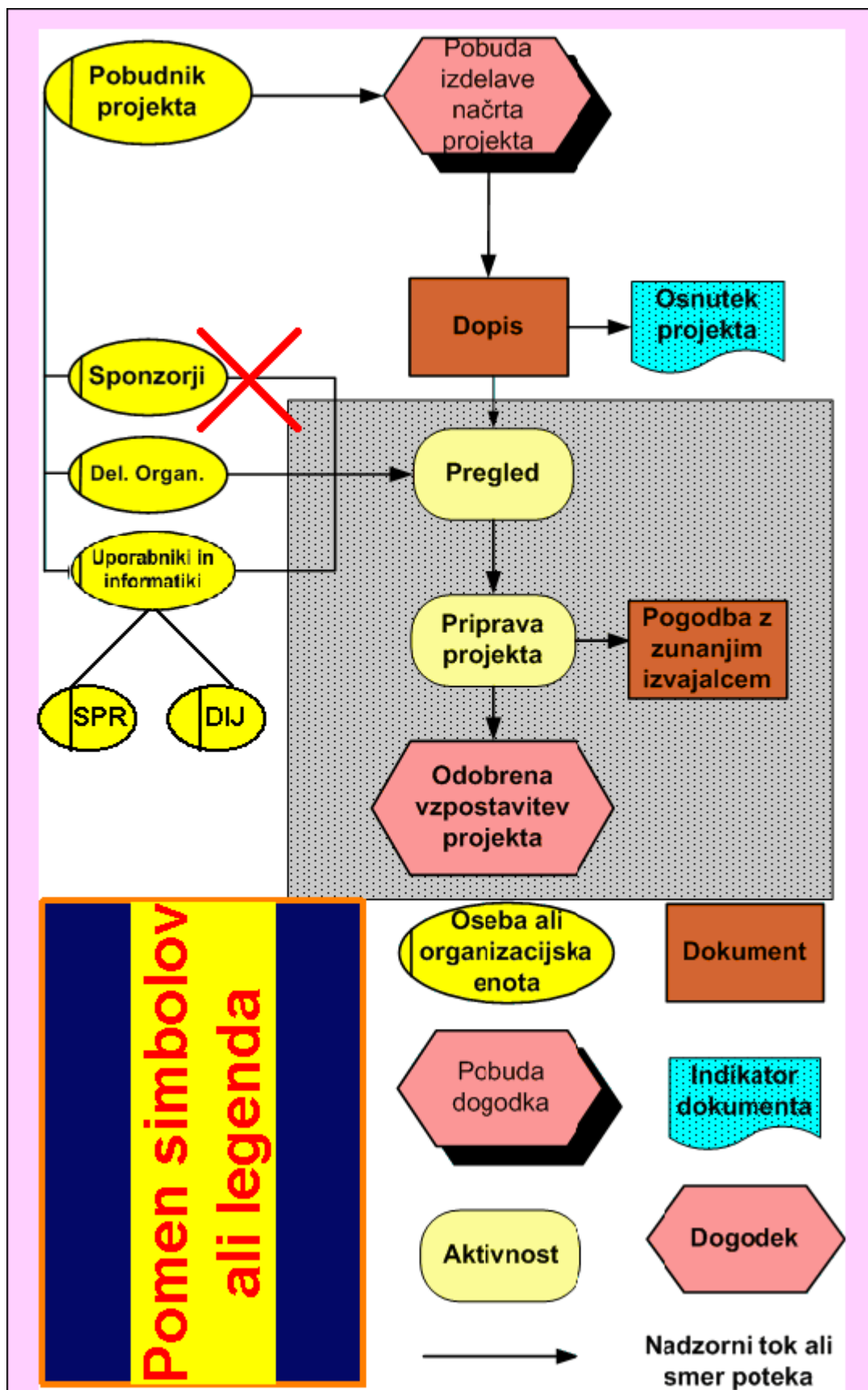
Avtorji strateškega načrtovanja EMRIS (2. zvezek) priporočajo uporabo visoko avtomatiziranih računalniško podprtih orodij, kar seveda v marsičem olajša tako načrtovanje kot tudi izvedbo projekta. Pri tem se lahko sproži vprašanje: »Kaj storiti v primeru, če ni dovolj denarnih sredstev na razpolago, vendar je predmet (v tem primeru UDK SK) projekta kljub temu pomemben?« Na že omenjenih nemških zgledih je bilo možno opaziti, da država ni denarno podprla nekaterih projektov DK. Ocenjujem, da položaj v Sloveniji ni bistveno drugačen, kajti, ko je govora o DK, mnogokrat ni dovolj denarnih sredstev na razpolago. Prav to dejstvo je potrebno spoštovati, vendar je potrebno vztrajati pri dokazovanju, da so lahko DK oziroma SK zelo pomembne tako za vlade, šole, podjetja, zasebnike ipd., čeprav je ob tem potrebno dodati, da težje zaračunavamo neotipljive storitve in posredovana znanja / vedenja. Še zlasti velik pomen SK je po mojem mnenju v znamenju povečevanja družbene blaginje, ki se lahko tudi pretvori v denarno blaginjo. SK so lahko globalne spodbujevalke kakovosti, dobička in prijazne socialne klime v družbi, kajti spletni knjižničarji, ki si jih zamišljam, so pripravljeni pomagati vsakomur, ki je pozitivnega duha in dobičkonosen v širšem pogledu in ne zgolj denarno. Prav ta nekoliko nenavaden uvod bo nekakšen usmerjevalec pri nadaljnjem strateškem načrtovanju UDK SK.

1.) Posameznik oziroma zasebnik, ki želi raziskovati vedenjske vzorce spletnih obiskovalcev v srednjih šolah mora najprej pripraviti projekt in pridobiti na svojo stran še druge morebitne zainteresirance (*druge posameznike – znanstvenike / raziskovalce, šolske zavode, ministrstva itd.*), kajti zasebnik mora dobiti ustrezno odobritev za vzpostavitev projekta. Odobritev za vzpostavitev projekta v našem primeru pomeni zeleno luč za raziskave v srednješolskih okoljih. Projekti za izgradnjo SK so lahko denarno gledano precej cenejši kot pa npr. projekti za izgradnjo podatkovnih skladišč (PS).<sup>13</sup> Če je bilo možno za PS trditi, da je uspeh njihove izgradnje še posebej vezan na denarne vložke, bi lahko pri izgradnji SK trdil, da je uspeh njihove izgradnje bolj vezan na delovne kot pa denarne vložke. Izredno ugodno pri načrtovanju in izgradnji SK je že v prejšnjem poglavju nakazano dejstvo, da lahko načrtujemo in izgradimo zelo enostavno spletno različico, ki ji pozneje dodajamo različne module, ki pomenijo izraz želja tako uporabnikov, znanstvenikov / raziskovalcev kot tudi spletnih obiskovalcev (*v tem primeru srednješolska populacija – zaposleni in dijakinje/-ki ipd.*).

---

<sup>13</sup> Gl. URL: <http://www.beepworld.de/members68/mukoz/cps.htm>





2.1 Slikovni prikaz 5: Priprava projekta za UDK SK

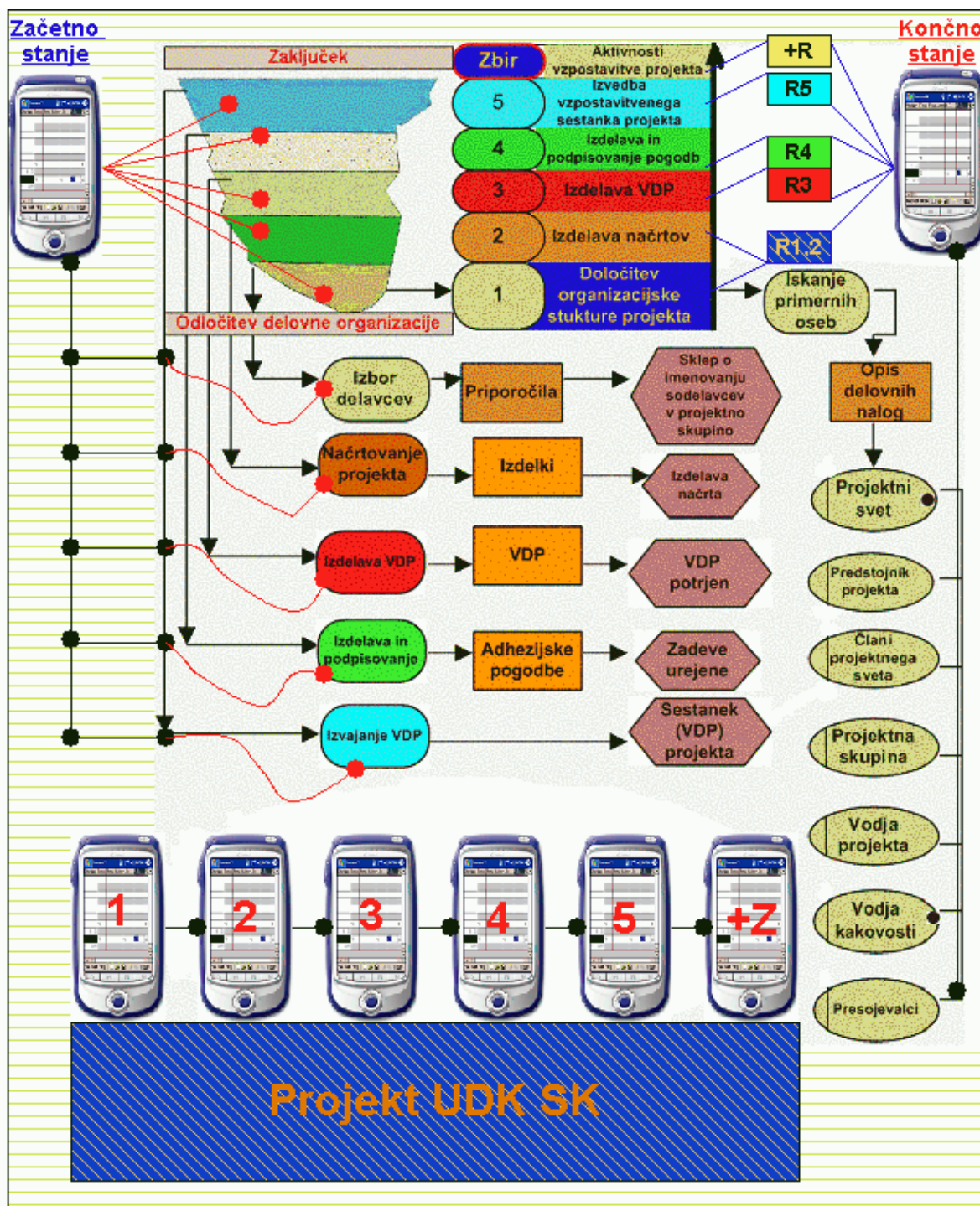
Ena od možnih različic za pripravo projekta je lahko takšna kot jo kaže slika 5 (gl. prejšnja stran). Posameznik oziroma pobudnik projekta najprej sproži dogodek, pošlje dopise na naslove potencialnih interesentov (*sponsorjev, podjetij, zavodov, uporabnikov in informatikov / strokovnjakov*). Ko sprejeto akterji pregledajo in pozitivno ovrednotijo, podpis pogodbe z zunanjim izvajalcem ni več vprašanje. Rdeči »X« pri rumeni elipsi z oznako »Sponsorji« pomeni, da tega projekta ne bodo denarno podprli sponsorji, ampak bodo srednješolski zavodi dajali na voljo obstoječo informacijsko infrastrukturo in dovolili oziroma moralno / miselno podprli projekt in s tem posledično tudi prihodnje raziskave v zvezi z vedenjskimi vzorci spletnih obiskovalcev na UDK SK. Uporabniki in informatiki so iz vrst zaposlencev in dijakinj/-ov srednješolskih zavodov (*DIJ – dobijo dopis v prilagojeni in skrajšani obliki*). Prav ti bodo pozneje tudi ovrednotili nastajajočo UDK SK. Predstopnja priprave projekta je zaključena takrat, ko je odobrena stopnja vzpostavitve projekta (gl. zgornjo sliko 5).

Uporaba odločitvenega modela je glede določitve kompleksnosti, srednje kompleksnosti in nekompleksnosti tega projekta nekoliko težavna. Projekt vsebuje določene prvine, ki niso kompleksna (*npr. tehnični vidiki*), a po drugi strani vsebuje zelo kompleksne prvine, ki so tako poslovne (*npr. pomanjkanje denarnih sredstev*) kot tudi organizacijske narave tako po aktivnostih, organizaciji informacijskih virov kot tudi glede organizaciji človeških virov. Na podlagi teh argumentov, bi ta projekt okvirno ocenil kot srednje kompleksen, ki bo trajal največ šest mesecev (*o tem podrobneje pozneje*). Kot zasebnik se moram povezovati tako s posamezniki (*trije raziskovalci / znanstveniki*) kot tudi s predstavniki srednje šole SSK (*ravnatelji, srednješolski profesorji, informatiki*), tako bi lahko v tem primeru bilo govora o lebdeči / navidezni mrežni organizacijski obliki projekta, vendar tudi o tem bom nekoliko pozneje podrobneje poročal. Prav tako tudi predstaviteni (*javni*) uvodni sestanek, kjer bom predstavljal vsebino (*med drugim tudi izdelke projekta*) projekta, ne bo potekal v srednješolskem zavodu, temveč bo potekal v poznih popoldanskih urah v predstaviteni sobi Osrednje knjižnice v Celju.<sup>14</sup> To je zelo ugodno tako zame kot tudi za različne predstavnike zavoda SSK in druge, vendar pa je potrebno pri tem uporabljati nekaj organizacijskih spretnosti kot npr. rezervacija sobe, dogovori z najrazličnejšimi predstavniki od ravnatelja, znanstvenikov / raziskovalcev pa tja do informatikov. Razpošiljanje vabil pa ponavadi prevzema Osrednja knjižnica Celje, ki v takšnih primerih včasih tudi organizira družabni zaključek vseh sodelujočih. Prednost tega pristopa je v tem, da lahko tudi širša javnost izve, če si to želi, za projekt UDK SK in povrh tega poda svoja mnenja. Tovrstna predstavitev

---

<sup>14</sup> Gre zenkrat zgolj za zamisel!

lahko pomeni idealna priložnost za predčasno in delno zbiranje zahtev (npr. razdelitev vprašalnikov o UDK SK med ljudmi ipd.).



**2.1.1 Slikovni prikaz 6: Grob prikaz plasti pri vzpostavitvi projekta in zamisel o merjenju hitrosti ter uspešnosti zastavljenih / uresničenih aktivnosti**

Slika 6 v grobem prikazuje večplastno razmišljanje vzpostavitve projekta UDK SK, kjer gre tudi za zamisel o merjenju (gl. obe merilni napravi na zgornjem levem in desnem robu slike –

začetno / končno stanje) hitrosti in uspešnosti posameznih zastavljenih / uresničenih aktivnosti vzpostavitve projekta. Ta model večplastnega razmišljanja (gl. *levi zgornji rob slike*) in merjenja je tako koristen za retroanalizo (*ko se izvede pogled za nazaj*) kot tudi za modularni pristop načrtovanja in izgradnje SK ter nenazadnje lahko tovrstne meritve s pridom uporabimo pri drugih strateških načrtih za izgradnjo SK, kjer lahko primerjamo, izboljšamo ali pa odpravimo določene pomanjkljivosti. Poglavitne dejavnosti so naslednje:

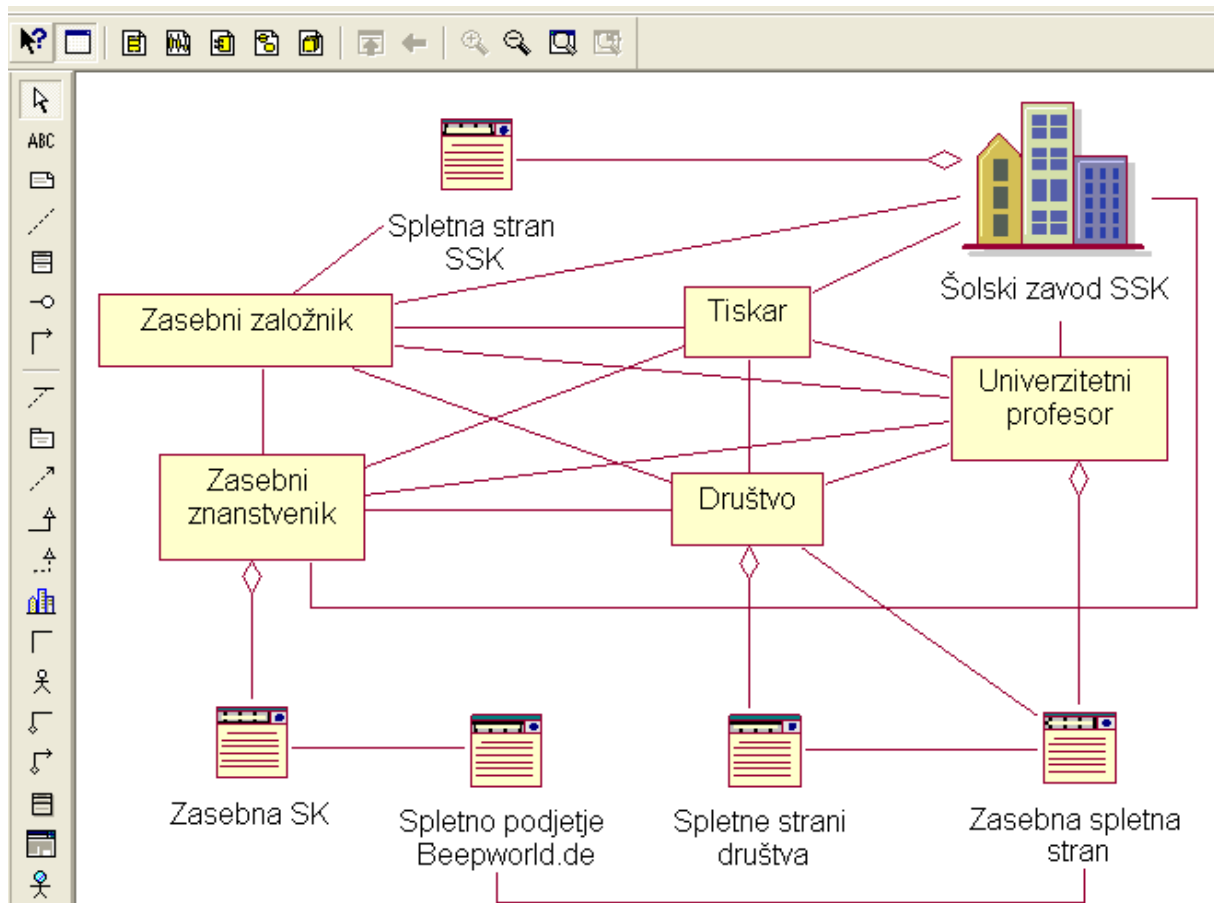
1. Spodnja plast vzpostavitve projekta oziroma prva aktivnost (*z vidika retroanalize*) je določitev organizacijske strukture projekta. V tej stopnji se iščejo ustrezno strokovno usposobljene osebe, ki naj bi bile sposobne opravljati določene delovne naloge na projektu. Tako se izberejo člani za projektni svet, določa se predstojnik projekta, izbere se, kdo bo delal v projektni skupini, kdo bo vodja projekta in nenazadnje kdo bo vodja kakovosti ter katere osebe bodo ocenjevalke kakovosti. Ob vsem tem zabeležimo začetno stanje oziroma podatke o izbrancih: starost, spol, izobrazba, kraj bivanja, zaposlitev. Izmeri se tudi čas glede tega kako hitro so bili kadri izbrani in povrh tega se izmerijo tudi mnenja kot npr. število mnenj, mnenjske razlike / usklajenosti ipd.
2. Druga plast prikazuje dejavnost izdelave načrtov. Za načrtovanje projekta je potrebno v soodvisnosti z aktivnostmi določati izdelke in izdelati načrte (*npr. gantogram, strukturni diagram itd.*). Izmeri se npr. čas izdelave, ovrednoti se kakovost izdelkov in odstotek (%) identičnosti s standardnim strateškim načrtom.
3. Vodja projekta izdela vzpostavitveni dokument projekta (VDP), ki ga pozneje na vzpostavitvenem sestanku projekta tudi potrdijo. Izmeri se čas izdelave, obseg ipd.
4. Četrta plast prikazuje dejavnost izdelave in podpisovanja adhezijskih pogodb ali aneksov (*dodatkov*). Ko so te formalnosti urejene sledi naslednja stopnja dejavnosti. Izmeri se hitrost izdelave, obseg ipd..
5. Peta plast prikazuje dejavnost izvedbe vzpostavitvenega sestanka projekta, kjer se sprejme formalna odobritev projekta npr. cilji, obseg itd. - skliče ga predstojnik projekta. Izmeri se čas trajanja sestanka, število prisotnih, ovrednoti se mnenjska poenotenost ljudi, morda se lahko štejejo in ovrednotijo zastoji pri sestanku ipd.

#### **18.06.2004 ob 17:00**

Predstavitveni uvodni sestanek je bil kot že omenjeno v predstavitveni sobi Osrednje knjižnice v Celju. Čisto na začetku predstavitvenega sestanka sem se predstavil kot zasebnik / informatik za strateško načrtovanje SK (DK) oziroma IS ter za raziskovanje vedenjskih

vzorcev ljudi na medmrežju. Prisotnim sem okvirno predstavil organizacijsko zgradbo, poslanstvo, vizijo in cilj svojega zasebnega delovanja.

Organizacijska zgradba mojega delovanja je nekakšna zmes med navidezno mrežno organizacijo in lebdečo zunanjo organizacijo. Navidezna mrežna organizacija (NMO) je nenehno razvijajoča se mreža samostojnih podjetij, ki so medsebojno povezana z namenom delitve izkušenj, spretnosti, stroškov in dostopa do trgov. NMO je razsrediščena organizacijska oblika delovanja oziroma nadziranja. Lebdeče zunanje organizacije (LZO) so zelo dinamične združbe, kjer samostojni strokovnjaki tvorijo mrežo medsebojnih razmerij. Za LZO je značilno, da imamo mnogokrat opraviti s kratkoročnimi cilji, delež neformalne organizacije je zelo velik in povrh tega LZO ni vezana na zemljepisne razdalje (*svetovni splet*).<sup>15</sup>



### 2.1.2 Slikovni prikaz 7: Zmes navidezne mrežne in lebdeče zunanje organizacije

S slike 7 lahko razberemo, da je tovrstna organizacijska oblika nekakšen hibrid med NMO in LZO, saj imamo na eni strani opraviti z entitetami zasebni založnik, tiskar, zasebni

<sup>15</sup> Opredelitvi sem povzel z naslednjega dela na strani od 440 do 442: Mihelčič, M.(2003). Organizacija in ravnanje. 3. popravljena in dopolnjena izd. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko.

znanstvenik, društvo, univerzitetni profesor in šolski zavod SSK (*vse entitete, razen tiskar imajo tudi svoje spletne strani*), ki so med sabo povezane v nekakšni razsrediščeni organizacijski mreži. Po drugi strani pa lahko s prikaza vidimo, da se tudi spletne strani med sabo povezujejo v nekakšno organizacijsko obliko. Tako npr. je tuje spletno podjetje Beepworld.de povezano (*preko spletne strani*) tako z zasebnim znanstvenikom kot tudi z univerzitetnim profesorjem preko zasebne spletne strani. Tovrstna organizacijska oblika se mnogokrat spreminja in v marsikaterih točkah ni obstojna, kar se bo še zlasti videlo, ko si bodo lahko bralci tega dela v nadaljevanju ogledali organizacijsko zgradbo projekta. Moje poslanstvo je organiziranje in vodenje načrtovanja, izgradnje ter vzdrževanja IS, še zlasti DK oziroma SK kot tudi upravljanja z njimi z namenom varno, konsistentno, pregledno, natančno in hitro posredovati podatke / informacije različnim uporabnikom, ki so namenjene tako za učinkovitejšo / kakovostnejšo poslovanje, raziskovanje in izobraževanje. Vizija mojega zasebnega delovanja je postati splošno razširjen, poslovno odprt, raziskovalno priznan, pomagati ljudem, sorazmerno poslovno uspešen, z dodatno ponudbo sorazmerno brezplačnih storitev združevati ljudi v različne sociabilne skupine in predvsem usmerjen v širšo družbeno blaginjo, ki lahko daje tudi denarno blaginjo (*izboljšati svet*).

Moji strateški cilji so naslednji:

- zagotovitev hitro in kakovostno izgradnjo IS, s poudarkom na SK, ki so namenjene za raziskovanje vedenjskih vzorcev spletnih obiskovalcev
- ponudba kakovostnih, cenovno ugodnih in brezplačnih storitev tako za kakovostno izobraževanje kot tudi za sociabilno preživljanje prostega časa med ljudmi
- postati središče za družbeno blaginjo, kjer lahko sleherni pozitivni in ustvarjalni človek dobi nekaj, kar ga bogati (*umsko, duhovno in denarno*)
- razvijanje in motiviranje ljudi

Na tem sestanku oziroma predstavitvi so se med drugim (*npr. predstavitev izdelkov – o teh podrobneje pozneje itd.*) določile naslednje ključne vloge pri projektu : predstojnik projekta, vodja projekta in izvajalec. Ta nekakšen predstavitveni uvodni sestanek je pomenil vmesno stopnjo med pripravo in vzpostavitev projekta.

## **2.2 Pravi uvodni sestanek (2004-06-21 ob 10:00 do 16:00)**

S predstojnikom projekta sva določila (*sem pobudnik / izvajalec in vodja projekta, predstojnik projekta je vodja knjižnice v SSK*) naziv projekta, namen, cilje in ostale vloge na projektu (*podrobnejši opis sledi v nadaljevanju*). Povrhu tega sva tudi predstavila Šolski

center SSK / knjižnica SSK in gospoda univerzitetnega (*rednega*) profesorja, ki ga področje SK (*SK kot odlična platforma za družboslovne raziskave*) zanima.

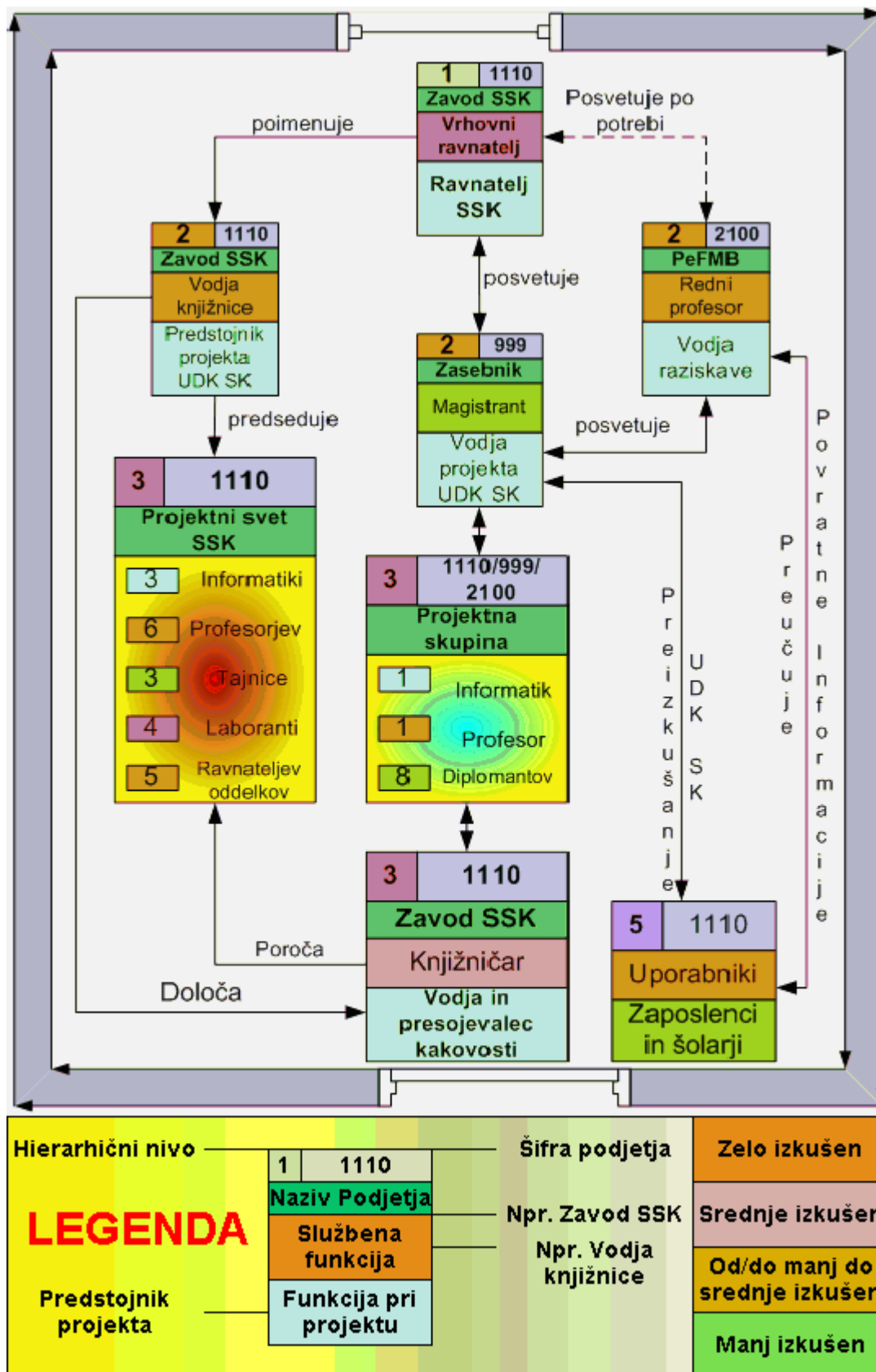
- Naziv projekta - UDK SK 1/2004

Namen in cilj projekta – izgradnja UDK SK deloma na podlagi pobudnikove predhodne različice, ki bi bila kakovostnejša, informacijsko bogatejša in cenovno zelo ugodna (*nekakšna izgradnja izboljšane modula, pri čemer predhodna različica ostane*). Glavni cilji projekta UDK SK 1/2004 so naslednji:

- izboljšanje kakovosti in učinkovitosti vzgojnoizobraževalnega procesa v srednji šoli SSK
- raziskovanje vedenjskih vzorcev zanimanja spletnih obiskovalcev, kar vključuje še zlasti zaposlene in dijakinje/-e tega zavoda.
- izboljšanje socialne klime v srednji šoli SSK tako med zaposleni kot tudi šolsko obveznimi osebki (*UDK SK naj bi vsebovala t.i. sociabilno programsko opremo / social network software*).
- S teh glavnih ciljev je možno in morda celo koristno oziroma smotno izpeljati podcilje:
  - povezovanje z drugimi zavodi tudi onstran naših meja
  - pridobivanje sponzorjev
  - opravljanje in zaračunavanje posebnih storitev bogatim podjetjem (*iskanje relevantnih informacij za poslovne odločitve, sestavljanje poslovnih bibliografij, katalogov ipd.*)

## **2.3 Določitev organizacijske zgradbe projekta**

Malo poprej smo že spoznali organizacijsko obliko povezovanja oziroma delovanja pobudnika tega projekta. Organizacijska zgradba projekta se bo v precejšnji meri razlikovala od organizacijske zgradbe pobudnika tega projekta, kajti s prejšnje slike 7 na strani 37 so bili prisotni določeni osebki, ki jih na sliki na naslednji strani ne bo možno videti. Gre za entitete tiskar, društvo, spletno podjetje Beepworld.de in zasebni založnik, a ostale bodo v projekt vključene (*zasebni znanstvenik raziskovalec – magistrant, univerzitetni redni profesor in srednješolski zavod SSK – ravnatelj zavoda, vodja knjižnice – predstojnik projekta, člani projektne sveta – zaposleni, vodja projekta – Karl Petrič, projektna skupina idr.*).



### 2.3.1 Slikovni prikaz 8: Okvirna organizacijska zgradba projekta

Slika 8 prikazuje okvirno organizacijsko zgradbo projekta, kjer vrhovni ravnatelj SSK poimenuje predstojnika projekta (*vodja knjižnice SSK*), ki naj bi bil sposoben voditi projektni



svet in naj bi se tudi spoznal na posebnosti DK oziroma SK. Projektni svet je sestavljen iz članov projektne sveta, ki so v tem primeru sestavljeni iz treh informatikov, šest srednješolskih profesorjev, treh tajnic, štirih laborantov in petih oddelčnih ravnateljev. Predstojnik projekta naj bi podpisal tudi pogodbe z zunanjimi izvajalci, ki so tudi poleg tehničnih svetovalcev in uporabnikov / informatikov člani projektne sveta. V tem primeru ne gre za pogodbe, temveč za izjave zunanjih izvajalcev (*pobudnik projekta, redni profesor, osem diplomantov*), da se odrekajo honorarjem. Predstojnik projekta je določil tudi vodjo kakovosti, ki je hkrati tudi presojevalec kakovosti. V tem primeru gre za srednje izkušenega knjižničarja tega šolskega zavoda, ki ima nekaj izkušenj na področju projektne del in se sicer v tem zavodu intenzivneje ukvarja z bibliopedagoško dejavnostjo. Vodja kakovosti naj bi projektne svetu redno in izčrpno poročal o delu projektne skupine. Prav ta pristop je denarno gledano zelo varčen, kajti mnogi zunanji izvajalci na področju vodenja in ocenjevanja kakovosti so denarno gledano zelo neugodni in povrh tega se na posebnosti knjižničarskega področja (*še zlasti SK*) manj spoznajo.

Vodja projekta (*zasebnik, magistrant, je tudi predlagatelj*) naj bi zelo dobro poznal delovno organizacijo, ključne uporabnike, posebnost SK in v zavodu obstoječo informacijsko tehnologijo. Vodja projekta vodi projektno skupino, ki je sestavljena iz enega informatika, enega srednješolskega profesorja in osmih diplomantov s področja knjižničarstva, organizacije in informatike. Projektna skupina šteje vključno z vodjem projekta 11 ljudi.

Vodja projekta se redno posvetuje z rednim univerzitetnim profesorjem s Pedagoške fakultete, ki bo v poznejših fazah projekta še bolj dejaven, še zlasti na področju preučevanja oziroma raziskovanja uporabnikov (*zaposlenci in srednješolci*) oziroma spletnih obiskovalcev in bo še bolj tesno sodeloval z vodjem projekta, ki bo na uporabnikih preizkušal novi spletni sistem tj. UDK SK. Po potrebi se bo univerzitetni redni profesor občasno tudi pogovoril z vrhovnim ravnateljem SSK v zvezi z drugimi statističnimi podatki o zaposlenih in srednješolcih. Na spodnjem delu slike 8 se nahaja legenda znakov in barv, pri kateri bi še zlasti opozoril na pomen barv, ki pri celici »Službena funkcija« ponazarjajo delovno izkušnost in neizkušnost, kar je lahko zelo pomemben podatek za primerjalne analize preteklih in prihodnjih projektov v zvezi s SK.

Ob tem naj si še ogledamo model tabelarnega izračunavanja medsebojnega vpliva entitet, s pomočjo katerega si je možno zastavljati naslednja vprašanja:<sup>16</sup>

- Katera entiteta ima najmočnejši vpliv?

---

<sup>16</sup> Zamisel sem izpeljal na podlagi branja naslednjega dela: Vester, F.(1991). Kriza prenaseljenih območji : o razvijanju ekosistemskega mišljenja. Ljubljana: DZS, na strani od 118 - 119

- Katera entiteta ima najšibkejši vpliv na druge?
- Katera entiteta vpliva na druge najmočneje, obenem pa tudi druge vplivajo nanjo najmočneje?

### 2.3.2 Preglednica 1: Matrika moči vpliva med entitetami v projektu

Pomen znakov	Organizacijska zgradba projekta UDK SK											
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entitete vplivajo nad vrednostjo +3 nase!</li> <li>0 ... ni učinka</li> <li>1 ... šibak učinek</li> <li>2 ... srednji učinek</li> <li>3 ... močan učinek</li> <li>AS ... najbolj vrši vpliv</li> <li>PS ... najbolj pod vplivom</li> </ul>	Ravnatelj SSK	Predstojnik projekta	Vodja projekta	Vodja raziskave	Projektni svet	Projektna skupina	Vodja kakovosti	Ostali uporabniki	AS	Q		
	Učinek sproži na →	A	B	C	D	E	F	G	H	Q / PS	AS / PS	
	Ravnatelj SSK	A	•	3	3	1	1	1	1	0	10	1,25
	Predstojnik projekta	B	2	•	3	1	3	1	3	0	13	1,30
	Vodja projekta	C	2	2	•	3	2	3	2	3	17	0,85
	Vodja raziskave	D	1	1	3	•	3	2	1	3	14	1,40
	Projektni svet	E	1	2	2	1	•	1	1	0	8	0,57
	Projektna skupina	F	1	1	3	1	1	•	1	2	10	0,77
	Vodja kakovosti	G	1	1	3	0	3	3	•	0	11	1,10
	Ostali uporabniki	H	0	0	3	3	1	2	1	•	10	1,25
Oznake ABC...	A	B	C	D	E	F	G	H	Q / PS	AS / PS		
PS	8	10	20	10	14	13	10	8	AS	Q		
P	80	130	340	140	112	130	110	80				

Preglednica 1 nekoliko odgovori na zgoraj zastavljena vprašanja, saj prikazuje udeležence pri projektu UDK SK in povrh tega ovrednotene povezave, vplive oziroma medsebojna učinkovanja z vrednostmi od 0 do 3 (gl. preglednico levo zgoraj pod »Pomen znakov«). Črna točka pomeni samovpliv, ki je vedno večji od vrednosti +3 in ga v tem primeru ne bom izračunaval oziroma posebej ovrednotil. V preglednici 1 je možno videti, da so entitete

razporejene od zgoraj navzdol (*puščica, ki kaže navzdol ↓ pomeni sproži učinek*) in od leve proti desni (*puščica, ki kaže v desno smer → pomeni učinkuje oziroma učinek na*).

$Q_u = AS / PS$  izračun razmerja vpliva med aktivno in pasivno vsoto

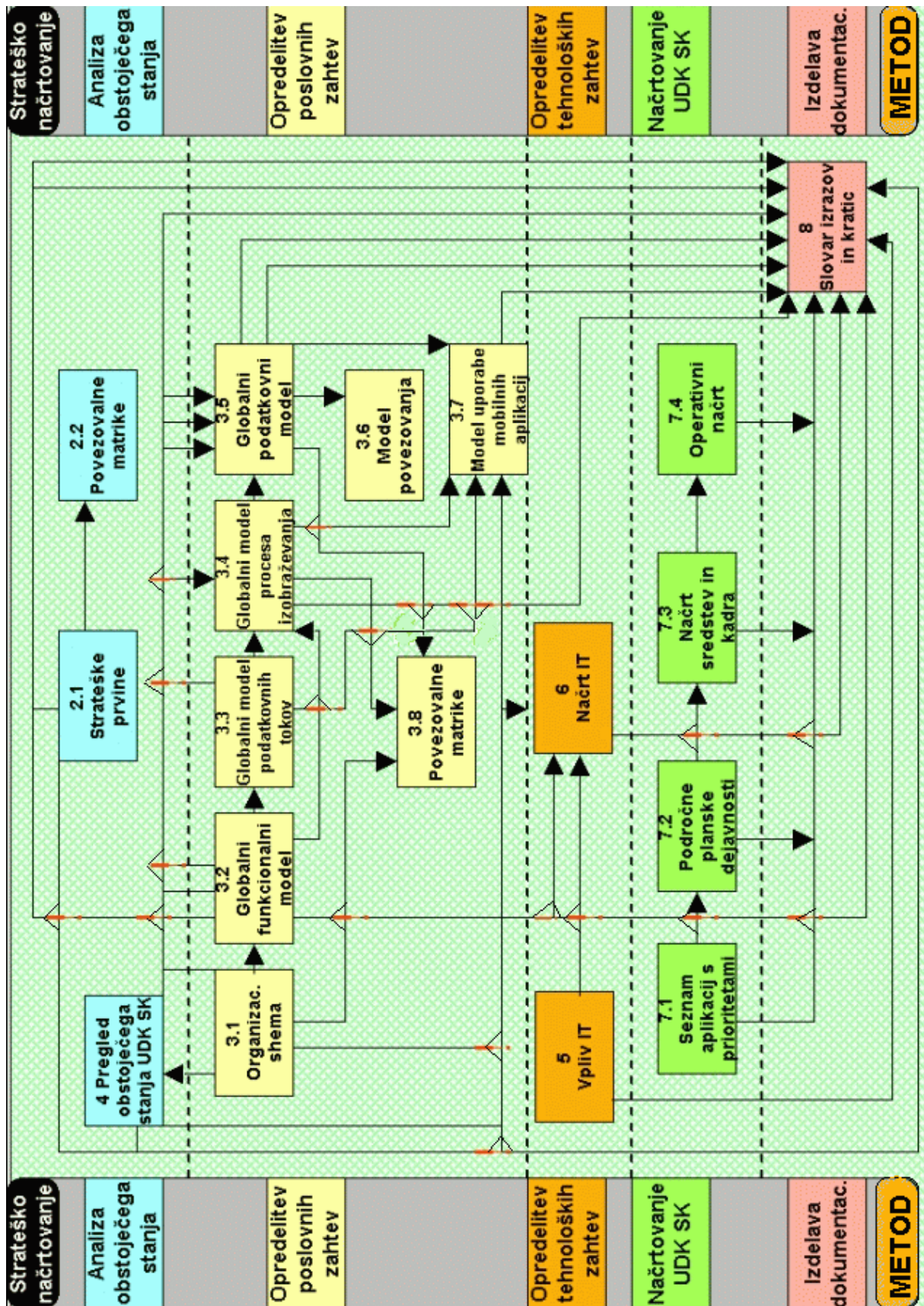
$P = AS \cdot PS$  izračun produkta vpliva med aktivno in pasivno vsoto

Seštevek od leve proti desni strani pomeni aktivna vsota (*AS- najbolj vrši vpliv*), medtem ko seštevek od zgoraj navzdol pomeni pasivna vsota (*PS- najbolj pod vplivom*). Najvišja vrednost pomeni aktivni element, medtem ko najnižja vrednost pomeni reaktivni element ali pa »MAXIMUM« pomeni kritični element in »MINIMUM« pomeni odbojni element. Naj zgoraj dobljene vrednosti v preglednici pomenijo optimalne vrednosti ali pa vsaj primerjalna izhodišča glede medsebojnega učinkovanja entitet pri projektu UDK SK. Prav na tovrstno priporočilo oziroma izhodišče, se bom v naslednjem poglavju povrnil, ko bom med sabo primerjal ti. priporočilne vrednosti medsebojnih učinkovanj in dejanske.

## 2.4 Mrežni diagram za prikaz odvisnosti med izdelki in aktivnostmi na projektu

V primeru strateškega načrta za razvijanje IS, je načrtovanje bolj kot ne standardizirano in tudi pri razvijanju UDK SK se bom vzgledoval po sicer uveljavljenih pristopih. Eden izmed teh je mrežni diagram, ki omogoča prikazovanje odvisnosti med izdelki in dejavnostmi na projektu. V svoji zadnji seminarski nalogi na tem magistrskem študiju sem sicer izdelal prirejeno različico mrežnega diagrama, ki jo pa v tem pisanju ne bom prikazal. V tem delu bom prikazal obstoječo in obnovljeno različico mrežnega diagrama drugega zvezka po EMRIS-u na strani 303.<sup>17</sup> Z obzirom na to, da pa se mi še sedaj zdi takratna prikazana zamisel zelo zanimiva, bom tudi v tem delu to zamisel poskušal razvijati naprej. Mrežni diagram je izredno koristen pripomoček, kajti olajša načrtovalcu vpogled tako v zaporedje izdelave izdelkov kot tudi v njihove medsebojne povezave. Povrhu tega mrežni diagram na skrajni levi in desni strani prikazuje zaporedje aktivnosti, ki narekujejo izdelavo različnih izdelkov kot npr. globalni podatkovni model, organizacijsko shemo idr. in nenazadnje prikažejo začetek in konec strateškega načrtovanja. Pri posodobljeni različici so avtorji drugega zvezka EMRIS-a pri mrežnem diagramu (*december 2003*) dodali še zaključno in po mojem mnenju tudi izredno pomembno aktivnost, ki so jo poimenovali kot »Prilagajanje metodologije«.

<sup>17</sup> Zadnja seminarska naloga z naslovom »Načrt clickstream podatkovnega skladišča za spremljanje interesnih področij spletnih obiskovalcev na slovenski UDK digitalni knjižnici« je dosegljiva na naslednjem spletnem naslovu: <http://www.beepworld.de/members68/mukoz/cps.htm>



2.4.1 Slikovni prikaz 9: Mrežni diagram izdelave strateškega načrta za UDK SK

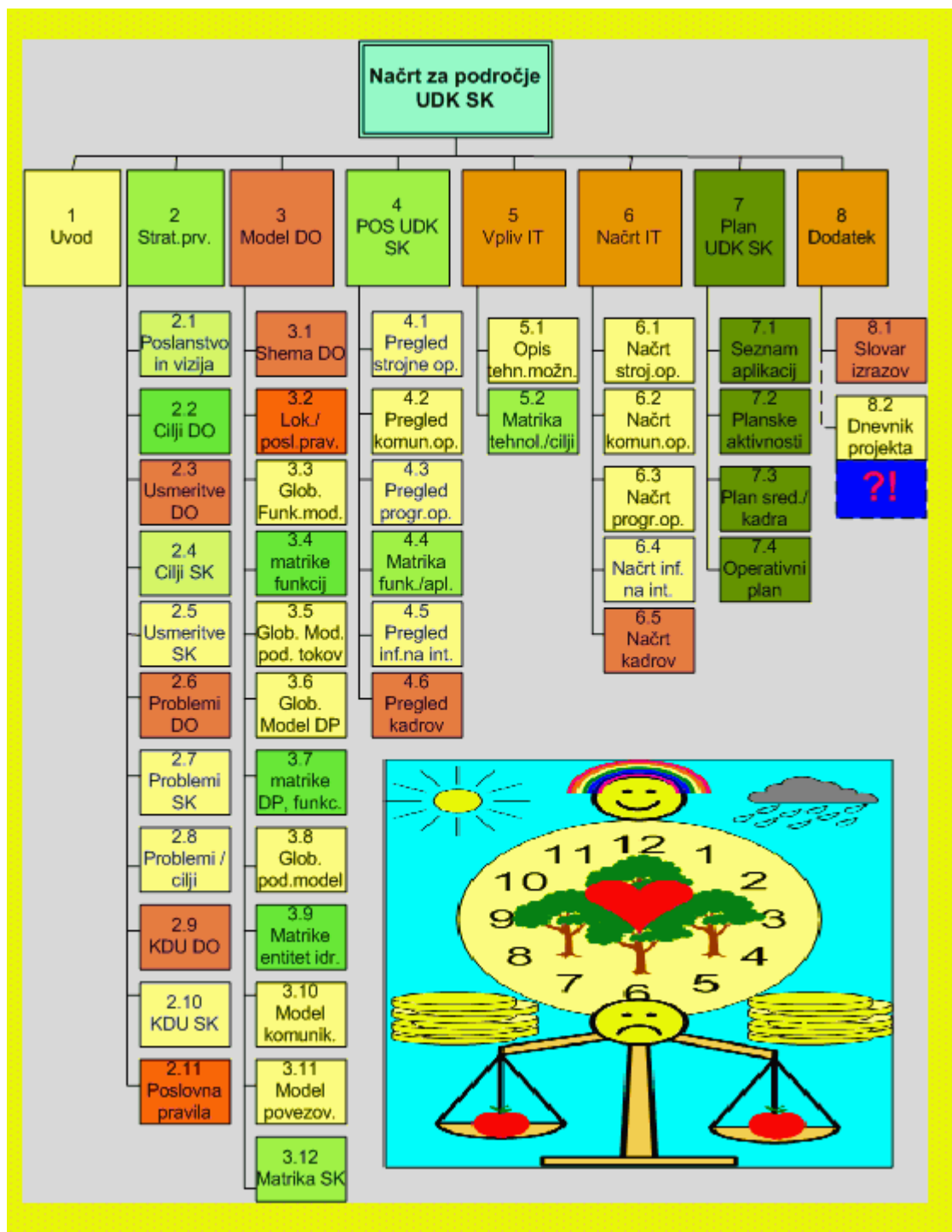
Slika 9 prikazuje naslednje:

- analiza obstoječega stanja (*svetlo moder pravokotnik*) – pod točko 4: pregled obstoječega stanja UDK LEKSIKONA, pod točko 2.1: določitev strateških prvin, pod točko 2.2: izdelava povezovalnih matrik. Opomba: Pod točko 4 »Analiza obstoječega stanja« bom podal tudi določitev podatkovnih virov, ocenjevanje kakovosti podatkov in nenazadnje bom še dodal »Opredelitev potrebnega stanja UDK SK« glede pričakovane kakovosti podatkov in glede izbire podatkovnih virov. Opredelitev potrebnega stanja je izredno široko in se členi na: opredelitev organizacijskih zahtev (*decentralizirana matrična oblika organizacije*), opredelitev poslovnih zahtev (*denarna sredstva*) in opredelitev tehnoloških zahtev (*potrebna strojna oprema, programska oprema*).
- načrtovanje UDK SK naj bi vsebovalo seznam aplikacij s prioritetai, področne planske dejavnosti, načrt sredstev – vključno s potrebami po kadrih in nenazadnje načrt postopkov oziroma operativni plan.
- slovar izrazov s poprej navedenih aktivnosti in izdelkov naj bi bil izdelek zadnje aktivnosti izdelave dokumentacije.

Podani načrt je okvirjen in bo po vsej verjetnosti v nadaljevanju tega projekta spremenjen oziroma prilagojen (*gl. METOD – prilagajanje metodologije*), kar pomeni, da morda v poznejši stopnji delovanja kakšen od navedenih izdelkov ne bo potreben.

## **2.5 Strukturni diagram izdelkov projekta za načrt UDK SK**

Strukturni diagram izdelkov projekta za načrt UDK SK omogoča natančnejši in čistejši vpogled v zgradbo izdelkov, kajti v tem diagramu so izdelki pregledno razčlenjeni na točke od ena do osem (*zelo natančen prikaz npr. točka 1 uvod, od točke 2 strateške prvine do točke 2.11 poslovna pravila, od točke 3 Model OS do 3.12 Matrika UDK SK itd.*). Tudi v tem primeru se bom bolj ali manj vzgledoval po priporočilih 2. zvezka EMRIS-a. Pod točko 8 »Izdelava dokumentacije« bi bilo morda zanimivo dodati še en izdelek, ki bi se imenoval »Dnevnik strateškega načrtovanja«, v katerem bi bil opisan ves potek projekta od začetka pa do konca v obliki dnevnika. Ta dnevnik bi lahko uvrstili pod točko 8.2, pri čemer bi izdelek »Slovar izrazov in kratic« umestili na točko 8.1 (*slovar izrazov bi lahko prikazali v obliki nekakšnega vizualnega tezavra*). Takšen »Dnevnik strateškega načrtovanja« bi lahko bil izrednega pomena za primerjalne raziskave tako med identičnimi kot tudi neidentičnimi projekti. Naj zapisano v zvezi s točko 8 (*projektni dnevnik idr.*) velja zgolj kot razmišljanje!



### 2.5.1 Slikovni prikaz 10: Strukturni diagram izdelkov projekta za načrt UDK SK

Vsi izdelki, ki jih prikazuje strukturni diagram (gl. slika 10) so razvrščeni v skupine od 1 – 8 in so naslednji (poleg navedbe izdelkov bom še podal nekatere možnosti, metode, pristope ipd. glede ovrednotenja, primerjanja, merjenja določenih procesov, postopkov, pojavov ipd. pri projektne delu):

**Točka 1 / uvod** – je v tem pomenu pisni izdelek, v katerem so navedeni prvi koraki za načrt UDK SK. Uporabil se bo strukturni diagram (*slika 10*) kot ga priporoča EMRIS (*enotna metodologija za razvoj IS*) za strateško načrtovanje IS in ga v poznejši stopnji prilagodimo svojim potrebam. V uvodu bi lahko tudi bil sestavek o merjenju in raziskovanju pojavov, postopkov in procesov strateškega načrtovanja UDK SK.

**Točka 2 / strateške prvine** se členi na 11 podenot, ki so naslednje:

Točka 2.1 / poslanstvo in vizija DO (*ali organizacijskega sistema*) – ovrednotimo npr. smotrnost, uresničljivost idr., točka 2.2 cilji DO, točka 2.3 usmeritve DO, točka 2.4 cilji UDK SK, točka 2.5 usmeritve UDK SK, točka 2.6 problemi DO, točka 2.7 problemi UDK SK, točka 2.8 povezovalna matrika glede problemov ciljev, točka 2.9 kritični dejavniki uspeha (*KDU*) DO, točka 2.10 *KDU* UDK SK in točka 2.11 povezovalna matrika glede primerjave ciljev nasproti organizacijskih predpisov / poslovnih pravil in problemov v odnosu do organizacijskih predpisov / poslovnih pravil – ovrednotimo npr. smotrnost, širokost / ozkost ipd.

**Točka 3 / pregledni model DO** se nadalje členi na 12 enot:

Točka 3.1 organizacijska slika DO – merimo organizacijske ravni, število zaposlencev, merimo medsebojne vplive med posamezniki oziroma oddelki, točka 3.2 povezovalni matriki glede organizacijske enote in lokacije ter organizacijske enote in poslovna pravila, točka 3.3 globalni funkcionalni model, točka 3.4 povezovalne matrike glede na funkcije v razmerju do lokacije, organizacijske enote, odgovorne osebe in poslovnih pravil, točka 3.5 globalni model podatkovnih tokov – merimo jakost, število glavnih tokov ipd., točka 3.6 globalni model delovnih procesov (*DP*) oziroma procesa izobraževanja – model lijaka, točka 3.7 povezovalne matrike DP glede na funkcije, entitete in poslovna pravila, točka 3.8 globalni podatkovni model, točka 3.9 povezovalne matrike entitet glede na funkcije, lokacije in organizacijske enote, točka 3.10 model uporabe mobilnih komunikacij in aplikacij – npr. z mobilnimi aplikacijami bi lahko merili določene pojave v DP, nakar bi izide poslali v glavni računalnik ipd., točka 3.11 model povezovanja in točka 3.12 povezovalna matrika entiteta / UDK SK.

**Točka 4 / pregled obstoječega stanja UDK SK (*POS UDK SK*)** se členi na šest enot:

Točka 4.1 Pregled strojne opreme – ovrednotimo kakovost idr. , točka 4.2 pregled komunikacijske opreme – ovrednotimo kakovost, točka 4.3 pregled programske opreme – ovrednotimo kakovost in merimo pogostost uporabe, točka 4.4 povezovalna matrika funkcij nasproti aplikacijam, točka 4.5 pregled informacij na internetu – merimo število informacij, relevantnost, ovrednotimo kakovost in točka 4.6 pregled kadrov – ovrednotimo idr..

**Točka 5 / vpliv IT** se nadalje deli na dve enoti:

Točka 5.1 opis tehnoloških možnosti – ovrednotimo ipd. in točka 5.2 povezovalna matrika glede tehnoloških sprememb v primerjavi z zadanimi cilji – merimo razliko ipd..

**Točka 6 / načrt IT** se deli na pet enot:

Točka 6.1 načrt za strojno opremo – izmerimo denarne vložke, točka 6.2 načrt komunikacijske opreme, točka 6.3 načrt programske opreme, točka 6.4 načrt informacij na internetu in točka 6.5 načrt kadrov – izplačila ipd..

**Točka 7 / Načrt ali plan CPS** se členi na štiri enote:

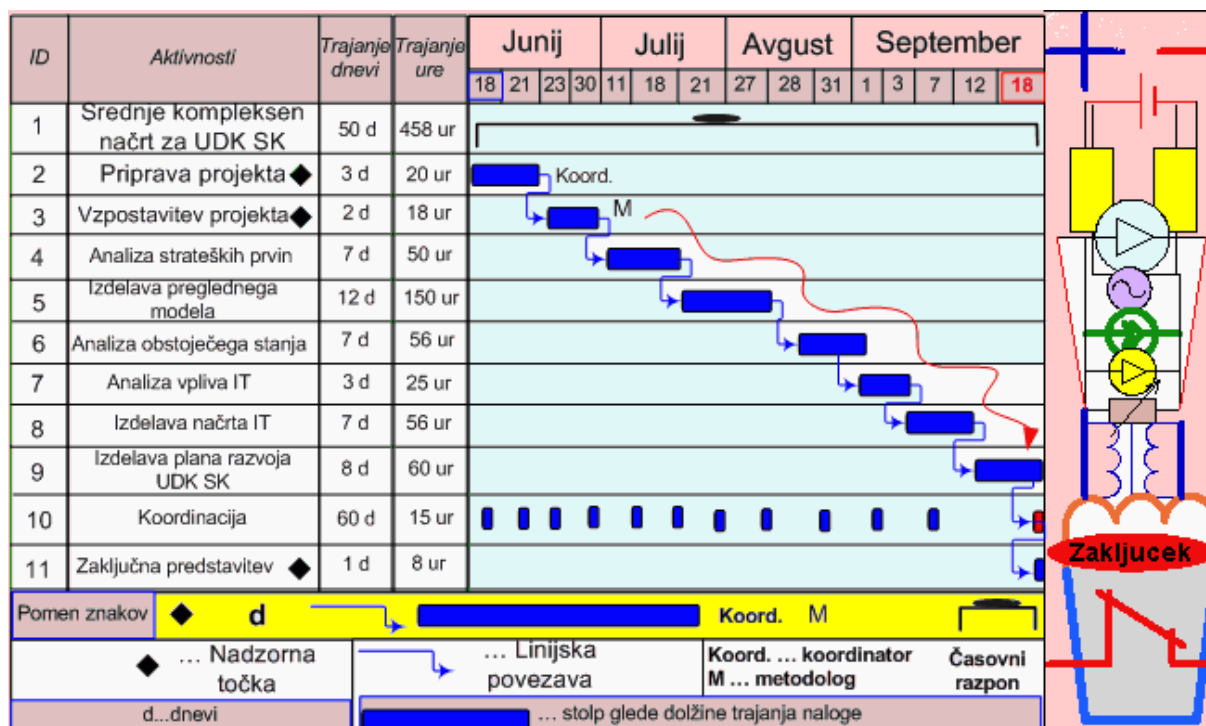
Točka 7.1 Seznam aplikacij s prioritetaми - ovrednotenje, točka 7.2 področne planske aktivnosti, točka 7.3 načrt sredstev in potreb po kadrih – denarni izrazi, koristi, vložki ter točka 7.4 operativni načrt.

**Točka 8 / dodatek** – točka 8.1 slovar izrazov najpomembnejših pojmov v projektu – merimo število pojmov, besed, obseg ipd., točka 8.2 zamisel o dnevniku strateškega načrtovanja za primerjalne znanstvene / raziskovalne namene – primerjamo npr. s podobnimi projekti, ovrednotimo, izmerimo idr.

## 2.6 Časovni načrt ali terminski plan

Pri časovnem načrtu gre za predstavitev dejavnosti v odnosu do izdelkov projekta s pomočjo gantograma. Osnovni gantogram si je domislil inženir Gantt na začetku prejšnjega stoletja in so ga takrat uporabili za nadzorne risbe pri načrtovanju proizvodnih procesov. To je bilo približno v tistih časih, ko so bili v ospredju organizacijski znanstveniki, ki so zagovarjali pomembnost družbenih odnosov, nižje stroške na poslovne učinke, učinkovitost delovnih procesov ipd. (*F. Taylor, H. Emerson, H. Fayol idr.*) V današnjem času se je možnost uporabe gantograma razširila med drugim tudi na strateško načrtovanje razvoja IS. Z gantogramom aktivnosti lahko prikažemo predviden časovni potek projekta v odvisnosti z nastajanjem izdelkov. Zgradba gantograma se v osnovi nikoli ne spreminja, pa naj imamo opraviti z manj zapletenim, srednje zapletenim ali pa celo zelo zapletenim strateškim načrtom za informacijski sistem. Gantogram aktivnosti mnogokrat tudi vsebuje potrebne vire kot npr. metodolog 1, metodolog 2, koordinator dejavnosti in presojevalec kakovosti, vendar se pa nikoli ne prikažejo kot viri delavci določene DO. Ta pripomoček za strateško načrtovanje je izredno koristen in med mnogimi načrtovalci tudi zelo priljubljen, vendar pa je potrebno pri izdelavi gantograma aktivnosti paziti na to, da ni preobsežen in preveč posejan z aktivnostmi, ki niso najbolj ključne. V slehernemu gantogramu aktivnosti je koristno, priporočljivo oziroma že kar obvezno prikazati nadzorne točke, ki lahko pomenijo prelomnico na projektu.



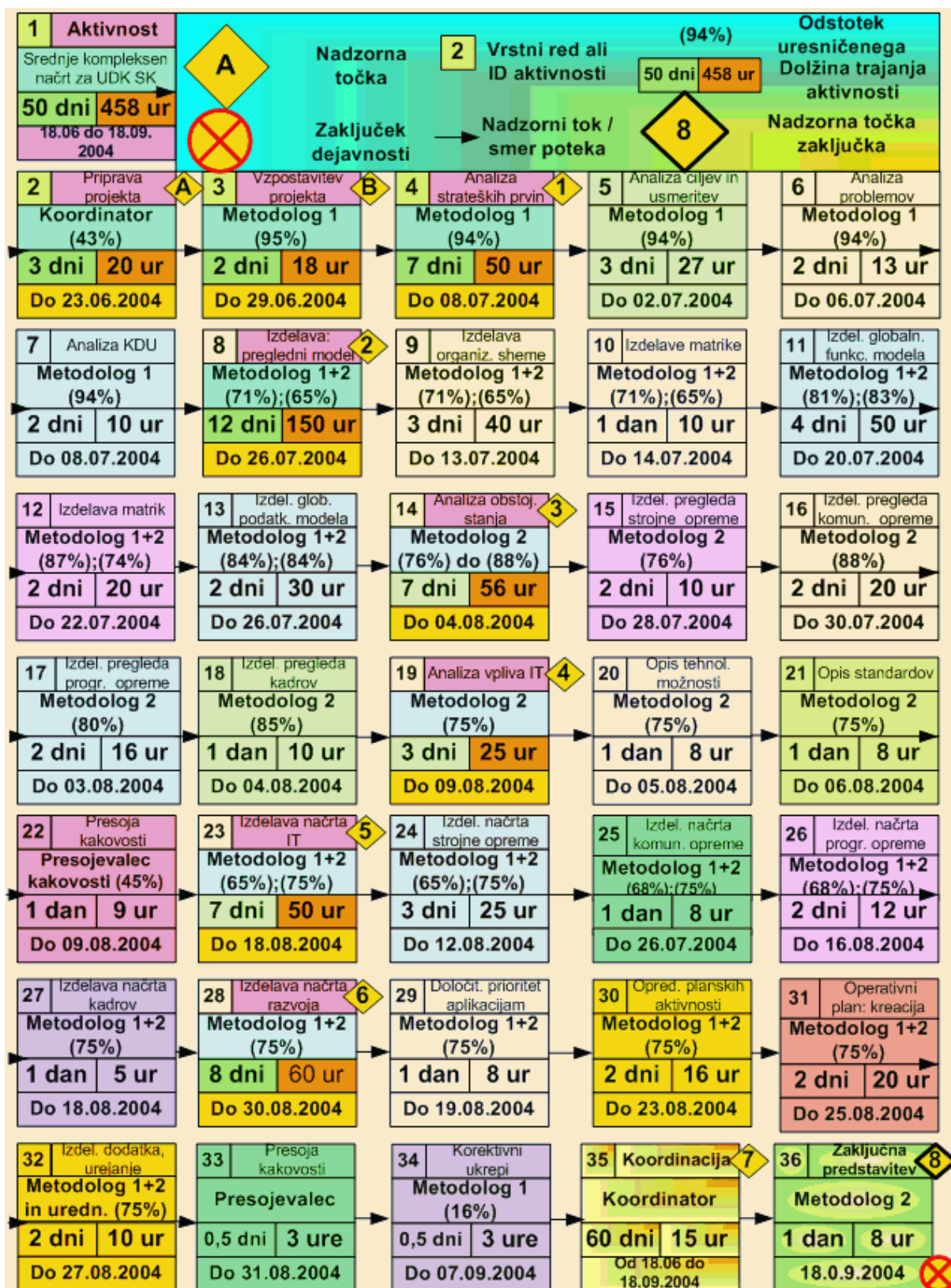


### 2.6.1 Slikovni prikaz 11: Skrajšan gantogram aktivnosti in zamisel o merjenju / beleženju negativnih in pozitivnih tokov pri izvajanju različnih aktivnostih

Slika 11 prikazuje okrnjen in okvirjen terminski plan za UDK SK, kjer so ponazorjene zgolj glavne aktivnosti in izdelki, ki jih obravnavamo s časovnega vidika. Zgornji gantogram aktivnosti prikazuje vrstni red aktivnosti (ID), aktivnosti (*nazivi*), rok trajanja aktivnosti v urah, dnevih in mesecih. Pod glavnim delom gantograma si lahko bralec še ogleda legendo znakov. Prikazani gantogram ni zelo natančen, temveč zelo okvirno prikazuje različne aktivnosti oziroma prikazuje zgolj nadzorne točke. Kljub vsemu pa ta gantogram označuje začetek (18.06.2004) kot tudi konec projekta (18.09.2004), kar pomeni da ta projekt ne bo trajal pet ali šest mesecev kot sem to na prejšnjih straneh zapisal. Ta podatek je za nadaljnjo delovanje izredno pomemben.

Drobna risba ob gantogramu pa ponazarja zamisel o merjenju oziroma beleženju negativnih in pozitivnih tokov, ki bi se lahko pojavili, bi lahko bili prisotni ipd. pri izvajanju različnih aktivnostih (*na časovni enoti*).

Gantogram je zelo pregleden in optično všečen pripomoček, vendar lastnost preglednosti zgubi takrat, kadar imamo pri projektu opraviti s številnimi dejavnostmi in izdelki. Prav zaradi tega sem si domislil drug slikovni pripomoček, s katerim bi lahko na eni strani A4 formata zadovoljivo prikazal vse aktivnosti in izdelke v določenem času (*gl. naslednjo stran*).



2.6.2 Slikovni prikaz 12: Natančnejši prikaz glavnih in drugih aktivnosti / izdelkov obravnavane s časovnega vidika

Slika 12 natančneje ponazarja glavne in druge aktivnosti / izdelke, ki jih povrh tega obravnava s časovnega vidika. Z rumenimi rombi so prikazane nadzorne točke, ki jih je že

bilo možno videti na gantogramu aktivnosti (*priprava projekta, vzpostavitev projekta, analiza strateških prvin, izdelava preglednega modela, analiza obstoječega stanja, analiza vpliva IT, izdelava načrta IT, izdelava načrta razvoja, koordinacija in zaključna predstavitev*).

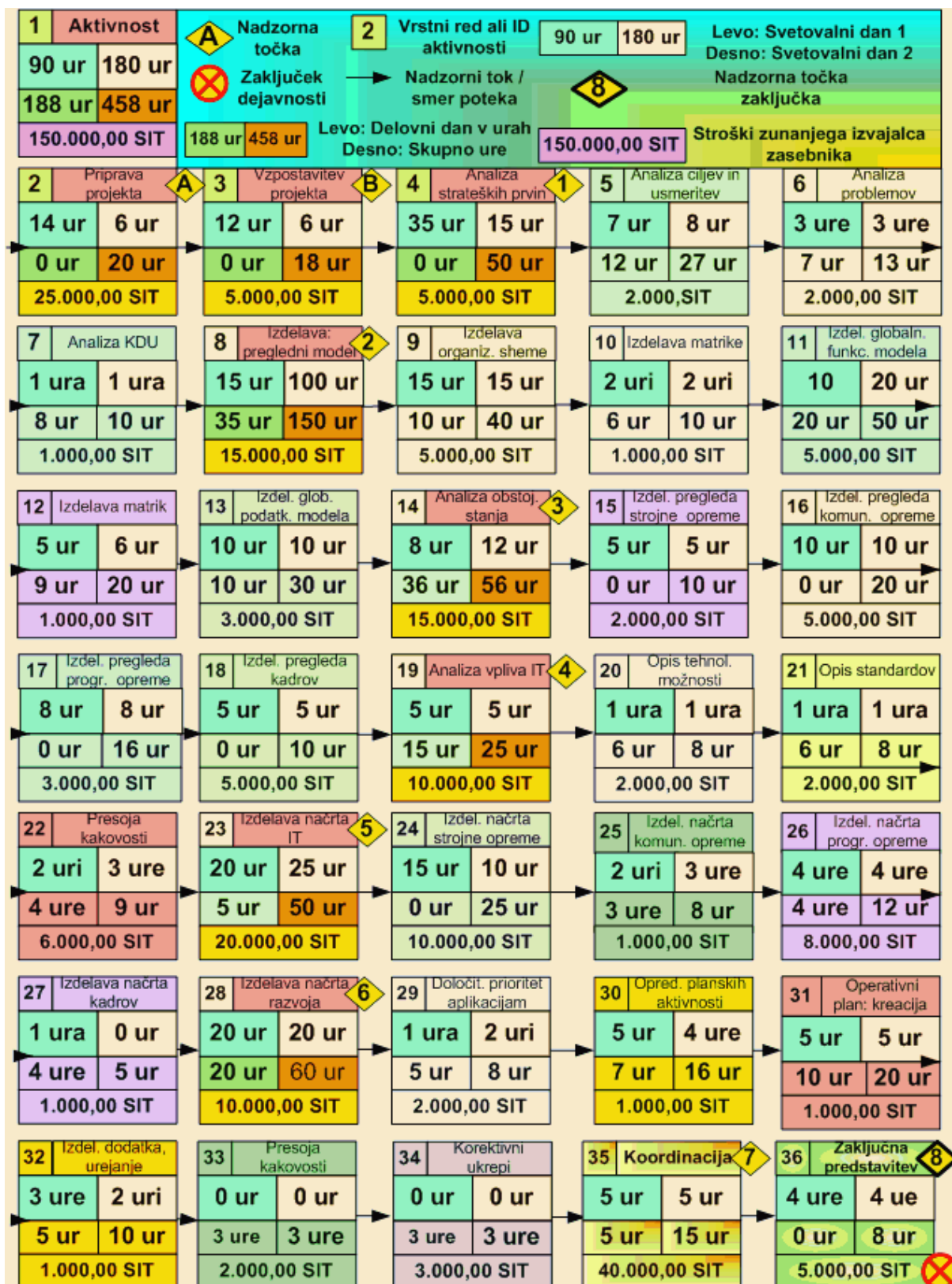
Kot lahko vidimo z obeh shem bo strateško načrtovanje projekta trajalo tri mesece oziroma natančneje 50 dni oziroma 458 ur. V nadaljevanju bom uporabil isti modelni motiv za prikaz načrt virov in finančnega načrta.

## **2.7 Načrt virov in finančni načrt**

Načrt virov prikazuje dejavnosti, na katerih sodeluje posamezen vir in načrtovan čas, ki naj bi ga vir potreboval za izvedbo svojih zadolžitvev na dejavnosti. Načrt virov se ponavadi izdelava za metodologe, koordinatorje, presojevalce, analitike, oblikovalce itd. Pri načrtu virov se lahko uporabi razdelitev po zahtevnosti del določenega (*še zlasti*) zunanjskega izvajalca (*svetovalni dan 1, svetovalni dan 2, delovni dan*).

Svetovalni dan 1 pomeni svetovanje, vodenje, koordinacijo projektov, zahtevno izobraževanje in izdelavo zahtevnih strokovnih gradiv. Svetovalni dan 2 pomeni sistemsko analizo, načrtovanje, prototipiranje, enostavno izobraževanje, pomoč pri zahtevnem izobraževanju in izdelavo enostavnih strokovnih gradiv. Delovni dan pomeni dokumentiranje rešitev, pripravo in oblikovanje dokumentacije, poslovno skrbništvo in uporabniško pomoč.

Finančni ali poslovno - izidni načrt je pripomoček (*za strateškega načrtovalca IS*), s katerim prikažemo finančne potrebe projekta po posameznih aktivnostih in po vrstah stroškov. Na osnovi denarnega načrta lahko opravičimo obseg sredstev potrebnih za izvedbo projekta in povrh tega se sklepajo pogodbe med določeno DO in nekaterimi zunanjimi izvajalci ter se s tem spravijo s sveta določene nedorečenosti, ki bi se zagotovo pozneje z vso vehementnostjo pokazale npr. v obliki tožb ipd. Pri finančnem načrtu se prikažejo stroški v zvezi z zunanjimi izvajalci, medtem ko se to ne stori za delavce znotraj DO. Oba načrta se bosta nekoliko odmaknila od doslej uveljavljenih načrtov virov in denarnih načrtov, saj stroškov v zvezi z zunanjimi izvajalci pri tem projektu v bistvu ne bo, vendar naj bi ta načrt bil nekakšno miselno izhodišče za dobljene projekte v zvezi z načrtovanjem in izgradnjo SK v prihodnosti. S pomočjo slikovnega prikaza na naslednji strani (*s katerim sem v nekoliko spremenjeni različici tudi prikazal časovni potek, gl. predhodno stran 50*) bom kot obljubljen prikazal denarni načrt in načrt virov.



### 2.7.1 Slikovni prikaz 13: Načrt virov in finančni načrt

Ob tem slikovnem prikazu 13 naj poudarim, da gre za simulacijo tako za načrt virov kot tudi za finančni načrt, saj so prikazane vrednosti zgolj simbolične in v tesni povezavi s pobudnikom - zasebnikom tega nefinanciranega, a miselno podprtega projekta s strani

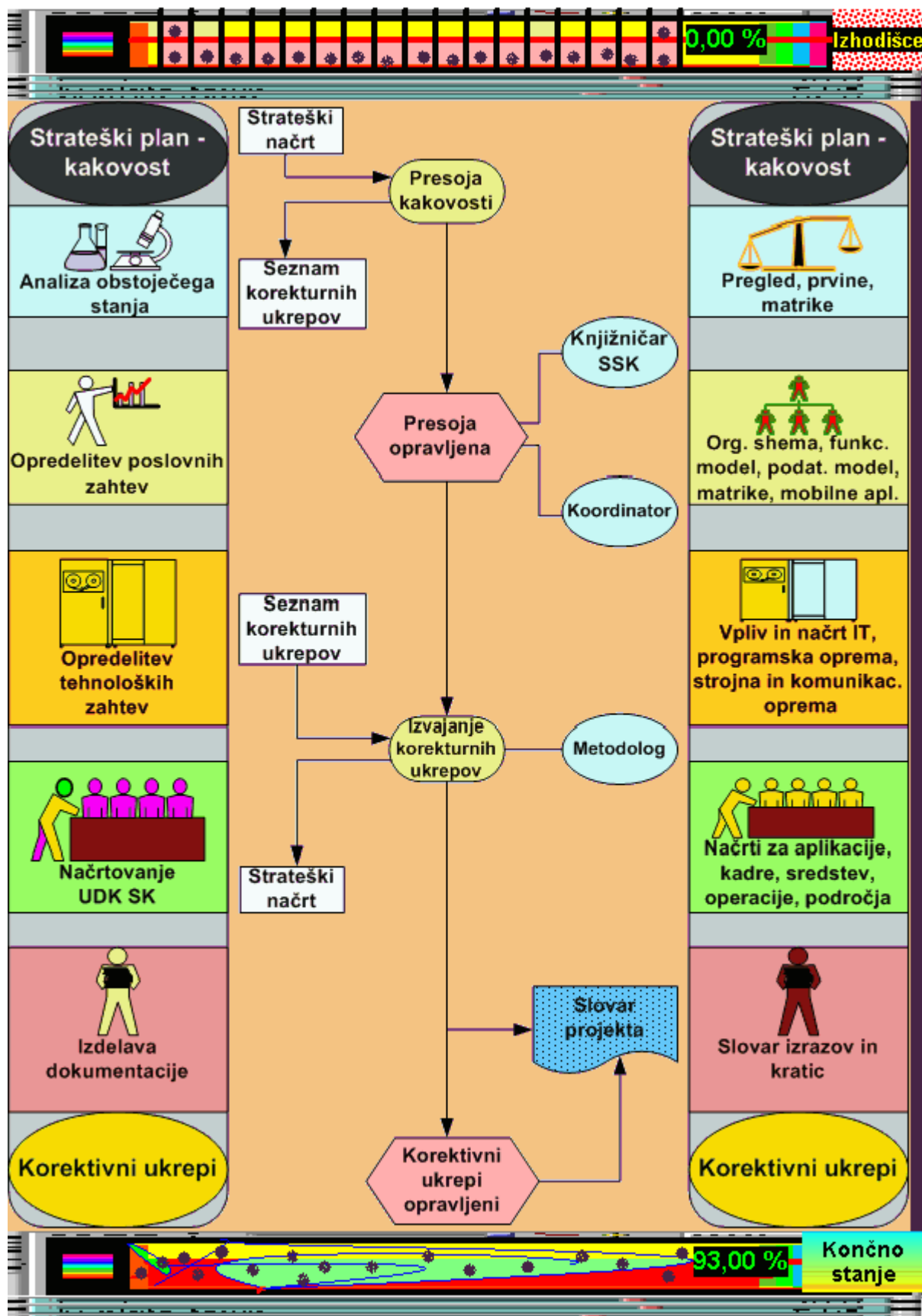
Šolskega centra SSK. Prednost tega (*poimenoval ga bom*) »oglatega celičnega diagrama« je v tem, da lahko na eni strani A4 formata prikažemo zapletene in obsežne vsebine (*v tem primeru zgolj načrt virov in finančni načrt*), kar načrtovalcu **prihrani čas** (*načrtovalec je prej gotov*), **energijo** (*namesto celotnega gantograma aktivnosti, razpredelnico za načrt virov in razpredelnico za denarni načrt načrtovalec nariše zgolj en diagram, ki ga lahko uporabi za vse tri*) **in celo nekaj stroškov** (*manj je razmnoževanja in manjša je poraba papirja, kar zmanjšuje stroške. Prav to dejstvo je še zlasti opazno takrat, kadar imamo opraviti z velikimi projektnimi skupinami – namesto npr. 150 strani je potrebno razmnožiti zgolj 25 strani ipd. in povrh tega je potrebno računati še na dolgi rok, kajti v življenju projektnih načrtovalcev je lahko mnogo projektov*). Prikazan pristop bo lahko še zlasti koristil takrat, kadar se bo za prihodnji projekt UDK SK morda le našel/-i bogat/-i sponzor/-ji.

## 2.8 Načrt kakovosti

Načrt kakovosti je miselno orientacijsko sredstvo, s katerim se opisuje način zagotavljanja kakovosti na projektu (*aktivnosti*), ki vključuje še zlasti naslednje:

- opise določenih izdelkov in merila kakovosti
- načrtovanje aktivnosti presoje kakovosti izdelkov

EMRIS 2. zvezek priporoča eno do dve presoji kakovosti, pri čemer je možno eno izvesti pred načrtom IT, nakar drugo pred zaključno predstavitevjo izidov projekta. Načrt presoje prve kakovosti je obvezna prvina pri kompleksnih strateških načrtih, a pri srednje kompleksnih ga izvedemo po potrebi. Vsekakor je druga presoja kakovosti obvezna tudi za srednje kompleksne strateške načrte IS oziroma v tem primeru bo postala obvezna prvina pri načrtovanju UDK SK. Pri strateškem načrtovanju IS je večina izdelkov standardiziranih oziroma vnaprej znanih. V tem pisanju imamo opraviti s strateškim načrtom za UDK spletno knjižnico (UDK SK), ki sem jo v teoretičnem uvodu opredelil kot (*delni*) IS oziroma kot podlaga za (*avtomatiziran*) ekspertni sistem. Pri časovnem načrtu sem še dodal nek novi izdelek, ki zaenkrat nima konvencionalne podlage, tako da je v tem magistrskem delu sicer uveljavljeni izdelek gantogram aktivnosti za strateško načrtovanje IS nekoliko zatoni v ozadje in sem ga zgolj v okrnjeni obliki prikazal, t.j. po glavnih nadzornih točkah. Prav podobno sem napravil s finančnim načrtom in načrtom virov. Kako to ovrednotiti - %?



2.8.1 Slikovni prikaz 14: Postopek presoje kakovosti in korektivni ukrepi

Osrednji del Slike 14 ponazarja postopek presoje kakovosti in korektivne ukrepe od začetka (*izhodišče = 0,00 %*) do zaključka (*končno stanje = 93,00 %*), medtem ko leva stran diagrama prikazuje aktivnosti (*strateško načrtovanje vključuje: analizo obstoječega stanja, opredelitev poslovnih zahtev, opredelitev tehnoloških zahtev, načrtovanje UDK SK, izdelavo dokumentacije in korektivne ukrepe*). Desna stran diagrama prikazuje izdelke v povezavi s strateškim načrtovanjem (*pregled UDK SK, prvine, matrike, organizacijsko shemo, globalni funkcionalni model, globalni podatkovni model, matrike, model uporabe mobilnih aplikacij, vpliv in načrt IT, načrt za programsko, strojno in komunikacijsko opremo, načrt za prioriteto aplikacij, načrt kadrov, področij, sredstev, operativni načrt, dokumentacijski izdelek »Slovar izrazov in kratic« in nenazadnje korektivne ukrepe v povezavi s predhodno navedenimi izdelki*). V osrednjem delu slike sem še zlasti izpostavil izdelek »Slovar izrazov in kratic, ki je še zlasti za UDK SK zelo pomemben (*temnejše modro obarvan valovit znak*), kajti ta izdelek ima tako visoko izobraževalno kot tudi primerjalno raziskovalno vrednost (*npr. primerjamo z drugimi projektnimi slovarji ipd.*). Iz slovarja izrazov in kratic bi se dalo izdelati vizualni tezaver, s pomočjo katerega bi lahko različne pojme, vključujoče s pogosto pojavljajočimi se kraticami organizirali ne samo po ABECEDI, temveč tudi po hierarhiji, po ekvivalentnosti, po asociaciji idr. Kot izid bi dobili večjo preglednost, kar bi po mojem mnenju strateškim načrtovalcem IS in drugih aplikacij olajšalo načrtovanje in izgradnje le-teh. Po drugi strani, bi bilo v nekaterih manj kompleksnih primerih morda celo izvedljivo avtomatizirano strateško načrtovanje različnih aplikacijskih sistemov (*npr. v računalniški program za strateško načrtovanje in izgradnjo IS bi vstavili določene podatke, nakar bi dobili kot izid »najboljšo možno?« rešitev ipd.*).

## **2.9 Vzpostavitevni dokument projekta (v nadaljevanju VDP)**

Za VDP je odgovoren vodja projekta, ki ga na vzpostavitevni sestanku potrdi projektni svet. VDP v podrobnostih določa ves projekt in pomeni nekakšen formalni začetek dejanske izvedbe projekta. Sestavljen je iz naslednjih stopenj:

- uvod – v uvodu se predstavi vsebina, ozadje projekta in najpomembnejše dogodke, ki so vplivali na vzpostavitev projekta.
- specifikacija ali opredelitev projekta – opis obsega
- Raziskovanje upravičenosti – prikažejo se stroški v odvisnosti s koristmi
- organizacijska zgradba – prikazane so vloge nosilcev, vključno z njihovimi zadolžitvami in pravicami na projektu

- načrt projekta – predstavitev izdelkov (*npr. strukturni diagram, terminski plan itd.*)
- načrt kakovosti – način zagotavljanja kakovosti na projektu, še zlasti aktivnosti
- nadzor projekta – opredelitev nadzornih točk kot npr. vzpostavitevni sestanek itd. in opredeljen je način poročanja
- postopek pri odstopanju pri načrtih – npr. vodja projekta mora ukrepati, če projekt preseže tolerančne meje
- tveganja – npr. ocenijo se dejavniki, ocenjuje se projekt ipd.
- dokumentacija projekta – npr. opredelila se bo dokumentacija, ki se bo uporabila na projektu itd.

Šele ko so vse te zadeve urejene lahko pride do vzpostavitevnega sestanka *projekta (skliče ga predstojnik projekta)*, ki pomeni formalna odobritev za izvedbo projekta. V stopnji izvajanja projekta mora vodja projekta nenehno spremljati dogajanja na projektu in povrh tega mora poskrbeti, da se izvajajo aktivnosti po načrtu iz VDP.

V tem drugem poglavju sem v okviru zadane tematike predstavil pripravo in vzpostavitev projekta, da bi lahko v nadaljevanju magistrskega dela prikazal konkretno izvedbo projekta, pri katerem je moja naloga kot vodja tega projekta paziti na to, da se izvajajo dejavnosti po načrtu iz VDP-ja. Tako sem predstavil potrebne postopke, prvine, dejavnosti, izdelke, ocene itd., ki naj bi bila za izvedbo projekta potrebna. Vodja projekta mora nenehno spremljati dogajanje na projektu, kajti samo tako lahko spremlja napredke, nazadovanja, normalna stanja (*pri aktivnostih, glede stroškov*) ipd. V primeru, da se pri projektu določene aktivnosti ne izvajajo oziroma poteka njihovo izvajanje preko dopustnih ali tolerančnih meja (*tudi stroškovno gledano*), je vodja projekta dolžan, da o tem obvesti projektni svet. Projektni svet pa lahko na podlagi opozorila vodje projekta odloča o nadaljevanju projekta.

## **3 Strateško načrtovanje aktivnosti in izdelkov projekta UDK SK**

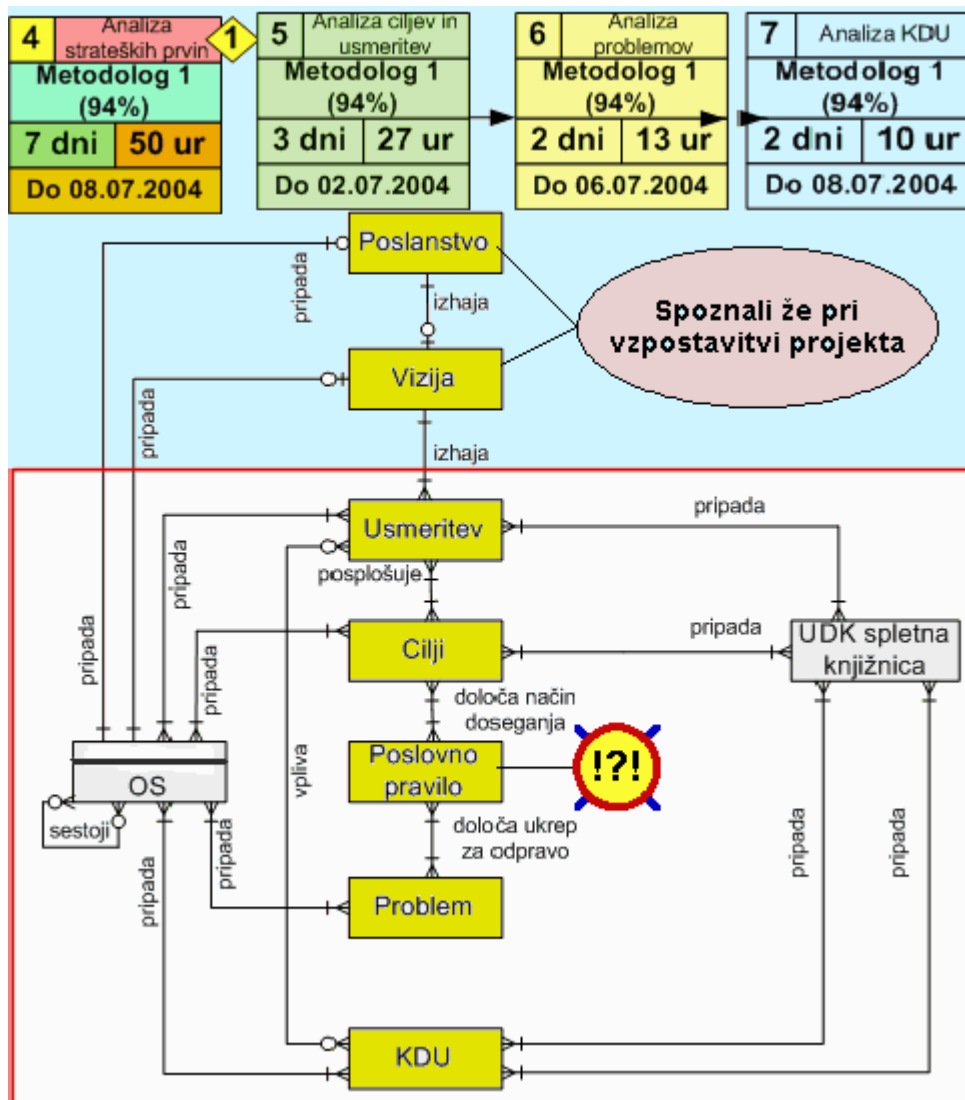
V okviru analize obstoječega stanja bom po načinu skrajšanega pristopa analiziral strateške prvine in povrh tega pripravil analizo obstoječega stanja UDK SK.<sup>18</sup>

### **3.1 Analiza strateških prvin**

---

<sup>18</sup> Glede analize obstoječega stanja UDK SK se bom vzgledoval po lastnem modelu, ki sem ga razvil v svoji zadnji podiplomski seminarski nalogi (URL: <http://www.beepworld.de/members68/mukoz/cps.htm>).





### 3.1.1 Slikovni prikaz 15: Metamodel strateških prvin in časovni obseg

Slika 15 prikazuje časovni obseg strateške analize prvin (od 29.06. do 08.07.2004) in metamodel strateških prvin, ki se začne pri poslanstvu in viziji OS. O poslanstvu in viziji OS sem že pisal na strani 37 pri stopnji vzpostavitve projekta, zato bom nadaljeval z obrazložitvijo še preostalih strateških prvin (*usmeritev, cilji, deloma organizacijski predpisi / poslovna pravila, problem in KDU*) v odnosu na OS in UDK SK.

- a.) Usmeritev – analiza usmeritev tako OS in IS pomeni nekakšen pripomoček pri opredeljevanju ciljev, kajti usmeritve so lažje določljive in v osnovi predstavljajo nekakšne posplošene cilje, kajti cilje je mnogokrat težko natančno določiti. To velja še zlasti v primerih, kadar cilji niso natančno določeni oziroma merljivi. Včasih se zgodi, da ciljev ni možno določiti in v tem primeru ne predstavljajo obvezno opravilo, vendar pa je v vsakem primeru potrebno določiti usmeritve za OS in IS. Ko določimo usmeritve in cilje je to potrebno storiti vzporedno oziroma istočasno.

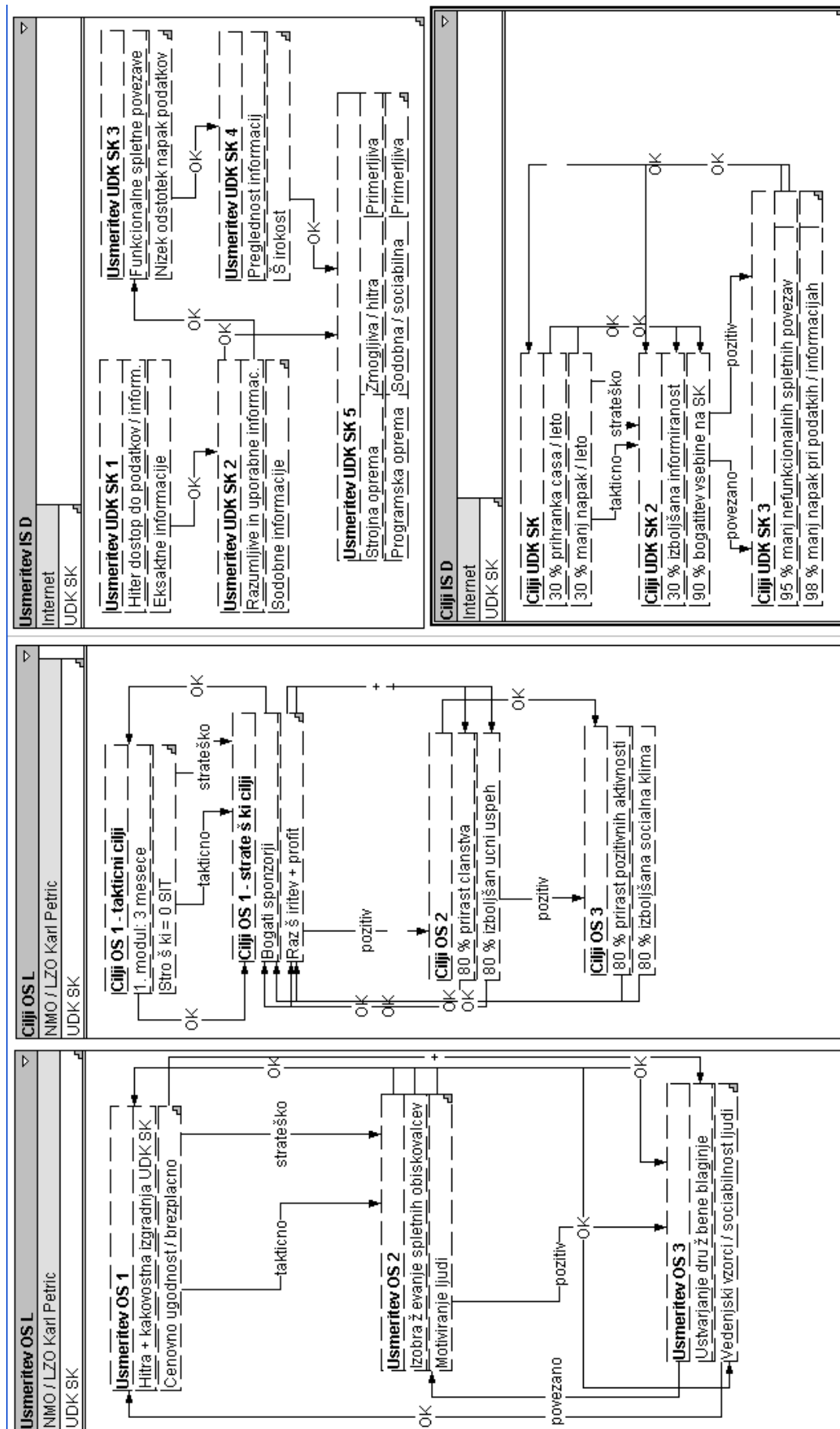
b.) Cilji – cilj je v prihodnost usmerjeno stanje, ki naj bi ga posameznik, skupina ljudi ali pa že kar OS želel doseči. Kot že omenjeno, mora biti cilj merljiv (in / ali *opredeljen po času, in / ali obsegu, in / ali kraju, in / ali osebi, in / ali moči, in / ali intenzivnosti, in / ali učinkovitosti, in / ali količini, zamisli ?!! itd.*). Tudi o strateških ciljih (*strateški cilj je višja oblika od taktičnega cilja – kratkoročni cilji, podcilji ipd.*) sem že okvirno pisal na strani 37. Naj opišem kognitivni model (*gl. sliko na naslednji strani*) z nazivom »Usmeritev OS / IS in Cilji OS / IS«, ki bo vzporedno prikazal obe strateški prvini. **Usmeritve OS** so naslednje:

- hitra in kakovostna izgradnja UDK SK, cenovno ugodno / brezplačno, učinkovito izobraževanje spletnih obiskovalcev, motiviranje ljudi tako zaposlencev kot tudi drugih
- ustvarjanje družbene blaginje, preučevanje vedenjskih vzorcev in povečevanje sociabilnosti ljudi (*zaposlenci, srednješolci idr.*)

**Cilji OS** - izgraditi prvi modul UDK SK že v treh mesecih (taktični cilj / kratkoročno – stroškov ni = 0 SIT, drugi moduli: strateški cilj / dolgoročno), strateško: pridobivanje bogatih sponzorjev, razširitev izobraževalnih storitev in dobiček, 80 % prirast članstva v raznih interesnih šolskih dejavnostih npr. krožkih, 80 % izboljššan učni uspeh / leto, 80 % prirast pozitivnih dejavnosti in 80 % izboljššana socialna klima (*manj sporov, manj vandalizma idr.*).

**Usmeritev UDK SK** - hiter dostop do podatkov / informacij, natančne informacije, razumljive in uporabne informacije, posodobljene informacije, delujoče spletne povezave, nizek odstotek napak pri podatkih, preglednost informacij, širok podatkovni / informacijski izbor, ustrezna zmogljiva / hitra, primerljiva strojna in programska oprema (*sodobna / sociabilna*).

**Cilji UDK SK** - 30 % prihranka časa / leto, 30 % manj napak / leto, 30 % izboljššana informiranost, 90 % bogatitev vsebine na SK (*večji % podatkovne / informacijske ponudbe*), 95 % več delujočih spletnih povezav in 98 % manj napak pri podatkih / informacijah.



3.1.2 Slikovni prikaza 16: Kognitivni model »usmeritev / cilji OS in UDK SK

Na strani 59 opisani slikovni prikaz 16 ponazarja vzporedne usmeritve in cilje OS kot tudi UDK SK. Povrhu tega označuje taktične in strateške usmeritve / cilje, pozitivne povezave, skratka povezave med usmeritvami in cilji. Ta kognitivni model je po mojem mnenju zelo pregleden pripomoček, ki nekoliko izhaja iz metamodela strateških prvin in časovnega obsega, kjer sta OS in UDK SK porazdeljena na levo ter desno stran. Ta kognitivni model razdeli usmeritve / cilje OS in usmeritve / cilje UDK SK na levo in desno hemisfero, pri čemer so usmeritve / cilji OS ter odgovarjajoče povezave prikazane na levi strani (*L - na sliki 16 je to spodaj*), medtem ko so usmeritve / cilji UDK SK in njihove povezave prikazane na desni strani (*D - na sliki 16 je to zgoraj*).

Koncept poslovnega pravila (*gl. metamodel*) se lahko nanaša na nek problem in/ali pa cilj in/ali preprečuje oziroma ovira dosego cilja. Ta koncept se bo še v poznejšem obdobju spremenil oziroma dopolnil, kajti zaenkrat obstajajo zgolj neotipljive storitve, ki od uporabnikov ne zahtevajo denarnih dobrin, temveč se bolj nanašajo na ustrezno visoko raven poslovne / komunikacijske kulture vseh sodelujočih uporabnikov (*upravljavci, pedagoški kader, knjižničarji, ravnatelji, srednješolci itd.*). Prav zaradi tovrstne posebnosti sem pri metamodelu na sliki 15 pri opciji »Poslovno pravilo« pripel še poseben opozorilni znak (*pravilneje ORG:POP - rumeno obarvan krog z oznakami !!! in rdeče obrobljen*).

- c.) analiza problemov – problem lahko predstavlja oviro pri uresničevanju cilja / -ev ali pa celo pomeni nekakšen izziv, ki v nadaljnji stopnji celo uresničuje cilj/-e. Problemi se določijo posebej za OS in posebej za UDK SK, ki jih obravnavamo v soodvisnosti med določenimi cilji in usmeritvami. Pri razčlembi si lahko pomagamo z različnimi pripomočki, med katerimi naj pred kognitivnima modeloma za probleme OS in za probleme UDK SK omenim pristop, ki ga predlaga EMRIS 2. zvezek. Pri tem pristopu gre za razvrščanje problemov glede na njihovo pomembnost, kjer je v uporabi ocenjevalna lestvica od pet do ena.

Ena: rahlo moteče za nemoteno delovanje OS

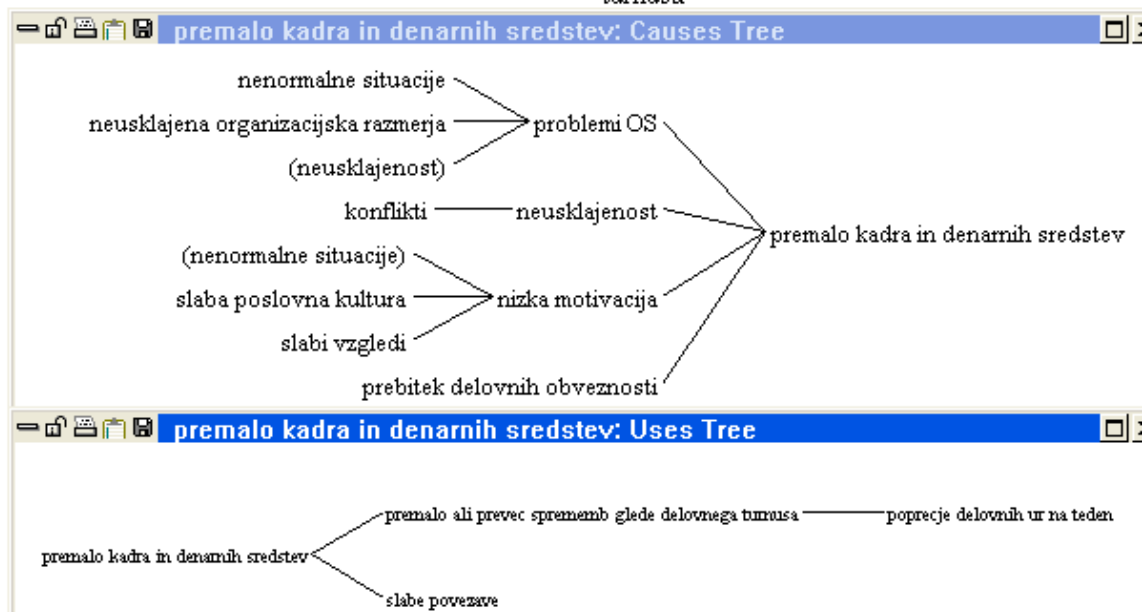
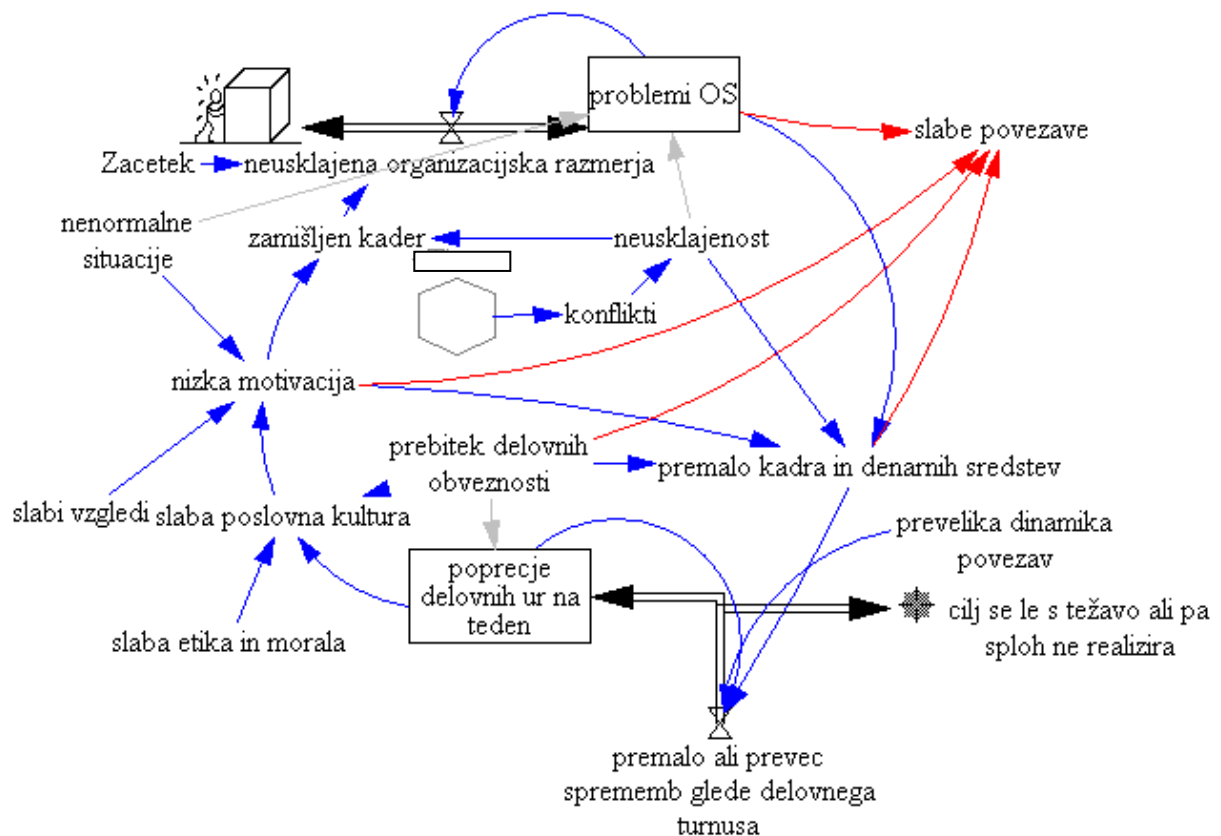
Dva: še manj ugodno za delovanje OS

Tri: še bolj neugodno za delovanje OS kot dva

Štiri: kritično za nemoteno delovanje OS

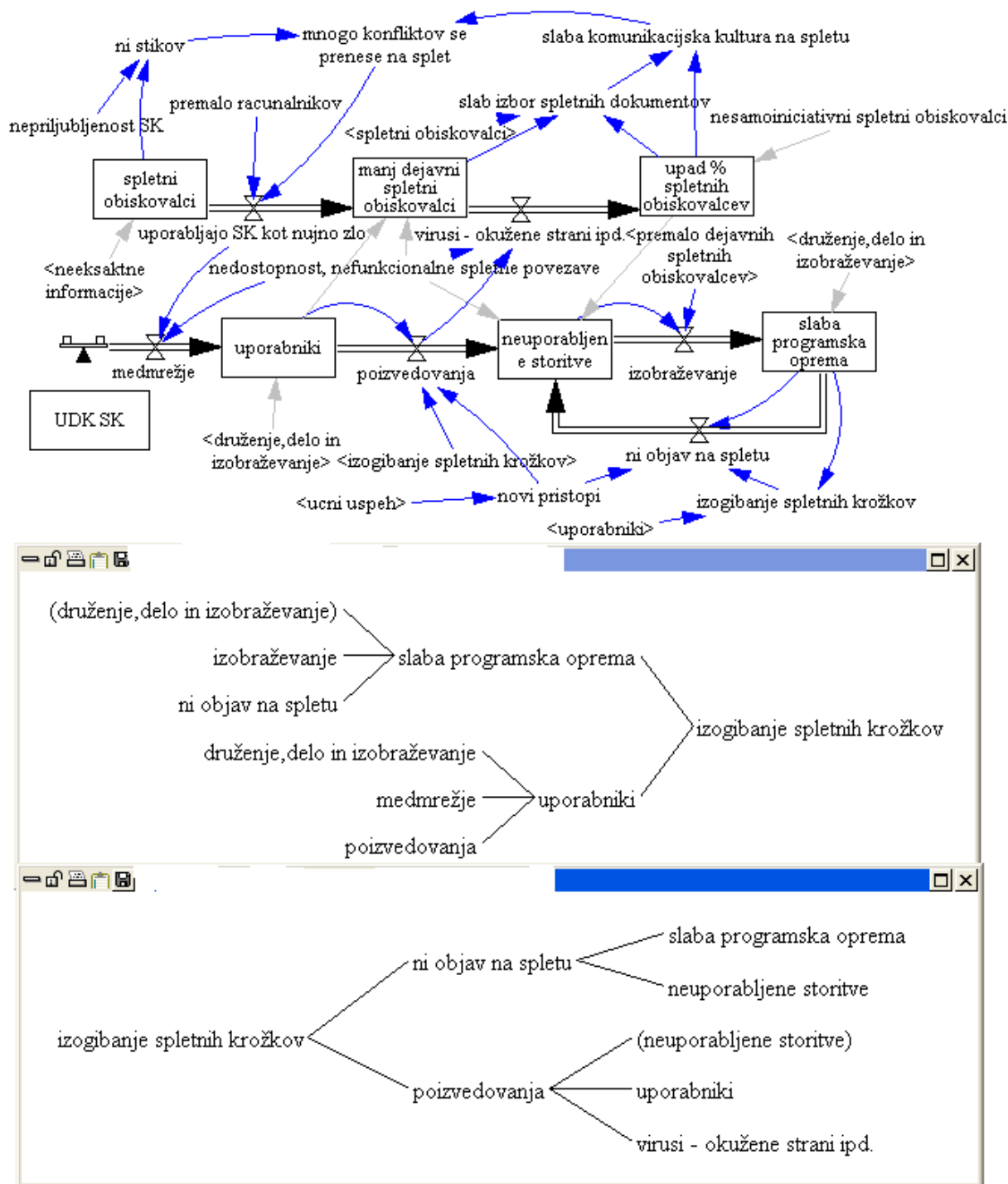
Pet: skrajno kritično za nemoteno delovanje OS

Nadaljnji pristop bi lahko bil takšen, da bi poskušali izračunavati kazalnike povezanosti med posameznimi razvrščenimi problemi. V tem magistrskem delu bom kot že malo prej omenjeno prikazal model kognitivnega pristopa, s katerim je možno orisati tako zgradbo problemov kot tudi povezave med njimi.



**3.1.3 Slikovni prikaz 17: Kognitivni model »Problemi OS in drevesna modela vzrok / uporabe«**

Slika 17 prikazuje kognitivni model problemov OS in povrh tega pokaže tudi drevesni model vzrokov in uporab. Ta kognitivni model na nek način razvršča probleme OS po teži oziroma po pomembnosti, pri čemer je izpostavil pomanjkanje kadra in pomanjkanja denarnih sredstev. Vsi ostali problemi in s tem seveda posledice so tema dvema glavnima problemoma podrejena kot npr. slaba etika in morala, nizka motivacija idr.



**3.1.4 Slikovni prikaz 18: Kognitivni model »Problemi SK in drevesna modela vzrok / uporabe«**

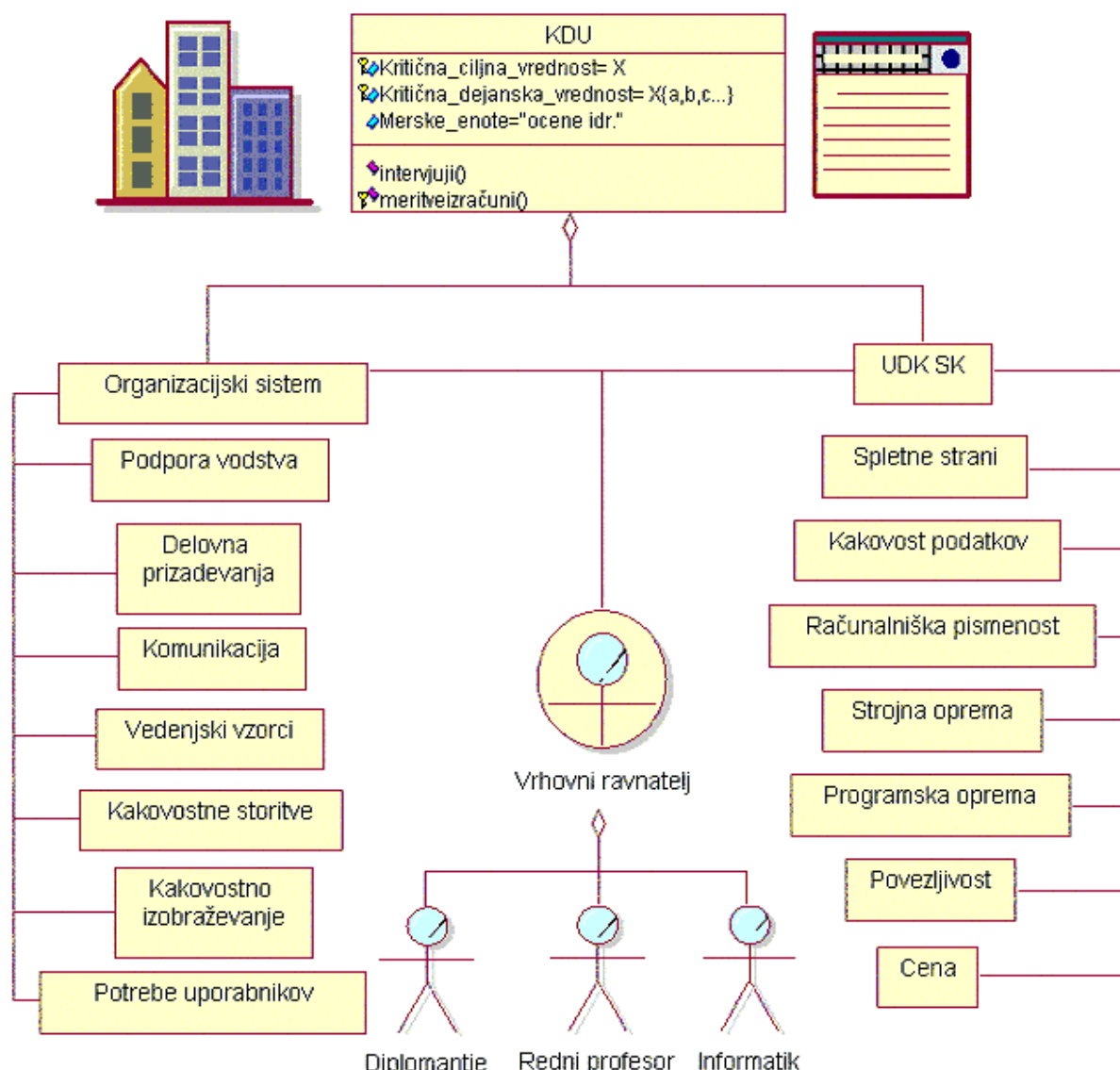
Z isto modelirno tehniko sem prikazal tudi probleme UDK SK kot vidimo na sliki 18, ki izhaja iz glavnega problemskega področja sociabilnosti, tj. izogibanje spletnih krožkov. Vsi ostali problemi so bolj ali manj posledica nizke ravni sociabilnosti med ljudmi.

d.) analiza KDU - se uporablja za analizo najbolj kritičnih dejavnikov. KDU so dejavniki, ki nimajo časovnega roka in v bistvu zagotavljajo uspešno delovanje OS ter s tem posledično tudi IS oziroma v tem delu UDK SK. Lastnost KDU je lahko ekonomska, tehnološka ali pa organizacijska. Te lastnosti morajo biti določene z naslednjimi vidiki:

- sporočilnost: največja možna jasnost sporočila
- preizkusljivost: določitev stopnje uresničenosti
- vpliv na IT: »Kakšen je vpliv KDU na IT?«
- organizacijski vpliv: »Kakšen je vpliv dejavnika /-ov na zaposlenca, organizacijska razmerja, delovni proces, opravljanja nalog, razporeditve delovnih mest in na zgradbo OS?« Ob vsem doslej navedenem naj še izrecno izpostavim izrazito posebnost tega projekta in s tem organizacijsko zgradbo zasebne organizacije, katere poslanstvo, vizija idr. se zelo pokriva s poslanstvom, vizijo idr. šolskega zavoda SSK. Prav zaradi tega je v bistvu takšno sodelovanje sploh možno, kajti na takšen način se lahko organizacijska zgradba zasebnika lažje vgradi v organizacijsko zgradbo šolskega zavoda SSK in s tem tudi v projekt UDK SK. Projekt UDK SK bo za nekaj časa postal začasna organizacijska enota šolskega zavoda SSK.

Podatke v zvezi s KDU se lahko pridobijo s pomočjo intervjujev z različnimi vpletenimi udeleženci od vodje projekta, projektne skupine, projektni svet, ravnatelja, projektne sveta, presojevalca kakovosti idr. in s pomočjo vprašalnikov posebej prirejani za nekatere zaposlenca v šolskem centru SSK kot tudi za srednješolce (*obstajajo sicer še druge metode*). KDU so ožje povezani s trženjem, z ravnateljevalnimi IS, s celovitim obvladovanjem kakovosti in z razvojem proizvodov. Na podlagi strateških dejavnikov uspeha, ki jih lahko v osnovi členim na potencialne uspeha (*velikost zavoda SSK, vpliv v okolju / v družbi, tehnološka razvitost, IS, organizacija, financiranje, izobraževalni program idr.*) in ciljnih velikosti (*stroški, kakovost, čas, gibljivost, raznolikost, storitev, vedenjski vzorci, zanimanja idr.*) se lahko lažje določijo oziroma izpeljejo KDU, ki bi lahko za naš primer bili naslednji:

- hitre in kakovostno opravljene storitve
- poznavanje okolja (*tudi širšega*)
- poznavanje ljudi / njihovi vedenjski vzorci, njihove izobraževalne preference – psihološki / sociološki vidik
- posebne nagrade oziroma ugodnosti za zelo dejavne spletne obiskovalce tudi na področju ustvarjanja kakovostnih in poučnih spletnih dokumentov.
- visoko motivirani zaposlenca šolskega zavoda SSK, srednješolci in nenazadnje starši oziroma roditelji (*zelo pomembno in na to se »skorajda vedno« oziroma mnogokrat pozabi*).
- poznavanje potreb, želja, strahov, zmožnosti (*umske, fizične*) vseh udeležencev (*pedagoški kader, drugi zaposlenca, projektni izvedenci, srednješolci, roditelji idr.*)



### 3.1.5 Slikovni prikaz 19: KDU za OS in IS

Slika 19 prikazuje KDU za projekt UDK SK tako za OS kot tudi za UDK SK. KDU za OS naj bi bili naslednji: podpora vodstva, delovna prizadevanja, komunikacija, vedenjski vzorci (*razkrivanje vedenjskih vzorcev zanimanja spletnih obiskovalcev*), kakovostne storitve, kakovostno izobraževanje in potrebe / nivo uporabnikov. KDU za UDK SK so naslednji: spletne strani – dostop na medmrežje, kakovost podatkov, računalniška pismenost vseh sodelujočih, obstoječa strojna oprema, obstoječa programska oprema (*sociabilna programska orodja so tista ki med sabo združujejo ljudi v določene interesne skupine kot npr. diskusijski forumi za medsebojno pomoč ipd.*), povezljivost tako strojne in programske opreme z opremo drugih šolskih zavodov ipd. in nenazadnje cena strojne in programske opreme bo zelo vplivala na izpeljavo projekta, kajti kot že omenjeno imamo v tem magistrskem delu opraviti s projektom, ki ga ne podpira /-jo sponzor /-ji.



## 3.2 Ovrednotenje obstoječe spletne aplikacije »UDK LEKSIKON«

Do sedaj sem si podatke v zvezi z zanimanjem spletnih obiskovalcev pridobil s pomočjo (*skoraj*) brezplačnih spletnih orodij in s pomočjo UDK leksikona. Namesto povezovalnih /-e matrik/-e ciljev / problemov, obstoječega / prihodnjega stanja itd. bom raje opozoril na ovrednotenje obstoječega stanja UDK LEKSIKONA v zvezi s kakovostjo podatkov in / ali spletnih strani, kar sem že izvedel v mesecu aprilu, ko sem izdelal zadnjo seminarsko nalogo na tem podiplomskem študiju. Bralke in bralci tega dela si lahko ogledajo ovrednotenje in meritve v zvezi z glavno stranjo UDK LEKSIKON-a in njegovimi področnimi spletnimi podstranmi na že navedenem spletnem naslovu

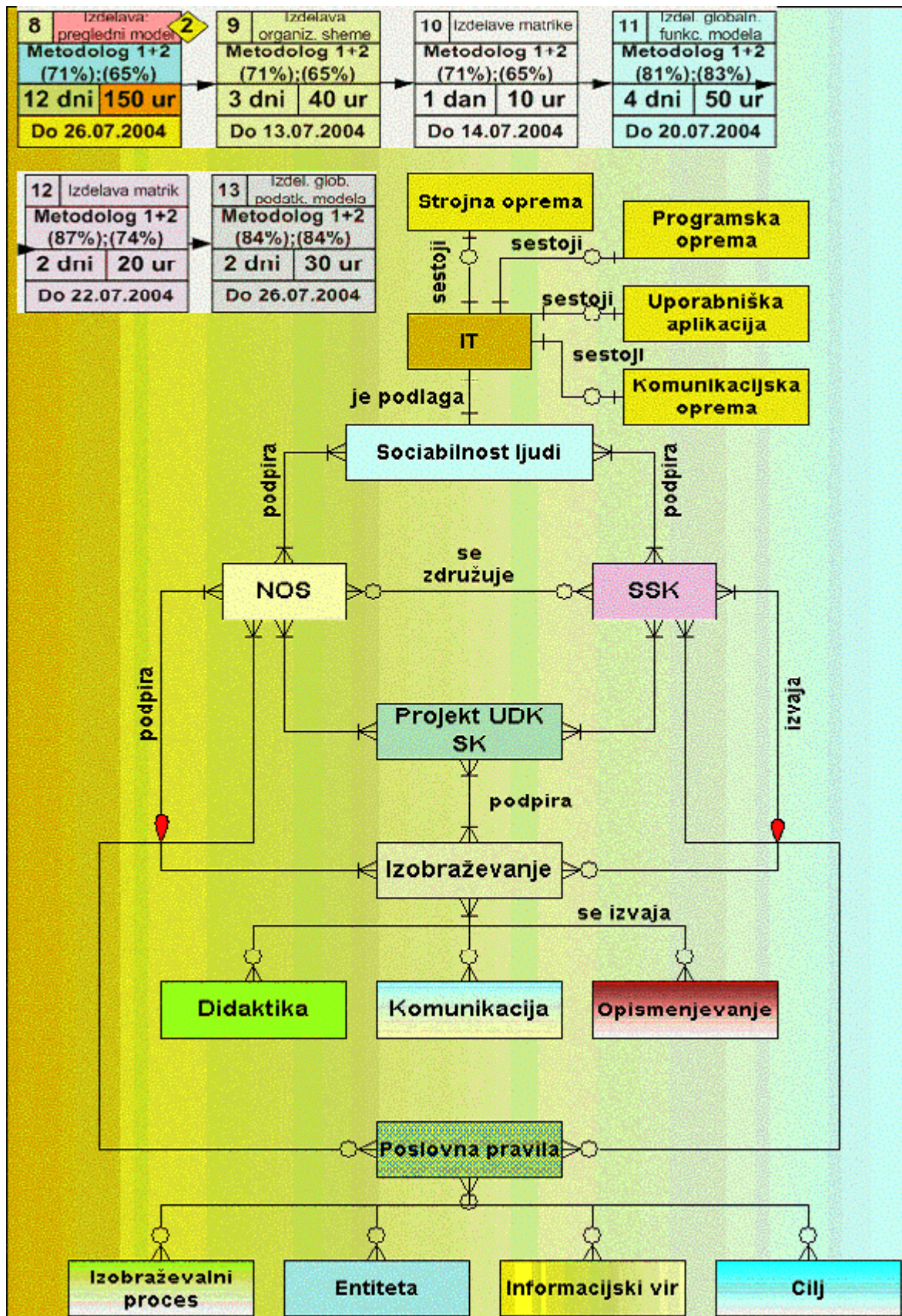
(<http://www.beepworld.de/members68/mukoz/cps.htm>). Na podlagi ovrednotenja te že obstoječe spletne aplikacije je možno lažje načrtovati potrebno stanje prihodnje UDK spletne knjižnice. Naj še navedem nekaj osnovnih podatkov o UDK leksikonu, ki bi jih bilo dobro vedeti:

1. Spletni UDK leksikon obstaja že od leta aprila 2002. Posebnost: v uporabi so izključno nekoliko brezplačne spletne programske storitve. Spletni UDK LEKSIKON je hibridne narave kar pomeni naslednje:

- a.) je v vlogi spletnega leksikona - znotraj posameznih področij (*ožje gledano*)
  - b.) je v vlogi spletne enciklopedije – pokriva različna področja (*širši pogled*)
  - a.) je v vlogi spletne knjižnice, saj vsebuje različne spletne publikacije od člankov, knjig,
  - b.) diplomskih del in je -urejen po UDK, je glede urejenosti gradiva nekakšna preslikava klasične knjižnice s prostim pristopom, ki je urejeno po UDK – ju
  - c.) lahko odigra tudi vlogo informacijskega sistema
2. Izdelava spletnih strani: s pomočjo spletnih storitev Beepworld.de!
3. Notranji (*indeksni*) iskalnik: PICOsearch – doslej je bilo izvedenih 12800 poizvedb
4. Spletna statistika: uporablja se NEDSTAT in EXTREME TRACKING
5. Za preverjanje spletnih povezav: WEBMASTERPLAN in LINK CHECKER
6. Diskusijski forum – AMAZING FORUMS
7. ...

Poleg ovrednotenja obstoječega stanja spletnih strani UDK leksikona sem tudi izdelal poročilo in s tem posledično podal statistične kazalce o področnih zanimanjih spletnih obiskovalcev, kar sem izvedel s pomočjo spletnih programskih orodij kot so NEDSTAT, ONESTAT, EXTREME TRACKING, PICO SEARCH idr. Z gospodom mentorjem sva se dogovorila, da izpustim ta del snovi in ga uporabim za doktorsko disertacijo.

### 3.3 Pregledni model (opredelitev zahtev)



3.3.1 Slikovni prikaz 20: Metamodel preglednega modela in del časovnega načrta

Slika 20 prikazuje del časovnega načrta za izdelavo izdelkov preglednega modela in povrh tega ta slika ponazarja metamodel združevanja dveh OS (*opozoril sem na to posebnost že na strani 37: NOS in SSK*) zaradi povečevanja sociabilnosti med ljudmi, kar naj bi se izvedlo tudi s pomočjo UDK SK, ki mora biti podprt z ustrezno informacijsko tehnologijo (*strojna oprema, programska oprema idr.*). Metamodel poudarja tudi pomen izobraževanja oziroma izobraževalnega procesa, ki se usklajuje tudi s pomočjo poslovnih pravil (*npr. v času govorilnih ur mora biti srednješolski profesor v kabinetu ipd.*).

Glavni namen aktivnosti opredelitev (*poslovnih in organizacijskih*) zahtev je v tem, da čim bolj razumemo delovanja / dogajanja, ki se odvijajo znotraj in zunaj OS, ki se členi na naslednje enote:

- organizacija poslovanja
- nove izdelke in storitve
- kadrovske strukture
- sloge vodenja (*sloge ravnateljstva*)

Poslovne zahteve so mnogokrat tesno povezane z organizacijskimi zahtevami in to tako tesno, da lahko slaba organizacija ogrozi ali celo izniči uspešnost nadaljnjih prizadevanj.

Razumevanje OS je torej ena od ključnih prvin za uspešnost delovanja slehernega podjetja, zavoda idr. Prav zaradi pomembnosti obravnavanega je priporočljivo oziroma že kar potrebno izdelati pregledni model, ki se sestoji iz naslednjih izdelkov:

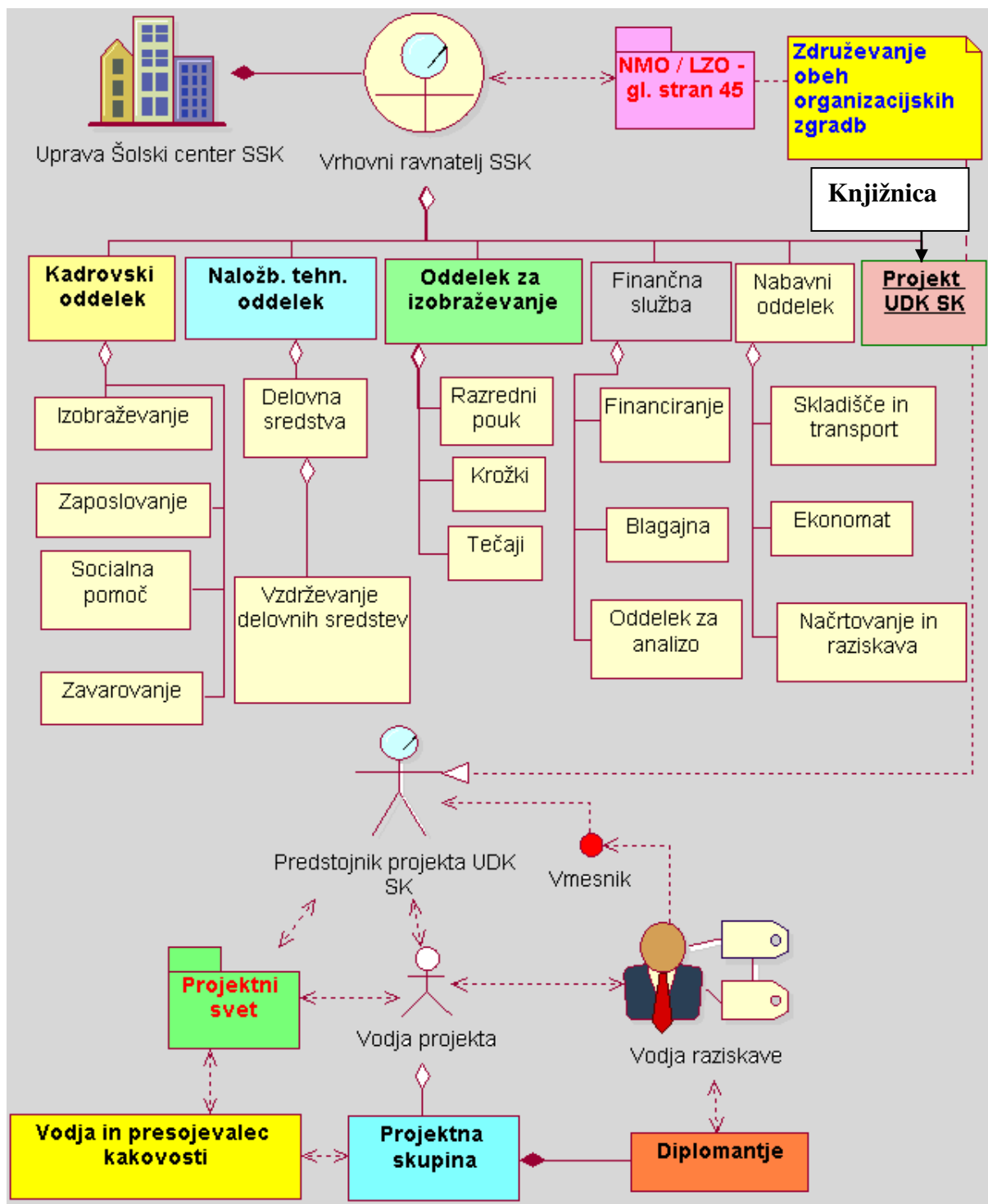
- organizacijska shema
- globalni funkcionalni model
- globalni model podatkovnih tokov
- globalni model delovnih procesov
- globalni podatkovni model
- model uporabe mobilnih aplikacij
- model povezovanja
- povezovalne matrike
- organizacijski predpisi / poslovna pravila (*njihovi viri*)

Izdelki preglednega modela se sestojijo iz slikovnega in besednega dela. Avtorji EMRIS-a 2. zvezek pri opisnem delu priporočajo naslednjo zgradbo oziroma naslednji vrstni red opisnih prvin: opredelitev, tehnika, metoda dela, primer, povezovalne matrike konceptov izdelka z drugimi koncepti preglednega modela in povezovanje konceptov izdelka z organizacijskimi predpisi / poslovnimi pravili.

### 3.3.2 Organizacijska shema Šolskega centra SSK in zasebnika (NOS)

Organizacijska shema je prvi izdelek preglednega modela in ga je ponavadi lažje izdelati, vendar v tem primeru so določene organizacijske posebnosti, ki meni ne dovoljujejo poenostavitve. Organizacijska shema je sestavljena iz slikovnega prikaza (*večinoma se uporablja dekompozicijski diagram idr.*) in opisnega dela (*opisni del naj bi obsegel podatke kot so: o vodji, kratko o področju dela določene organizacijske enote in podatke o številu zaposlenih in njihovi izobrazbi*). Na strani 37 tega dela sem že prikazal organizacijsko shemo zasebnika (*med drugim sem tudi globalno nakazal povezovanje s Šolskim centrom SSK*), ki je nekakšna zmes navidezne mrežne in lebdeče zunanje organizacijske oblike. Glavna značilnost te organizacijske oblike je ta, da je zelo spremenljive narave, kar pomeni, da se njena sestava v različnih obdobjih precej spreminja. Nekoliko pozneje se bodo lahko bralci tega dela prepričali o spremenljivi naravi te organizacijske (*»skorajde amorfne«*) oblike, kajti pristopila bosta še dva diplomanta s področja informatike (*tako da bo 10 diplomantov*). V zvezi s projektom UDK SK (*o tem nekoliko pozneje*) sta dva člana projektne skupine zaradi dodatnih obveznosti v zasebnem življenju (*srednješolski profesor in informatik*) odstopila. Poslanstvo, vizija in strateški cilji zasebnika se v precejšnji meri skladajo s poslanstvom, vizijo in strateškimi cilji vzgojnoizobraževalnega zavoda šolskega centra SSK. Projekt UDK SK pomeni v tem primeru nekakšen sprožilec združevanja obeh povsem različnih organizacijskih zgradb. Prav ta slednja ugotovitev pa zahteva izdelavo izpeljane organizacijske sheme, kajti v že uveljavljeni organizacijski zgradbi šolskega centra SSK (*organizacijsko zgradbo zasebnika je težko opredeliti kot uveljavljeno*), se začasno vgrajuje nova organizacijska, pri čemer nastaja tako nova količina kot tudi nova kakovost.

Organizacijsko zgradbo obeh združenih OS bi lahko prikazal s pomočjo dekompozicijskega diagrama, ki je zelo primeren za prikaz hierarhičnih struktur, vendar je manj primeren za prikazovanje neformalnih organizacijskih zgradb. Prav zaradi te pomanjkljivosti bom za prikazovanje drevesne in neformalne organizacijske zgradbe uporabil UML objektno / razredno diagramsko tehniko, kajti s to tehniko lahko prikažemo tako odnose nadrejenosti / podrejenosti med oddelki, enakovrednosti kot tudi specializirane in posplošene odnose (*vsakdanje, neformalni odnosi ipd.*). Poleg združenih organizacijskih zgradb bom na naslednji sliki še lahko prikazal organizacijsko strukturo projekta, ki pomeni nekakšen začasni oddelek zavoda šolskega centra SSK in zasebnikove nedobičkonosne organizacije NMO / LZO.



### 3.3.3 Slikovni prikaz 21: Združeni organizacijski zgradbi in zgradba projekta I

Slika 21 ponazarja končni izid (*reakcije*) združevanja Šolskega centra SSK in NMO / LZO in povrh tega še okvirno prikazuje knjižnico SSK (v okviru začasnega pododdelka projekt UDK SK) zgradbo projekta UDK SK (predstojnik projekta / realizira delovanje projekta UDK SK: znak za realizacijo – poimenuje ga vrhovni ravnatelj SSK, projektni svet, vodja projekta, projektna skupina – sestoji se iz 10 diplomantov, vodja in presojevalec kakovosti in

*nenazadnje vodja raziskave, ki je redni profesor ter v tem projektu zastopa posebno funkcijo).*

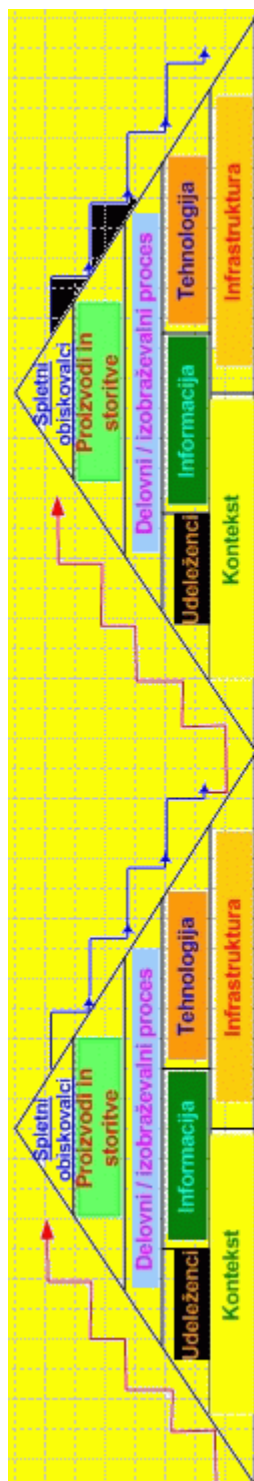
Uprava Šolski center pomeni oblast tega zavoda, saj poimenujejo vrhovnega ravnatelja, ki pooseblja in predstavlja njihov vodilni položaj (*znak za kompozicijo*). Vrhovni ravnatelj se povezuje (*pred tem se še posvetuje z upravo*) z zasebnikom NMO / LZO (*znak za obojesmerno odvisnost – sorazmerno enakovreden položaj*) in tako prihaja do združevanja obeh organizacijskih struktur za projekt UDK SK (*gl. rumeno obarvan znak za beležko*).

Vrhovni ravnatelj je nadrejen (*znak za agregacijo*) nad naslednjimi oddelki in pododdelki:

- kadrovski oddelek – ta je sestavljen iz oddelka za izobraževanje in obveščanje, za zaposlovanje in delovna razmerja, za socialno pomoč in zdravstveno zavarovanje.
- naložbeni tehnični oddelek – oddelek za nabavo delovnih sredstev je nadrejen oddelku za njihovo vzdrževanje.
- oddelek za izobraževanje – ta je sestavljen iz oddelka za razredni pouk in svetovanje, oddelek za izvenšolske dejavnosti, krožkov in tečajev.
- finančna služba – sestavljena iz oddelka za financiranje, računovodstva, blagajniškega oddelka in oddelka za finančne analize.
- nabavni oddelek – je sestavljen iz oddelka za skladišče in transport, ekonomat (*pisarniške potrebščine*) in oddelka za načrtovanje in raziskavo nabavnega trga.
- začasni oddelek projekt UDK SK – že zgoraj opisan. Ta začasni oddelek je v celokupno organizacijsko zgradbo vgrajen na podlagi projektne organizacijske oblike po principu načela ločenosti. Ta ima to prednost, da temelji na načelu sodelovalnega sloga delovanja oziroma vodenja, da so dejavnosti na projektu usmerjene z enega mesta, kar omogoča lažje usklajevanje dejavnosti, boljše in hitrejšo načrtovanje in v naslednji stopnji izgradnjo UDK SK, skratka izpeljavo projekta. Pomanjkljivost te organizacijske oblike kot je pretirana neodvisnost določenih členov v tej sestavi, je možno odpraviti tako, da predstojnik (*vodja knjižnice*) in pobudnik ter vodja projekta ves potek nadebudno spremljata.

Oddelek projekta UDK SK je z drugimi oddelki povezan tako, da daje spodbude (*npr. v obliki intervjujev*) in da dobi od le-teh povratne informacije tudi v obliki delotvornih predlogov. V nadaljevanju tega pisanja bom nekoliko podrobneje predstavil vodjo projekta in projektno skupino glede njihovih vlog oziroma nalog, za kar bom izdelal matrike (*večnamensko povezovalno matriko*).

### 3.3.4 Preglednica 2: Primerjava med priporočenimi in dejanskimi vrednostmi medsebojnih učinkovanj oseb pri projektu UDK SK



Pomen znakov	Organizacijska zgradba projekta UDK SK								Organizacijska zgradba projekta UDK SK													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entitete vplivajo nad vrednostjo *3 nase!</li> <li>0 ... ni učinka</li> <li>1 ... šibak učinek</li> <li>2 ... srednji učinek</li> <li>3 ... močan učinek</li> <li>AS ... najbolj vrši vpliv</li> <li>PS ... najbolj pod vplivom</li> </ul>	Ravnatelj SSK	Vodja projekta	Vodja raziskave	Projektni svet	Projektna skupina	Vodja kakovosti	Ostali uporabniki	AS	Q	AS / PS	AS	Q	AS / PS	AS	Q	AS / PS						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entitete vplivajo nad vrednostjo *3 nase!</li> <li>0 ... ni učinka</li> <li>1 ... šibak učinek</li> <li>2 ... srednji učinek</li> <li>3 ... močan učinek</li> <li>AS ... najbolj vrši vpliv</li> <li>PS ... najbolj pod vplivom</li> </ul>	Ravnatelj SSK	Vodja projekta	Vodja raziskave	Projektni svet	Projektna skupina	Vodja kakovosti	Ostali uporabniki	AS	Q	AS / PS	AS	Q	AS / PS	AS	Q	AS / PS						
Učinek sproži na →	A	B	C	D	E	F	G	H	Q	AS / PS	A	B	C	D	E	F	G	H	Q	AS / PS		
Ravnatelj SSK	3	3	1	1	1	1	1	0	10	1,25	3	3	1	1	1	1	1	0	10	1,25		
Predstojnik projekta	2	3	1	3	1	3	1	3	0	13	1,30	2	3	1	3	1	3	1	3	0	13	1,30
Vodja projekta	2	2	3	2	3	2	3	2	3	17	0,85	2	2	3	2	3	2	3	2	3	17	0,85
Vodja raziskave	1	1	3	3	2	1	3	3	14	1,40	1	1	3	3	2	1	3	3	14	1,40		
Projektni svet	1	2	2	1	1	1	1	0	8	0,57	1	2	2	1	1	1	1	0	8	0,57		
Projektna skupina	1	1	3	1	1	1	1	2	10	0,77	1	1	3	1	1	1	1	2	10	0,77		
Vodja kakovosti	1	1	3	0	3	3	0	0	11	1,10	1	1	3	0	3	3	0	0	11	1,10		
Ostali uporabniki	0	0	3	3	1	2	1	1	10	1,25	0	0	3	3	1	2	1	1	10	1,25		
Oznake ABC...	A	B	C	D	E	F	G	H	Q / AS / PS	A	B	C	D	E	F	G	H	Q / AS / PS				
PS	8	10	20	10	14	13	10	8	AS	Q	8	10	20	10	14	13	10	8	AS	Q		
P	80	130	340	140	112	130	110	80			80	130	340	140	112	130	110	80				

Preglednica 2 prikazuje dvojno matriko (v spodnji matriki se nahajajo priporočilne vrednosti, ki pomenijo primerjalno izhodišče glede medsebojnega učinkovanja udeleženi oseb pri projektu UDK SK. Zgornja matrika vsebuje dejanske vrednosti glede medsebojnega učinkovanja udeleženi oseb pri projektu UDK SK. **Pri primerjavi obeh matrik se**

**vrednosti ne razhajajo!**) in dvojno Alterjevo piramido (*obravnava spletne obiskovalce – srednješolci, upokojeanci, odrasli, osnovnošolci idr., proizvode in storitve – spletne knjige, spletne revije, reševanje informacijskih problemov ipd., delovni / izobraževalni proces – poučevanje, učenje, krožki, tečaji, svetovanje, udeleženci – zasebnik, šola, informacija – za izobraževanje, za reševanje problemov, tehnologija – spletna sociabilna programska oprema, ustrezna strojna oprema idr., kontekst – organizacija, tehnika, ravnotežje, socialni stiki, infrastruktura – človeški, tehnični viri, izobraževanje kadra, srednješolcev, idr., računalniki*).

### 3.3.5 Preglednica 3: Medsebojna učinkovanja oseb v celotnem projektu in znotraj projektne skupine

Pomen znakov	Organizacijska zgradba projekta UDK SK										Pomen znakov	Organizacijska zgradba projekta UDK SK											
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entitete vplivajo nad vrednostjo +3 nase!</li> <li>0 ... ni učinka</li> <li>1 ... šibak učinek</li> <li>2 ... srednji učinek</li> <li>3 ... močan učinek</li> <li>AS ... najbolj vrši vpliv</li> <li>PS ... najbolj pod vplivom</li> </ul>	Ravnatelj projekta	Predstojnik projekta	Vodja projekta	Vodja raziskave	Projektni svet	Projektna skupina	Vodja kakovosti	Ostali uporabniki	AS	Q	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entitete vplivajo nad vrednostjo +3 nase!</li> <li>0 ... ni učinka</li> <li>1 ... šibak učinek</li> <li>2 ... srednji učinek</li> <li>3 ... močan učinek</li> <li>AS ... najbolj vrši vpliv</li> <li>PS ... najbolj pod vplivom</li> </ul>	Uporabniki	Vodja projekta	Klasifikator	Programer	Podatkovni arhitekt	Sistemski analitik	Administrator	Organizator izobraževanja!	AS	Q		
	A	B	C	D	E	F	G	H	Q/PS	AS/PS		A	B	C	D	E	F	G	H	Q/PS	AS/PS		
Učinek sproži na →	A	B	C	D	E	F	G	H	Q/PS	AS/PS	Učinek sproži na →	A	B	C	D	E	F	G	H	Q/PS	AS/PS		
Ravnatelj SSK	A	●	3	3	1	1	1	1	0	10	1,25	Uporabniki	A	●	3	1	0	0	2	3	3	12	1,00
Predstojnik projekta	B	2	●	3	1	3	1	3	0	13	1,30	Vodja projekta	B	3	●	3	3	3	3	3	3	21	1,11
Vodja projekta	C	2	2	●	3	2	3	2	3	17	0,85	Klasifikator	C	0	2	●	1	3	1	1	1	9	0,69
Vodja raziskave	D	1	1	3	●	3	2	1	3	14	1,40	Programer	D	0	3	1	●	2	2	2	0	10	0,91
Projektni svet	E	1	2	2	1	●	1	1	0	8	0,57	Podatkovni arhitekt	E	1	2	2	2	●	2	2	0	11	0,85
Projektna skupina	F	1	1	3	1	1	●	1	2	10	0,77	Sistemski analitik	F	2	3	1	1	1	●	2	2	12	0,92
Vodja kakovosti	G	1	1	3	0	3	3	●	0	11	1,10	Administrator	G	3	3	2	2	2	1	●	2	15	0,94
Ostali uporabniki	H	0	0	3	3	1	2	1	●	10	1,25	Organizator izobraževanja!	H	3	3	3	2	2	2	3	●	18	1,64
Oznake ABC...	A	B	C	D	E	F	G	H	Q/PS	AS/PS	Oznake ABC...	A	B	C	D	E	F	G	H	Q/PS	AS/PS		
PS	8	10	20	10	14	13	10	8	AS	Q	PS	12	19	13	11	13	13	16	11	AS	Q		
P	80	130	340	140	112	130	110	80			P	144	399	117	110	143	156	240	198				

Leva matrika je že bila predmet obravnave tako na strani 43 kot tudi malo prej. Ob primerjavi obeh matrik še zlasti opazimo, da se je povečal vpliv ( $AS = 21 > 17$ ) vodje projekta znotraj projektne skupine, a vzporedno s tem se je tudi nekoliko znižala vrednost PS ( $PS = 19 < 20$ ), kar pomeni da se je (*skorajda zanemarljivo*) znižala sugestibilnost (*dober vodja mora znati narekovati, usmerjati – višja vrednost AS, vendar mora znati tudi poslušati – višja vrednost*



*PS / **dober vodja je ljudem gospodar in suženj hkrati***) vodje projekta. Ob tem naj še primerjam vrednosti »Q« in »P«.

$$Q_1 : Q_2 = 0,85 < 1,11 \dots \text{rast vrednosti } Q_2$$

$$P_1 : P_2 = 340 < 399 \dots \text{rast vrednosti } P_2$$

---

$$Q_1 : Q_2 = 0,85 : 1,11 = 0,77 \text{ ali } 77 : 100$$

$$P_1 : P_2 = 340 : 399 = 0,85 \text{ ali } 85 : 100$$

---

$$\Delta VP = (Q_1 : Q_2) - (P_1 : P_2) = 77 / 100 - 85 / 100 = - 8 / 100 \text{ ali } - 0,08$$

Glede na dobljene vrednosti bi lahko trdil, da je vodja projekta nekoliko bolj pod vplivom vseh vpletenih pri projektu UDK SK ( **$\Delta VP = -0,08$** ), kot pa da vrši vpliv na vpletene.

Dobljena vrednost ne pomeni, da je vodja projekta samo poslušen in da nima vpliva (*seveda tudi ne pomeni, da je bolj suženj kot pa gospodar*), ampak pomeni, da je vodja projekta z mnogimi osebki v interakciji, tako da je pravi zbiratelj povratnih podatkov oziroma informacij. Zbrane podatke / informacije mora vodja projekta smiselno obdelati in jih posredovati pravi osebi (*ali pravim osebam*) ob pravem času na pravem kraju. Ob tej matriki naj še bo poudarjena oziroma razkrita identiteta organizatorja izobraževanja, kajti ta opravlja tudi funkcijo vodje raziskave (*redni profesor*). Naj še torej za to osebo izračunam vrednosti:

$$AS = 18 > 14 ; PS = 11 > 8 ; Q = 1,64 > 1,40 ; P = 198 > 80$$

$$Q_1 : Q_2 = 1,40 < 1,64 \dots \text{rast vrednosti } Q_2$$

$$P_1 : P_2 = 80 < 198 \dots \text{rast vrednosti } P_2$$

---

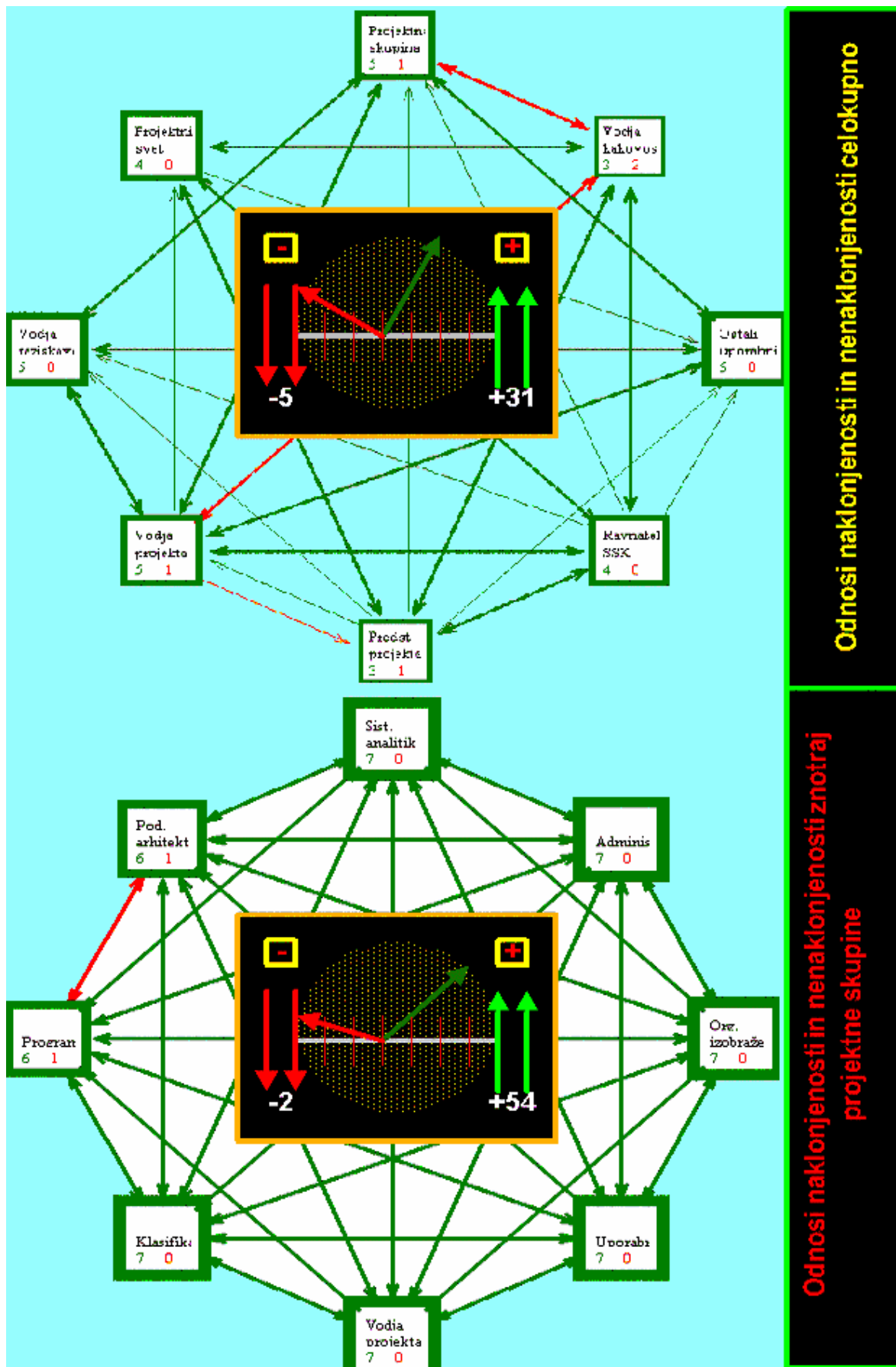
$$Q_1 : Q_2 = 1,40 : 1,64 = 0,85 \text{ ali } 85 : 100$$

$$P_1 : P_2 = 80 : 198 = 0,40 \text{ ali } 40 : 100$$

---

$$\Delta VP = (Q_1 : Q_2) - (P_1 : P_2) = 85 / 100 - 40 / 100 = 45 / 100 \text{ ali } + 0,45$$

Izidi nam nič ne povedo o naravi medsebojnih odnosov, ali so naklonjeni / nenaklonjeni ipd., ampak odslkavajo pomen oziroma vpliv določenega posameznika, ki ga le-ta ima v večji in v manjši množici. V tem primeru je vpliv ( $\Delta VP$ ) vodje raziskave ali organizatorja izobraževanja večji v manjši množici (*znotraj projektne skupine*) kot pa v večji množici! Za prikaz naklonjenih ali nenaklonjenih odnosov naj na naslednji strani prikažem sociograma.



Odnosi naklonjenosti in nenaklonjenosti celokupno

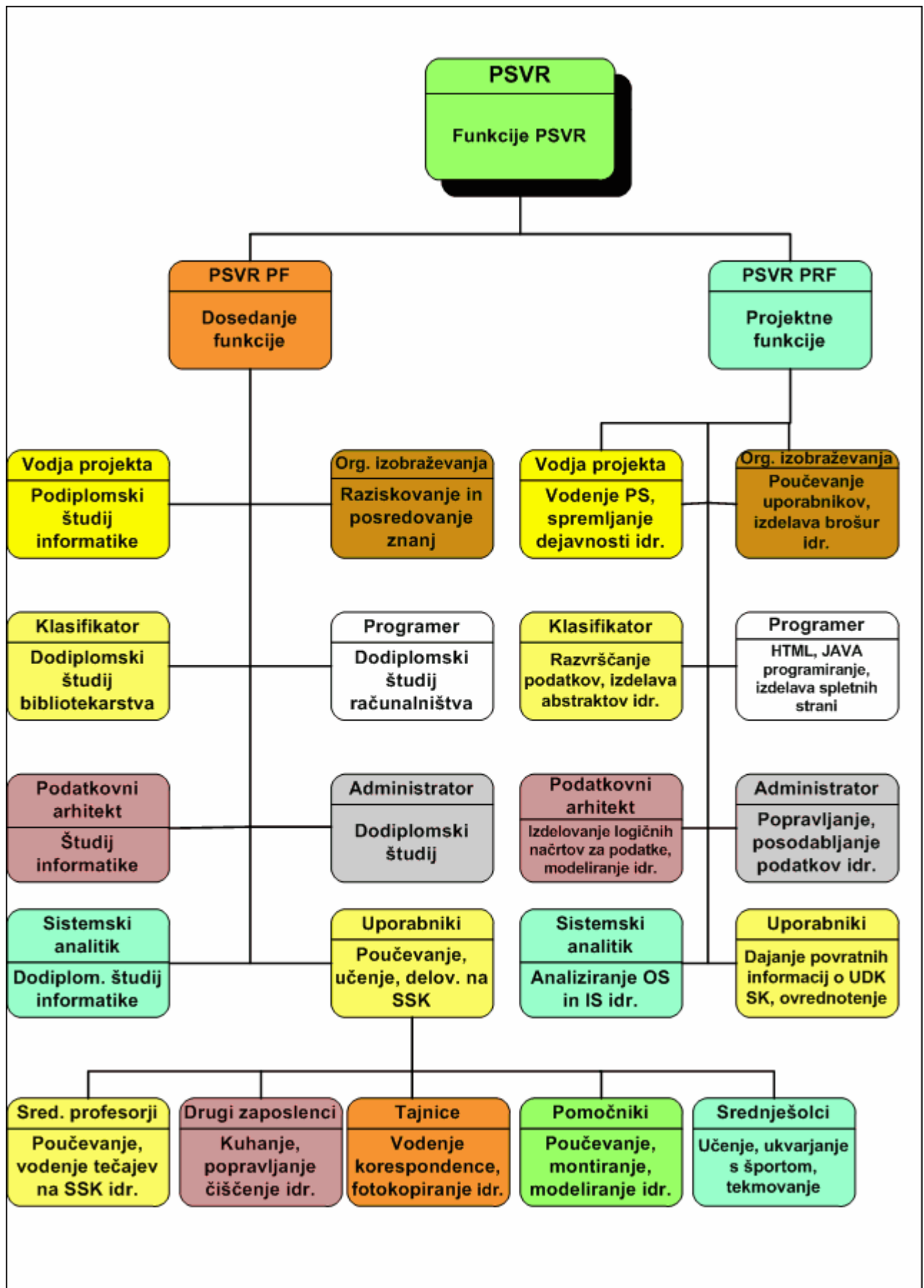
Odnosi naklonjenosti in nenaklonjenosti znotraj projektne skupine

3.3.6 Slikovni prikaz 22: Zdruzeni organizacijski zgradbi in zgradba projekta II

Slika 22 prikazuje dva sociograma (*sociometrijska analiza*) naklonjenih in nenaklonjenih odnosov med ljudmi z vidika celotne projektne množice (*širši sociološki vidik*) in z vidika znotraj projektne skupine (*ožji sociološki ali skupinski pogled*). S teh dveh sociogramov bi lahko sklepal, da so odnosi znotraj projektne skupine pristnejši in boljši (*spodnji sociogram: vsi so med sabo v nekem odnosu, en obojesmeren odnos nenaklonjenosti med programerjem in podatkovnim arhitektom / -2, medtem ko so ostali odnosi pozitivni / +54*). Zgornji sociogram vsebuje nekaj nevtralnih odnosov (*v večji množici postajajo nekateri odnosi med ljudmi manj čustveni oziroma bolj formalni*), tri obojesmerne odnose nenaklonjenosti med projektne skupini in vodjem kakovosti, med vodjem kakovosti in vodjem projekta, med vodjem ter predstojnikom projekta / skupna vrednost nenaklonjenih odnosov je enaka  $-5$ . Preostali odnosi naklonjenosti so dosegli vrednost  $+31$ .

### **3.3.7 Globalni funkcionalni model (EMRIS 2. zvezek)**

Z globalnim funkcionalnim modelom bom prikazal vloge (*naloge*) vseh članov projektne skupine ( *vključno z vodjem projekta in vodjem raziskave ter uporabniki*). Globalni funkcionalni model opisuje, katere aktivnosti znotraj funkcij se izvajajo (*kaj se izvaja in ne kako*) in je sestavljen iz funkcionalne dekompozicije in opisom funkcij. Tehnika modeliranja globalnega funkcionalnega modela, ki se največkrat uporablja se imenuje dekompozicijski diagram. Funkcije so ponavadi ponazorjene z zaobljenimi pravokotniki, razen pri CASE orodjih (*npr. Rational Rose E.E.*), kjer so funkcije predstavljene z oglatimi pravokotniki. Za opis funkcij se vedno uporablja glagol ali pa glagolnik (*npr. posodabljanje podatkov ipd.*). S tremi barvami je možno ponazoriti informacijsko podprtost, delno podprtost ali pa nepodprtost določene funkcije (*bela barva pomeni, da je funkcija informacijsko podprta, blede rumena barva pomeni, da je delno podprta in blede rdeča barva poroča o informacijski nepodprtosti določene funkcije*). Na naslednji strani si bodo lahko bralci ogledali primerek prirejenega funkcijskega dekompozicijskega diagrama, pri katerem sem tudi uporabljal različne barve, ki pa ne pomenijo informacijsko podprtost, delne podprtosti ali nepodprtosti funkcije, temveč sem jih uporabil za lažje razločevanje med posameznimi funkcijami članov projektne skupine. Ta projektne globalni funkcionalni model je v bistvu nekaj posebnega, saj na tem projektu opravljajo funkcije posebni kadri, ki še niso diplomirali ali magistrirali na posameznih in različnih fakultetah z izjemo rednega profesorja iz PFMB, ki v tem projektu opravlja funkciji vodje raziskave in organizatorja izobraževanja ter nenazadnje so tu še uporabniki, ki so ali v tem zavodu Šolski center SSK zaposleni ali pa so v vlogi dijakov / dijakinj.



3.3.7.1 Slikovni prikaz 23: Prirejeni globalni funkcionalni model PSVR

Na sliki 23 so v razstavljeni obliki prikazane funkcije projektne skupine, vključno z vodjem projekta, vodjem raziskave / organizatorja izobraževanja in različnih uporabnikov (v nadaljevanju PSVR). Leva stran slike prikazuje zgradbo funkcij, ki so jih do projekta opravljali oziroma zastopali člani projektne skupine, vodja projekta, vodja raziskave / organizator izobraževanja in uporabniki (PSVR PF). Funkcije teh oseb so do sedaj bile naslednje:

**Vodja projekta:** Univerzitetni diplomirani bibliotekar informacijske smeri je nadaljeval podiplomski študij na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani, kjer je do sedaj opravil vse obveznosti, razen izdelave magistrskega dela, v katerem želi razviti strateški načrt za izgradnjo spletne UDK knjižnice in povrh tega ga zanima interdisciplinarno raziskovanje spremljanja področnih zanimanj spletnih obiskovalcev na UDK SK.

**Klasifikator:** Absolvent na oddelku za bibliotekarstvo – dodiplomski študij v Ljubljani. Tema diplomskega dela »Načrtovanje in izgradnja digitalne knjižnice«.

**Podatkovni arhitekt:** Absolvent dodiplomskega študija na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani. Tema diplomskega dela je »Kakovost podatkov v digitalni knjižnici«.

**Sistemski analitik:** Absolvent dodiplomskega študija informatike na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Mariboru. Tema diplomskega dela je »Analiza OS in IS srednješolskega vzgojno-izobraževalnega zavoda«.

**Organizator izobraževanja / vodja raziskave:** je redni profesor fizike na Pedagoški fakulteti v Mariboru, ki ga še zlasti z interdisciplinarnega vidika zanima vzgojno-izobraževalni proces kot tudi področje spremljanja področnih zanimanj spletnih obiskovalcev na medmrežju.

**Programer:** Absolvent dodiplomskega študija na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani. Tema diplomskega dela »Programiranje sociabilnih programskih orodij za medmrežni vzgojno-izobraževalni proces«.

**Administrator UDK SK:** Absolvent dodiplomskega študija na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani. Tema diplomskega dela »Spletne knjižnice za poslovne analize«

**Uporabniki:**

- **Srednješolski profesorji in pomočniki** – poučujejo različne predmete, vodijo tečaje npr. za jezike in krožke npr. za športno dejavnost, modeliranje, montiranje idr. Število 10.
- **Drugi zaposlenci in tajnice** – kuhanje, popravljanje šolskega inventarja, čiščenje, vodenje korespondence, fotokopiranje gradiv idr. Število 10.

- **Srednješolci** – učenje manj in bolj zahtevnih predmetnih vsebin, tekmovalne dejavnosti, sodelovanje pri krožkih, brskanje po medmrežju za zabavo, vendar tudi za šolske potrebe idr. Število tovrstnih uporabnikov zaenkrat še ni natančneje določeno.

Desna stran slike 32 prikazuje iste udeležence, vendar le-te z vidika zastopanja projektnih funkcij (*PSVR PRF*), ki so naslednje:

**Vodja projekta:** vodenje projektne skupine, spremljanje dejavnosti, sporazumevanje, usklajevanje projektnih dejavnosti, svetovanje, zbiranje zahtev, analiza zahtev itd.

Ugotavljanje atraktorjev v vzgojnoizobraževalnem procesu, kar vključuje tudi področna zanimanja spletnih obiskovalcev oziroma njihove vedenjske vzorce na medmrežju. Zelo sorodno zanimanju vodi raziskave, vendar bolj z družboslovnega vidika.

**Klasifikator:** skrbi za sistematično in vzgledno po UDK-ju urejene podatke / informacije na UDK SK, izdeluje abstrakte (*dokumentacijska dejavnost*), določa ključne besede, sestavlja bibliografije, kataložne zapise, skratka skrbi poleg podatkovnega arhitekta tudi za kakovost podatkov.

**Podatkovni arhitekt:** izdeluje logične načrte za podatke, skrbi za kakovost podatkov, ukvarja se z modeliranjem podatkov idr.

**Sistemski analitik:** se ukvarja z analiziranjem tako OS kot tudi IS, kajti sistemski analitik naj bi se spoznal tako na specifikacije IS kot tudi na posebnosti OS.

**Vodja raziskave / organizator izobraževanja:** poučuje uporabnike, intervjuva uporabnike in dobi od njih povratne informacije v zvezi z vzgojnoizobraževalnem procesu, izdeluje didaktične brošure za lažje usvajanje vsebin, proučuje oziroma raziskuje različne populacije uporabnikov z namenom, da lahko sestavlja značilne vzorce, ki bi jih potem lahko računsko obdelal. Ugotavljanje atraktorjev v vzgojnoizobraževalnem procesu, kar vključuje tudi področna zanimanja spletnih obiskovalcev oziroma njihove vedenjske vzorce (*širše gledano*) na medmrežju. Zelo sorodno zanimanju vodi projekta, vendar bolj z naravoslovnega vidika.

**Programer:** programiranje spletnih sociabilnih programskih orodij npr. diskusijski forumi ipd. v HTML in JAVA. Zadolžen je tudi za izdelavo spletnih strani UDK SK. Zaenkrat bo ta slednja navedena vloga tudi ključna.

**Uporabniki:** so ključni pri pridobivanju povratnih informacij o aplikaciji UDK SK, saj obstoječe ovrednotijo in lahko predlagajo izboljšave. V tem vpogledu so še zlasti pomembni srednješolci, ki naj bi aplikacijo UDK SK zelo pogosto uporabili (*tako za šolske kot tudi druge pozitivne potrebe*). Glede srednješolcev bi veljalo, da bi pri opredelitvi zahtev zajeli čim večje število njihovih mnenj, predlogov, rešitev, ovrednotenj, njihova zanimanja, kritike idr., le tako bo po moji oceni možno izdelati zares kakovosten in učinkovit UDK SK.

### 3.3.8 Izdelava matrike PSVR in vlog le-teh v projektu UDK SK kot tudi izdelava matrik za zbiranje zahtev

V tem podglavju bodo prikazane matrike za PSVR in njihovih vlog v projektu UDK SK (*pregledna matrika*) ter matriki za zbiranje zahtev uporabnikov v projektni skupini (*tudi ostalih uporabnikov*).

#### 3.3.8.1 Preglednica 4: Pregledna matrika PSVR in njihove vloge

Pomen znakov	Sestava projektne skupine							
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Primarna odgovornost pri opravljanju naloge</li> <li>○ Vpleten v nalogo</li> <li>▴ Daje prispevke k nalogi</li> <li>□ Poročanje o problemih - informativne naloge</li> <li>▲ Neobvezna vpletenost v nalogo</li> </ul>	Uporabniki	Klasifikator	Vodja projekta	Podatkovni arhitekt	Programer	Sistemski analitik	Administrator	Organizator izobraževanja!
<b>Vloge pri projektu</b>								
Odločitve - problemi			●	▲		○		▴
Izvajanje nalog in spremljanje			●	●				▴
Opredelitev zahtev	▴		●	●		○		○
Sposobnost za delo z uporabniki	□		●	○		○		●
Klasifikacija podatkov	○	●	▲	▲		●		▲
Analiza podatkov		○	▲	●		●	○	▲
Izdelava spletnih strani	□		○	▴	●	●	○	○
Modeliranje podatkov			○	●		●		▲
Urejevanje sistema	□	□	○	○	□	●	□	□
Analiza sistema	▴	▴	●	○	○	○	▲	○
Izobraževanje	▲	□	●	○	○	○	○	●

Pregledna matrika PSVR in vlog (*preglednica 4*) predstavlja sestavo projektne skupine in njihove vloge, pri čemer s posebnimi znaki (*črn krog, bel krog, kvadrat idr.*) opredeljuje nivo odgovornosti pri opravljanju določene naloge (gl. levo zgoraj – rumeno polje). Ta pregledna matrika pomeni zdaj izhodišče za naslednji dve matriki.

### 3.3.8.2 Preglednica 5: Zbiranje uporabnikovih zahtev (ožji scenarij)

Pomen znakov	Sestava projektne skupine							
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Primarna odgovornost pri opravljanju naloge</li> <li>○ Vpleten v nalogo</li> <li>▾ Daje prispevke k nalogi</li> <li>□ Poročanje o problemih - informativne naloge</li> <li>▲ Neobvezna vpletenost v nalogo</li> </ul>	Uporabniki	Klasifikator	Vodja projekta	Podatkovni arhitekt	Programer	Sistemski analitik	Administrator	Organizator izobraževanja!
<b>Opredelitev zahtev</b>								
Skupinski intervju	□		●	▲		○		▾
Izbiranje intervjujev			●	●				▾
Seznam intervjujev			●	●		○		○
Vodenje uporabnikov	□		●	○		○		●
Priprava intervjujev		○	▲	▲		●		▲
Vodenje intervjujev glede podatkov v SK		●	●		▾	●	○	▲
Analiza spoznanj	□	○	○	▾	●	●	○	○
Dokumentacija in pregled	□	▲	○	●	▲	●		▲
Objava izidov zahtev	□	□	○	○	□	●	□	□
Prednosti in popravki pri obsegu projekta	▾	▾	●	○	○	○	▲	○
Uporabnikova odobritev / pregled projekta	○	○	●	○	○	○	○	●

Preglednica 5 prikazuje ožji scenarij zbiranja zahtev uporabnikov, kar pomeni, da je število uporabnikov trdno določeno (*poslovni uporabniki: zaposlenci, člani projektne skupine, ozek izbor srednješolcev ipd.*). Matrika ponazarja sestavo projektne skupine (*vodoravno*) in različne vloge članov projektne skupine pri opredeljevanju zahtev. Levo zgoraj je ponovno prikazan pomen znakov oziroma stopnja odgovornosti pri zbiranju zahtev. Ključna vloga uporabnikov pri zajemu (*poslovnih*) zahtev je predvsem informativnega značaja kot je poročanje o problemih, dajanje predlogov, izboljšave itd. Na naslednji strani si bodo bralci tega magistrskega dela lahko ogledali preglednico 6 oziroma matriko za zbiranje zahtev širokega spektra uporabnikov (*širok scenarij pri zajemu zahtev, katerih število ni vnaprej trdno določeno, vendar naj bi bilo teh povratnih informacij čim več*).



### 3.3.8.3 Preglednica 6: Zbiranje uporabnikovih zahtev širokega spektra (široki scenarij) s pomočjo intervjujev in elektronskih vprašalnikov

Pomen znakov	Sestava projektne skupine						
	Uporabniki	Klasifikator	Administrator	Podatkovni arhitekt	Programer	Sistemski analitik	Vodja projekta Organizator izobraževanja!
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Primarna odgovornost pri opravljanju naloge</li> <li>○ Vpleten v nalogo</li> <li>▲ Daje prispevke k nalogi</li> <li>□ Poročanje o problemih - informativne naloge</li> <li>▲ Neobvezna vpletenost v nalogo</li> </ul>							
<b>Opredelitev zahtev</b>							
E- Skupinski intervju					○	▲	●
Izbor E- intervjuja					○	○	●
Seznam intervjujev					▲		○
E-Vodenje uporabnikov					▲	○	●
Priprava E- intervjujev					●		▲
Razpošiljanje E- intervjujev					○	○	▲
Vodenje E- intervjujev z uporabniki							○
E- intervjuji glede preučevanja podatkov						○	●
Analiza spoznanj, dokumentacija/pregled						▲	○
Prednosti in popravki pri obsegu projekta	□	□	□	□		▲	▲
E- predlogi s strani uporabnikov	□	□	□	□		▲	▲
Objava izidov zahtev po E- pošti	□	□	□	□	○	●	▲

**NI OBVEZNO**



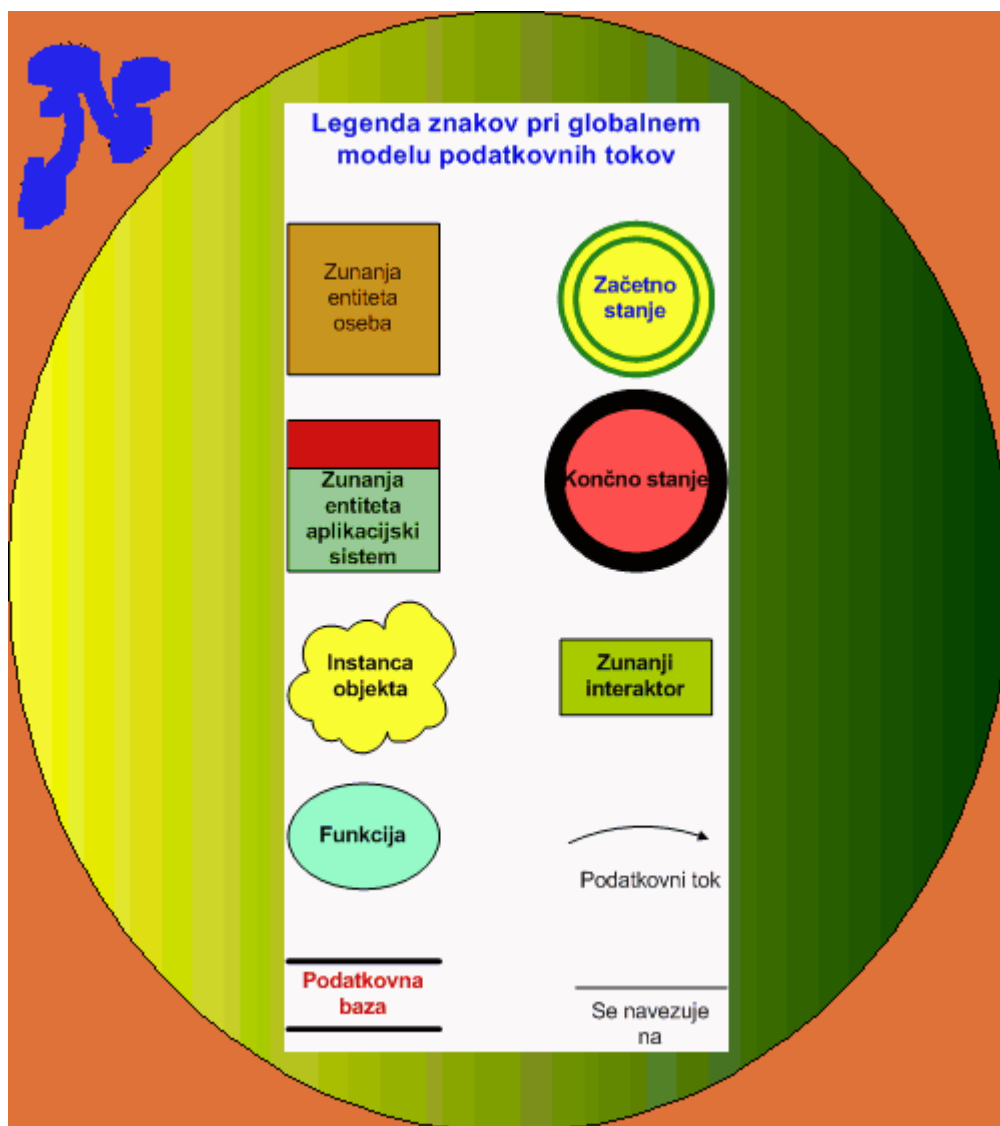
Elektronsko zajemanje zahtev drugih uporabnikov oziroma uporabnikov širokega razpona s pomočjo seznama E- naslovov lahko zajema mnenja velikega števila ljudi, poteka hitro in je neobvezno, vendar pa ni 100 % zagotovila, da so zbrane zahteve številčne, pravilne in natančne ipd. UDK SK naj bi imel visoko raziskovalno in vzgojno-izobraževalno vrednost, tj. zbiranje, obdelovanje in dajanje v uporabo spletnih dokumentov za zaposlene in srednješolskega zavoda SSK idr. ter raziskovanje zanimanj širokega spektra spletnih obiskovalcev, še zlasti šolarjev, srednješolskih profesorjev ipd., da bi dobljena spoznanja lahko uporabili v smeri načrtovanja (in pozneje izvajanja) kakovostnejšega in učinkovitejšega

vzgojnoizobraževalnega procesa. UDK SK aplikacij bodo uporabili različni spletni obiskovalci, kar vključuje področno zelo specializirane, srednje specializirane in manj specializirane. V tem primeru ne gre za prihodnji aplikacijski sistem, ki naj bi podprl delovne in poslovne procese v podjetju ali zavodu, temveč gre za prihodnji (*izboljšani*) spletni aplikacijski sistem, ki naj bi dvignil izobraževalno in s tem posledično kulturno raven vseh sodelujočih. To pomeni, da gre v bistvu za nacionalni projekt, ki ima namen dvigniti kulturno raven v družbi (*z različnih vidikov*), kar vključuje tako sociološke, organizacijske, komunikacijske kot poslovne vpogleda. Problem, ki sem ga izpostavil je zelo hibridne narave, je sociološki, organizacijski, komunikacijski in se dotika tudi poslovne sfere. Naj povzamem del odstavka s svoje zadnje seminarske naloge na tem podiplomskem študiju z naslovom »Načrt Clickstream podatkovnega skladišča za spremljanje področnih zanimanj spletnih obiskovalcev na slovenski UDK spletni knjižnici«, kajti po moji oceni je v nadaljevanju navedeni vidik izredno pomemben (*morda celo ključen*): »Sedanje stanje v mnogih srednjih šolah je takšno, da se mnogi dijaki /-inje ne čutijo upoštevani, so demotivirani za sodelovanje pri učnem procesu, najbolj nemarljivi dijaki pa povzročajo šolskim zavodom nemalo stroškov v obliki visokih denarnih vrednosti (*npr. razbijanje šolskega inventarja, prekomeren potrošen odnos do sanitarnih dobrin, potraten odnos do hrane, slab odnos do zelenic itd.*) Po drugi strani so lahko spričo takšnega vzdušja demotivirani (*za bolj kakovostno delo*) tudi srednješolski profesorji, ki pa se dijakom/-injam le s težavo približajo in ne poznajo njihovih težav pri učenju.

Ta izpostavljen problem bi lahko poimenovali kot kulturni problem z najširšega vidika in ki povzroča zavodom na daljši rok gledano velike stroške. Potrebno se je vpletenim v vzgojnoizobraževalnem procesu bolj približati oziroma jih bolje spoznati in potem jih v nadaljnji stopnji motivirati tudi z ustreznimi vzgojnimi ukrepi in ne samo v obliki kazni. Znano je, da slaba poslovna oziroma kulturna ljudi nasploh zvišuje sleherni DO in tudi državi transakcijske stroške. Prav zaradi tega smo pomislili, da bi bilo smotrno zajeti mnenja čim širše populacije ljudi, kajti vzgojnoizobraževalni proces je pomemben in se ne tiče zgolj peščice uporabnikov. To dodatno prizadevanje sicer zahteva nekaj več napora in časa, vendar pa poteka zajemanje mnenj s pomočjo elektronske pošte dokaj hitro. S strani teh uporabnikov pa je sodelovanje pri E – intervjuju povsem neobvezno, vendar z naše strani je njihovo sodelovanje zelo zaželeno. Ob tem pa je potrebno pripomniti, da morajo biti tovrstni ti. E-intervjuji oblikovno nazorni in vsebinsko prilagojeni temu krogu ljudi!« Vse kar je z znanjem povezano je potrebno temeljito preučiti, kajti kakovostne zbirke znanja se ne razvijajo nenadoma in na podlagi določenih posameznikov.

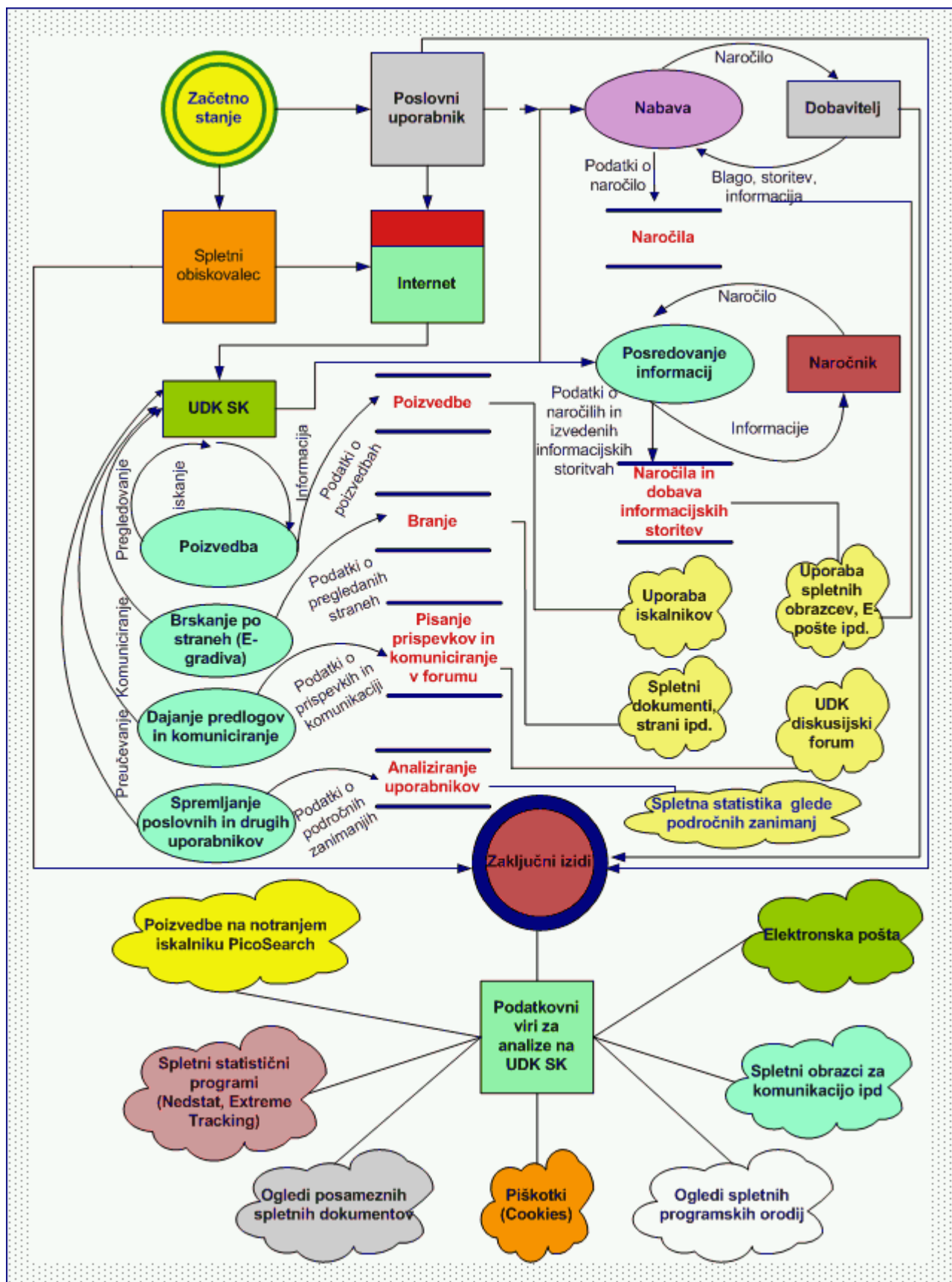
### 3.3.8.4 Globalni model podatkovnih tokov

Globalni model podatkovnih tokov je izdelek preglednega modela, s katerim prikažemo medsebojno sodelovanje funkcij znotraj OS in njihovo sodelovanje z okoljem. Globalni model podatkovnih tokov je sicer sestavljen iz diagrama/ov podatkovnih tokov, vključno z opisom koncepta/-ov. Najbolj pogosta diagramaska tehnika za ponazoritev podatkovnih tokov se imenuje »Diagram podatkovnih tokov«, ki prikazuje različne funkcije v odvisnosti s tokom podatkov. V tem pisanju bom uporabil prirejeno različico globalnega modela podatkovnih tokov in virov z razširjenega kontekstnega vidika (*sicer so avtorji EMRIS-a še navedli globalni model podatkovnih tokov z vidika delovnega procesa in z vidika posameznih funkcij*).



Sledi možni globalni model podatkovnih tokov in virov z razširjenega vidika.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Zamisel se mi je porodila na podlagi naslednjega vira: Krisper, M., Rupnik, R. [etal ...].(2003) EMRIS - Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov. 2. Izd. #Zv. #2, Objektne razvoj. Ljubljana : Vlada Republike Slovenije, Center za informatiko na strani 128!

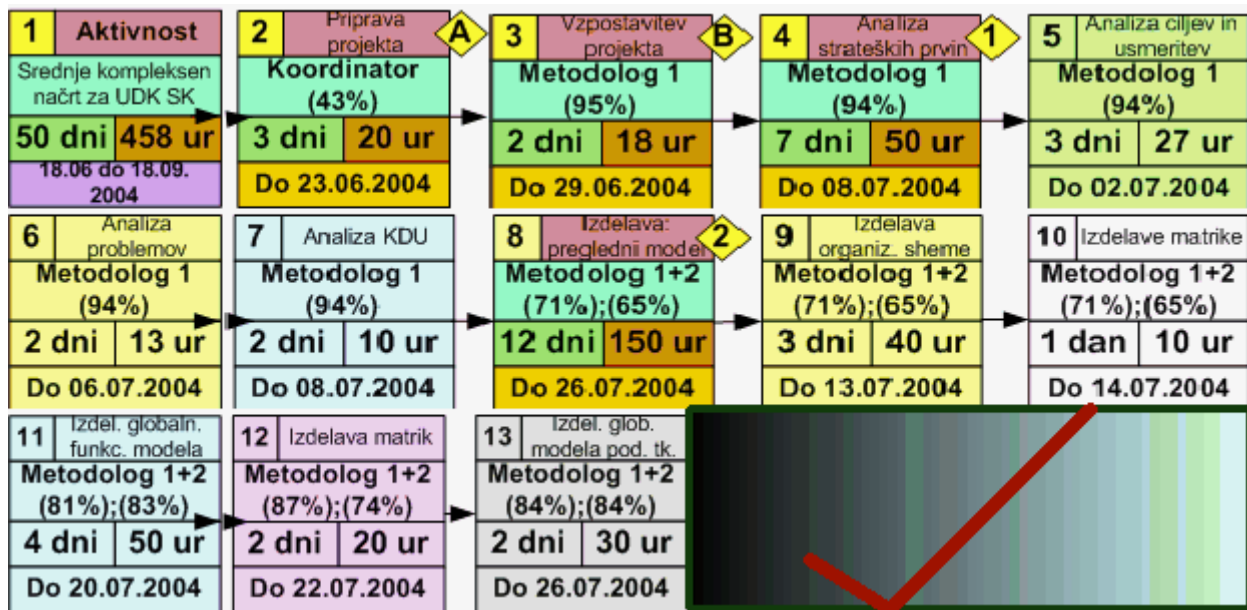


3.3.8.5 Slikovni prikaz 24: Nekonvencionalni globalni model podatkovnih tokov in virov za spremljanje področnih zanimanj spletnih obiskovalcev

Pričujoči nekonvencionalni globalni model podatkovnih tokov in virov za spremljanje področnih zanimanj spletnih obiskovalcev (gl. točka 3.3.8.5 slika 24) prikazuje tok spletnih dogodkov od nastanka pa do zajema podatkovnih virov. Začetno stanje je na sliki prikazano kot rumen krog z zelenimi obrobami. Podatkovne vire ustvarjajo spletni obiskovalci (gl. slika 24: spletni obiskovalec in poslovni uporabnik sta prikazana z znakom kvadrata). Spletni obiskovalci dostopajo na medmrežje oziroma natančneje na UDK SK (prikazan kot pravokotnik). Spletni obiskovalec izvaja različne dejavnosti, ki so npr. poizvedovanje, brskanje po spletnih straneh, ustvarjanje predlogov ter komuniciranje (gl. slika 24: dejavnosti so prikazane kot elipse). Zaposlenci kot poslovni uporabniki oziroma kot poslovni spletni obiskovalci spremljajo področna zanimanja vseh spletnih obiskovalcev. Vse te dejavnosti se shranjujejo v podatkovnih bazah (na sliki je to prikazano kot dve debeli črti, med katerima se nahaja rdeč napis). Poslovni uporabnik (gl. sivi pravokotnik) prav tako izvaja različne spletne dejavnosti, le da so zelo specializirane v smeri poslovnih prizadevanj. Ustvarja poslovni odnos oziroma povezavo z dobaviteljem, vendar ta isti poslovni uporabnik lahko tudi stopi v vlogo nekakšnega dobavitelja (npr. šolski knjižničar posreduje ravnatelju neke založbe informacije v zvezi z bralnimi navadami srednješolskih profesorjev in dijakov ipd.). Vse te dejavnosti na spletu dajejo koristne podatke o spletnih obiskovalcih (gl. slika 24: prikazano kot rumeni oblaki). Zaključeni izidi teh spletnih dogodkov (na sliki prikazano kot rdeč krog z debelo črno obrobo) so z vidika spremljanja zanimanj spletnih obiskovalcev pridobljeni podatkovni viri (na sliki 24 so prikazani kot raznobarvni oblaki). Podatkovni viri pridobljeni s statističnimi programi so implicitni oziroma izpeljani podatkovni viri, medtem ko so pridobljeni viri s pomočjo spletnih obrazcev eksplicitni podatkovni viri, saj celo poznamo ime, priimek itd. spletnega obiskovalca.

Prav tovrstno pridobljeni podatki lahko pomagajo tako pedagoškim kadrom kot tudi knjižničarjem pri ocenjevanju in morda celo ovrednotenju nivoja srednješolske populacije glede področnih zanimanj.

Ostale izdelke preglednega modela kot so globalni model delovnih procesov, globalni podatkovni model, model povezovanja in model mobilnih aplikacij nisem izdelal, ker ocenjujem, da je potrebno UDK SK načrtovati po posameznih modulih. To pomeni, da bi pri skorajda zanesljivi prihodnji nadgradnji UDK SK posebej načrtovali in izdelali tiste izdelke, ki so bili malopoprej navedeni. Kot že mnogo prej omenjeno je lahko projekt UDK SK vsebinsko gledano izredno kompleksen, zato menim, da je modularni pristop pri načrtovanju in izgradnji UDK SK najbolj ustrezen! Naj si še za konec tega poglavja oglejmo slikovno upodobitev pregleda o opravljenih nalogah pri strateškem načrtu izgradnje UDK SK.



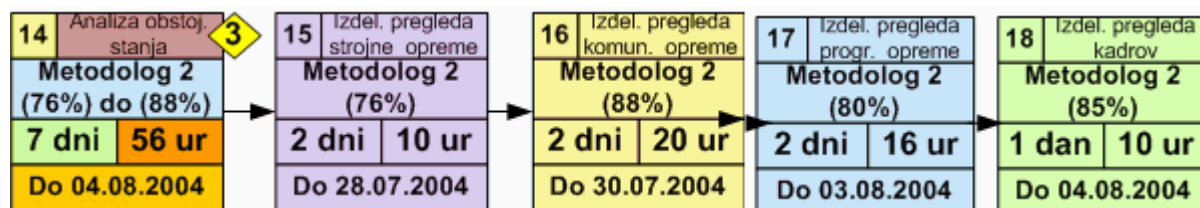
### 3.3.8.6 Slikovni prikaz 25: Pregled opravljenih nalog

Slika 25 prikazuje aktivnosti in izdelke, ki sem jih doslej pri strateškem načrtu za izgradnjo UDK SK že uresničil. Mednje spadajo naslednje:

- Celokupno trajanje projekta v dnevih (50 dni) in v urah (458 ur). Ta načrt sem opredelil kot srednjekompleksen.
- Priprava projekta (trajanje: 3 dni ali 20 ur): Ni sponzorjev!
- Kljub temu, da ni sponzorjev je prišlo do vzpostavitve projekta (točka 3: trajanje 2 dni ali 18 ur).
- Točka 4 (nadzorna točka 1): zaključil sem z analizo ciljev in usmeritev, z analizo problemov in z analizo KDU. Povrhu tega sem že izvedel analizo obstoječega stanja UDK leksikona.
- Točka 8 (nadzorna točka 2) ali izdelava preglednega modela: izdelal sem organizacijsko shemo, matrike, globalni funkcionalni model in globalni model podatkovnih tokov.

Nadaljujem z nadzorno točko 3 / 14 ali »Analiza obstoječega stanja z vidika strojne, komunikacijske in programske opreme ter izdelal bom kratek (kot pregled) seznam kadrov. Ocenjujem, da v tem primeru ne bo potreben podrobnejši pregled, ker sem analizo obstoječega stanja že nekoliko v teoretičnem uvodu prikazal kot tudi na koncu poglavja o analizi strateških prvin. To poglavje pomeni nekakšen mehak prehod na naslednje poglavje (kontrolna točka 4 / 19), kjer bo govora o analizi vpliva IT, kjer se bo tudi izdelal globalni načrt o IT v okviru aktivnosti strateškega planiranja, ki se imenuje »Opredelitev tehnoloških zahtev«.

## 3.4 Analiza obstoječega stanja glede strojne, komunikacijske in programske opreme ter kadra



### 3.4.1 Slikovni prikaz 26: Naloge pri analizi obstoječega stanja

Slika 26 prikazuje časovni načrt izdelave pregleda strojne opreme, komunikacijske opreme in programske opreme ter povrh tega še pregled kadrov. Avtorji EMRIS-a 2. zvezek so določili, da je pri analizi obstoječega stanja UDK SK potrebno prikazati naslednje prvine:

- strojno opremo, vključno z operacijskimi sistemi in skrbniki
- komunikacijsko opremo s protokoli in skrbniki
- programsko opremo vključno z njihovimi sestavnimi deli in lastniki
- predstavitev informacij na internetu (*že izvedel na koncu poglavja o analizi strateških prvih*)
- kadre in organizacijo informatike v OS (*ne bo potrebno – že izdelal, vendar bom izdelal pregledni oziroma kratek seznam*).

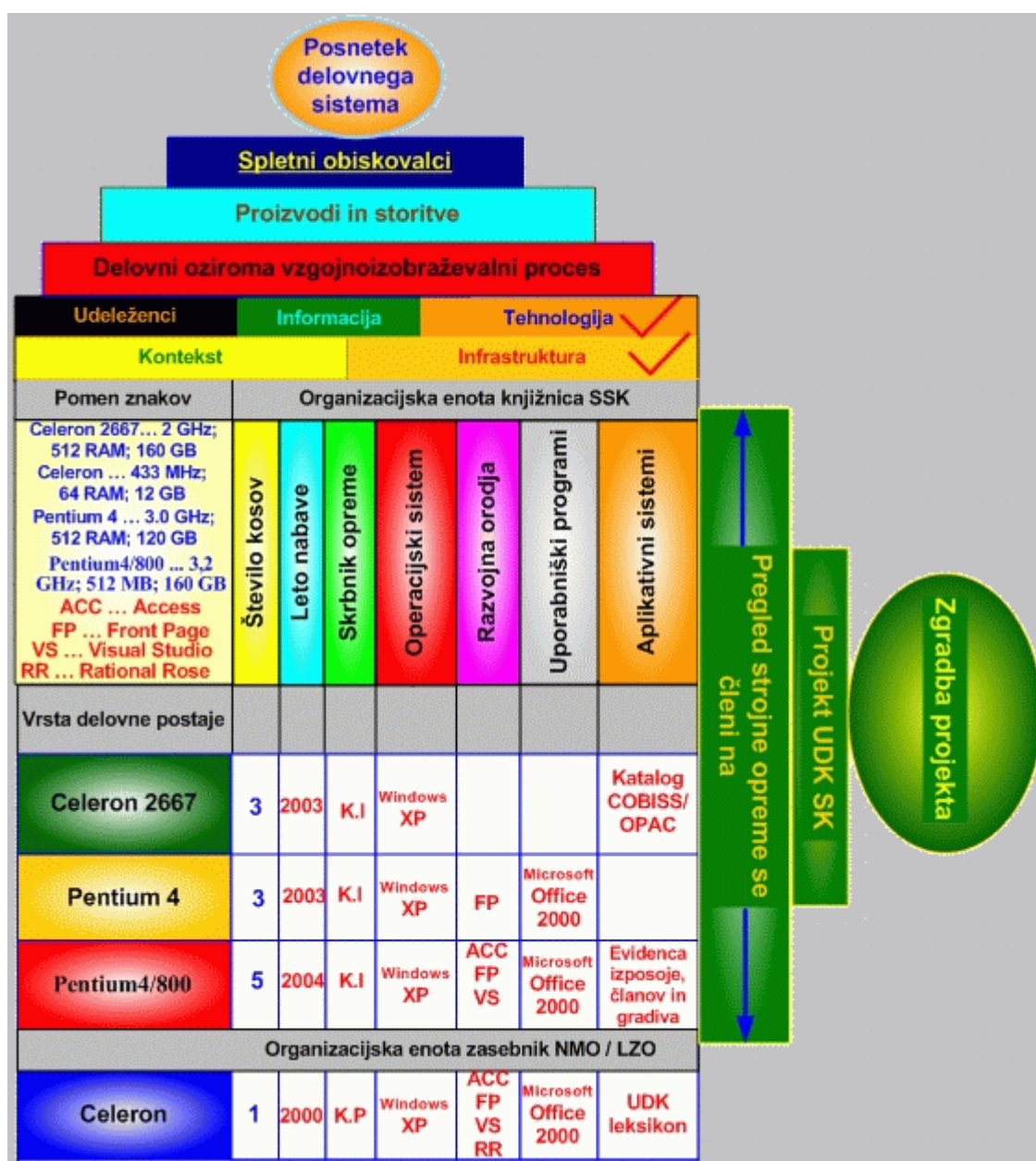
Preden bi začel z različnimi pregledi bo najprej potrebno posredovati krajšo obrazložitev, kajti kot že večkrat omenjeno nimamo pri tej zastavljeni snovi zgolj opravka s šolskim zavodom, temveč tudi z nedobičkonosnem zasebnikom, ki organizira različne kadre (*večinoma diplomante*) in jih vključuje v projekte vzgojnoizobraževalnega značaja, ki tem udeležencem sicer dovoljujejo raziskovati in uporabiti že obstoječo informacijsko infrastrukturo v določenem zavodu, vendar pa zgolj pod pogojem, da podpišejo izjavo o neprejetanju honorarjev za opravljena dela. V tej projektni skupini je tudi vključen redni profesor fizike, ki prav tako ne zahteva nobenega plačila, ampak to dela z lastnega raziskovalnega zanimanja in prepričanja. Iz tega sledi, da bom podal preglede za vso opremo in kadre za nedobičkonosnega zasebnika, ki vodi projektno skupino in za knjižnico SSK, kjer se v glavnem tudi izvaja večji del aktivnosti (*npr. zajemanje zahtev, posodabljanje vsebin, spletna statistika itd.*) strateškega načrta izgradnje UDK SK in to pod nazivom začasnega pododdelka knjižnice SSK, ki se imenuje »Projekt UDK SK«. Pri vsem tem pa bom zanemarjal vse podatke o opremi, ki jo uporabljajo projektni udeleženci pri posvetovanjih na zasebnikovem domu, čeprav bi to bilo po eni strani pravilno, vendar zaradi večje preglednosti se mi zdi prav,

da prikažem zgolj tisto, kar je najbolj relevantno in potrebno, kajti predolgi oziroma preobsežni sezname povzročajo mnogokrat več škode kot pa koristi.

### 3.4.2 Pregled strojne opreme

Avtorji EMRIS-a sicer priporočajo, da so pridobljeni podatki o strojni, operacijski in periferni opremi podani in / ali opisno in / ali tabelarično in da se razvrstijo po posameznih organizacijskih enotah, kar v bistvu ne bo potrebno, kajti skrbnik te opreme sta zgolj dva (*knjižničar / informatik in zasebnik*) in povrh tega nimamo opraviti s preveč raznoliko in številčno strojno, operacijsko in periferno opremo.

### 3.4.3 Preglednica 7: Pregled strojne opreme





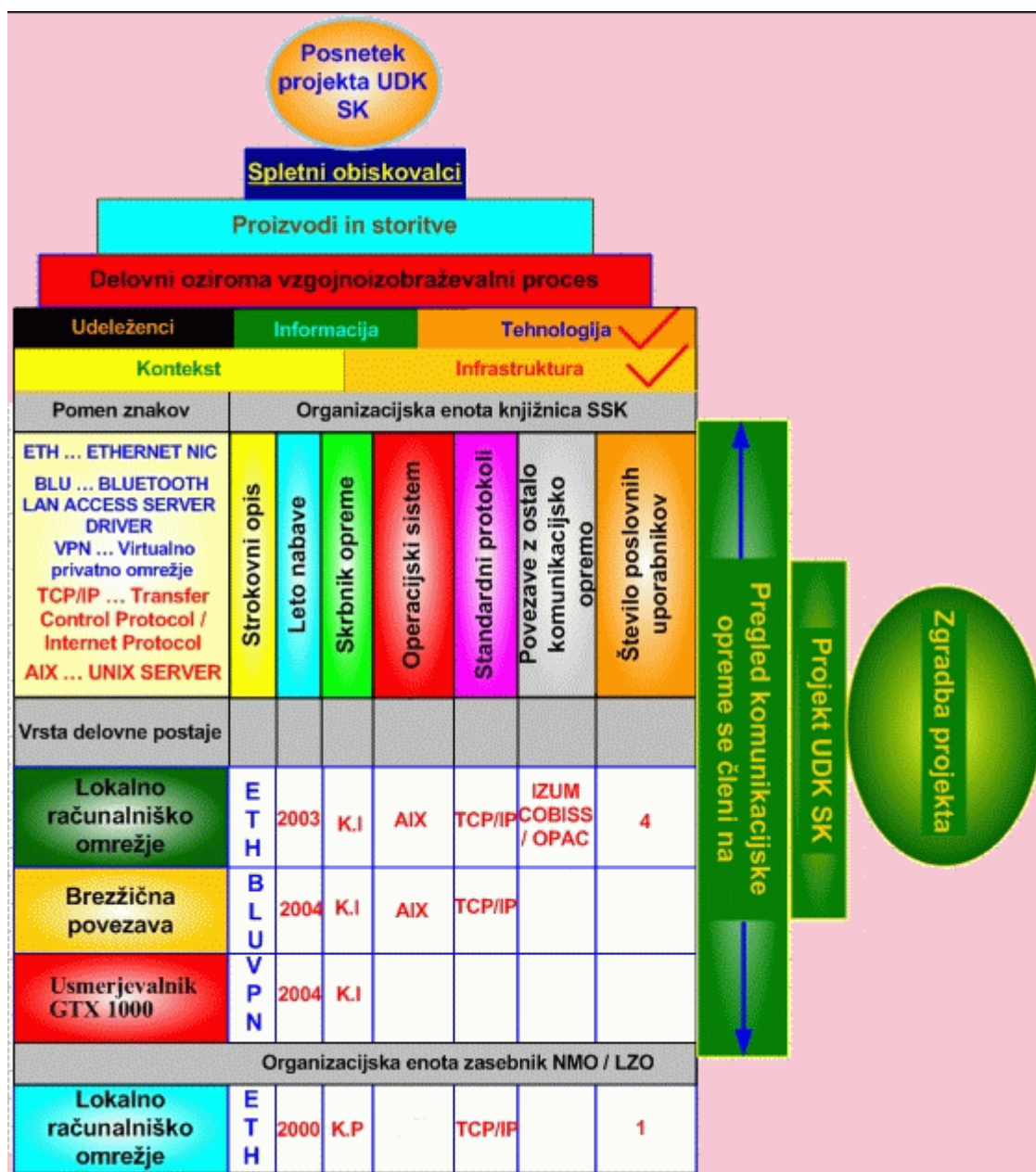
V knjižnici SSK je vsega skupaj 11 računalnikov (gl. preglednico 7: od tega jih je pet računalnikov za delovne uporabnike, šest računalnikov je za druge uporabnike in od tega so trije namenjeni za brskanje po medmrežju, trije tiskalniki, 11 tipkovnic, 11 optičnih mišk in dva zvočnika), ter en računalnik pri zasebniku. Pridobivanje podatkov traja v tem primeru zelo kratek čas. Za to nalogo smo zadolžili »Sistemskega analitika«, ki si je ogledal obstoječo dokumentacijo in jo primerjal z dejanskim stanjem, pri čemer je ugotovil, da je obstoječa dokumentacija korektna in brez napak. Od zasebnika ali vodje projekta je dobil podatke na podlagi fotokopije računa nabavljene strojne opreme. Zaradi enostavnosti tega pregleda bom podal zgolj tabelaričen prikaz.

### 3.4.4 Preglednica 8: Pregled (strojne / zunanje) periferne opreme

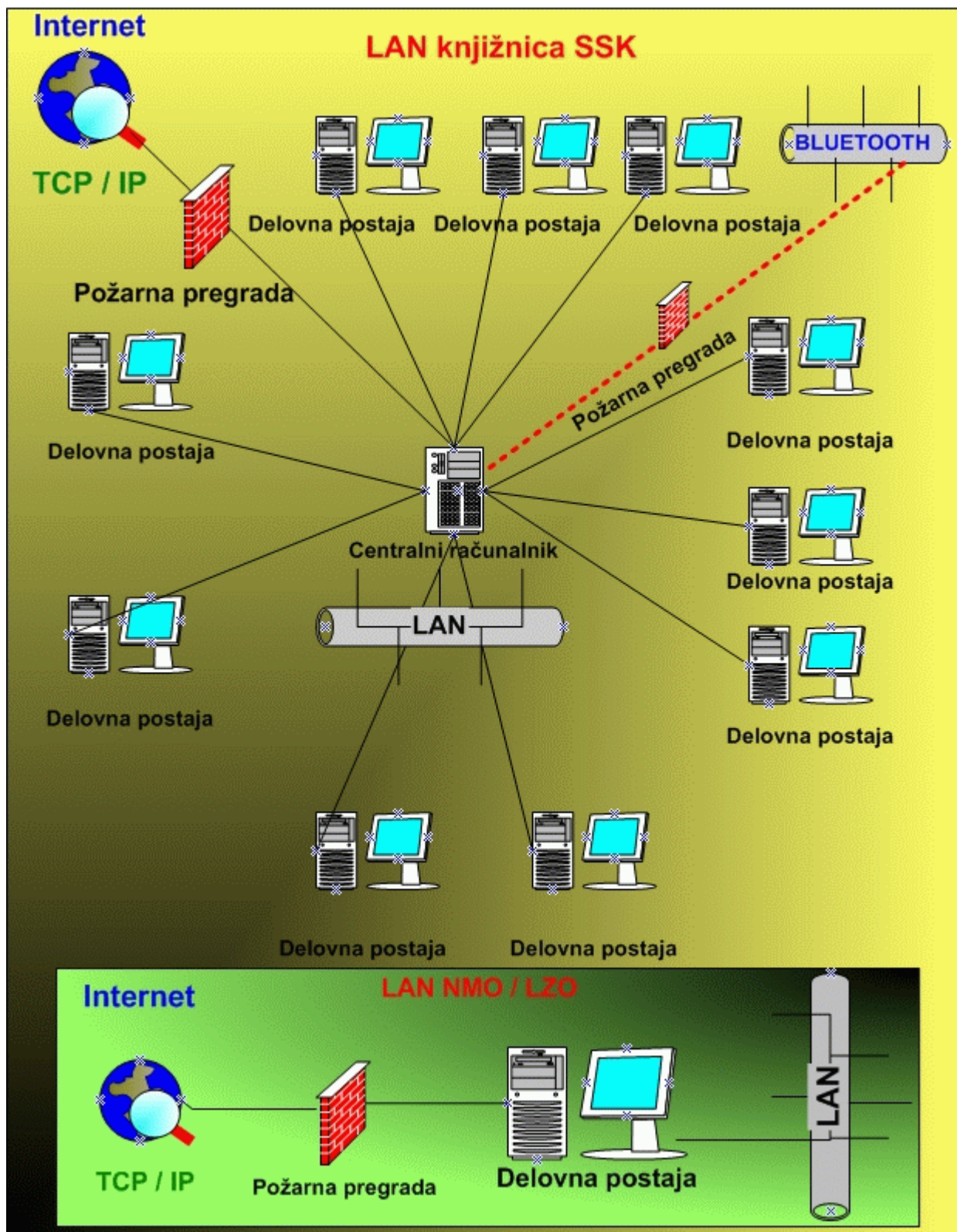
Pomen znakov	Organizacijska enota knjižnica SSK			Periferna oprema	Zgradba projekta	Projekt UDK SK	Pregled zunanje strojne opreme se členi na
	Število kosov	Leto nabave	Skrbnik opreme				
<b>EPSON Stylus CX3200 ...</b> tiskalnik, skener in fotokopirni stroj v enem <b>HP Deskjet i560 ...</b> ločljivost 4800 x 1200 dpi, 13 str. / min <b>HP Deskjet 5150 ...</b> ločljivost 4800 x 1200 dpi, 19 str. / min <b>HP Deskjet i560 ...</b> ločljivost 4800 x 1200 dpi, 13 str. / min							
Tiskalniki in skenerji							
<b>EPSON Stylus CX3200</b>	3	2004	K.I				
<b>HP Deskjet 5150</b>	3	2003	K.I				
<b>HP Deskjet 6540</b>	5	2004	K.I				
				Tehnologija ✓			
				Infrastruktura ✓			
				Kontekst			
Organizacijska enota zasebnik NMO / LZO							
<b>Canon i560</b>	1	2004	K.P	<b>Hitrost izpisovanja ČB strani</b> <u>22 str. / min.</u>			

V knjižnici SSK (tabela 8) je 11 tiskalnikov, od tega je eden multifunkcijski tiskalnik, ki vsebuje še fotokopirni stroj in skenerja (znamka: EPSON Stylus CX3200). Šest tiskalnikov je namenjenih dijakom, a pet zaposlencem. Zasebnik ima zgolj en tiskalnik znamke Canon i560.

### 3.4.5 Preglednica 9: Pregled komunikacijske opreme



V knjižnici SSK (gl. preglednico 9) je v uporabi naslednja komunikacijska oprema: LAN – lokalno računalniško omrežje, deluje pod operacijskim sistemom AIX (*UNIX strežnik*) in standardnim omrežnim protokolom TCP / IP (gl. preglednico pod pomen znakov). Knjižnica SSK je kot aktivna članica COBISS-a povezana z IZUM-ovo komunikacijsko opremo v Mariboru za katalogizacijo ipd. knjižničnega gradiva. V knjižnici SSK so zaposleni štirje knjižničarji (*štirje poslovni uporabniki*). V knjižnici SSK je tudi nastavljena brezžična povezava za LAN, kar je zelo koristno za delo s prenosnimi računalniki (*npr. knjižničar dela v skladišču ali pa v kakšnem drugem prostoru, ki ni knjižnica in s pomočjo BLUETOOTHA lahko dostopa na internet*). Usmerjevalnik GTX 1000 za zasebno virtualno omrežje. Zasebnik NMO/LZO uporablja LAN, ki deluje pod standardnim protokolom TCP / IP.



**3.4.6 Slikovni prikaz 27: Lokalno računalniško omrežje (LAN) za knjižnico SSK in zasebnika NMO / LZO**

Slika 27 ponazarja zvezdno komunikacijsko računalniško lokalno omrežje (LAN – Local Area Network) za knjižnico SSK in komunikacijsko opremo zasebnika NMO / LZO.

### 3.4.7 Preglednica 10: Pregled programske opreme

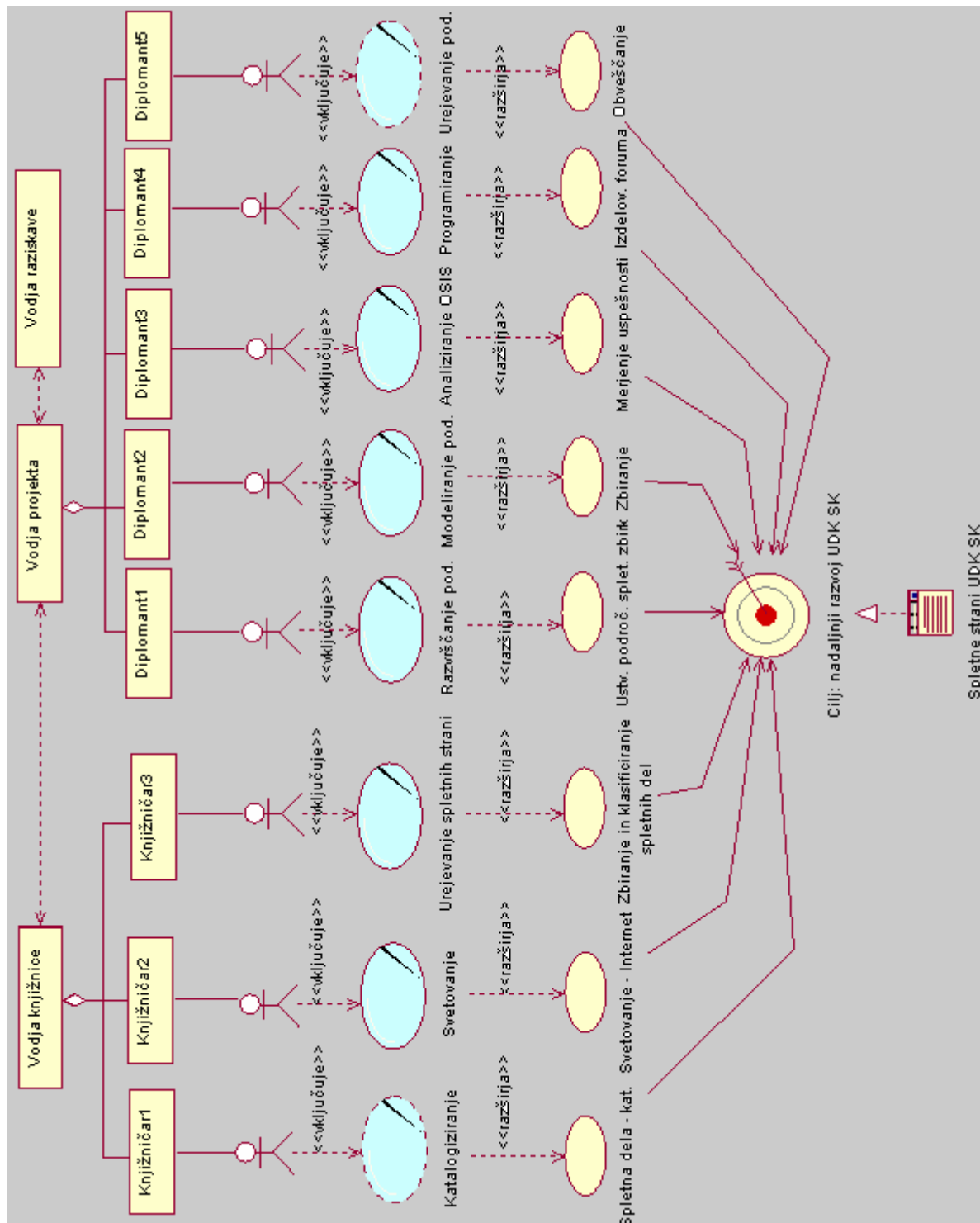
Pomen znakov	Število uporabnikov	Leto nabave	Odgovorna oseba	Lastnik	Opomba	Organizacijska enota knjižnica SSK
MS... Microsoft X400... Stolov sporočilni sistem DB2... Database2 SUPB ... sistem za upravljanje podatkovnih baz	4	2003	K.I	Microsoft	Uporabljajo knjižničarji pri delu in za brskanje po internetu	Programska oprema
MS Windows XP Operacijski sistem	4	2004	K.I	IBM	Objektno relacijski sistem za upravljanje podatkovnih baz - za multimedijska gradiva	
SUPB ORSUB - IBM DB2	4	2003	K.I	Microsoft	Razvojni sistem	
Razvojni programska orodja Visual Studio	4	2003	K.I	Microsoft	Vključuje povratnico o dospel E- pošiljki	
Sporočilni sistem X400	4	2003	K.I	SIOL	Power Point, Word, Excel, Outlook, (razširjena varnost elektronske pošte) in Access	
Uporabniški programi Microsoft Office 2000	4	2001	K.I	Microsoft	Applikacija za katalogizacijo in evidenco knjižničnega gradiva	Programska oprema
MS... Microsoft SDL... Secure Digital Library X400... Stolov sporočilni sistem DB2... Database2 EE ... Enterprise Edition	1	2003	K.P	Microsoft	Uporabljajo knjižničarji pri delu in za brskanje po internetu	
MS Windows XP Operacijski sistem	1	2003	K.P	Microsoft	Objektno relacijski sistem za upravljanje podatkovnih baz - za multimedijska gradiva	
SUPB ORSUB - IBM DB2	1	2003	K.P	KKSonl.	Razvojni sistem	
Razvojni programska orodja Visual Studio	1	2003	K.P	KKSonl.	Vključuje povratnico o dospel E- pošiljki	
Sporočilni sistem X400	1	2003	K.P	KKSonl.	Power Point, Word, Excel, Outlook, (razširjena varnost elektronske pošte) in Access	Organizacijska enota zasebnik NMO / LZO
Uporabniški programi Microsoft Office 2000	1	2001	K.P	Microsoft	Spletni UDK LEKSIKON Izobraževanje Vsebuje različna spletna programska orodja	
Rational Rose EE FrontPage Secure Digital Library	1	2001	K.P	Microsoft		
IBM	1	2001	K.P	Microsoft		
Latshaw	1	2004	K.P	Latshaw		

Preglednica 10 prikazuje programsko opremo v knjižnici SSK in pri zasebniku NMO / LZO.

Pregled programske opreme je sestavljen iz sistemske programske opreme (*operacijski sistem, SUPB, razvojna programska orodja, sporočilni sistemi, uporabniški programi*) in aplikacij oziroma aplikativnih sistemov. S tega pregledničnega prikaza je razvidno, da imamo opraviti s programsko opremo novejšega datuma (*lastniki so Microsoft, IBM, IZUM, Latshaw, SIOL, KKSONline in K.P.*).

### 3.4.8 Pregled kadrov za (nadaljnji) razvoj UDK SK

Kadri, ki prispevajo in ki bi lahko prispevali k nadaljnjemu razvoju UDK SK so vodja projekta, projektna skupina in knjižnica (*vodja in sodelavci*). Sledi slikovni prikaz:



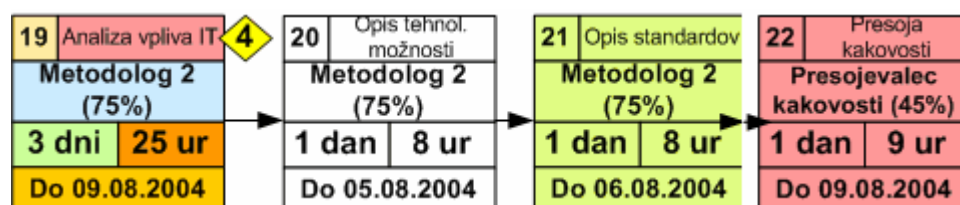
**3.4.9 Slikovni prikaz 28: Pregled kadrov glede na nadaljnji razvoj UDK SK**

Slika 28 ponazarja pregled kadrov v knjižnici SSK, njihove redne in prihodnje naloge ter različne diplomante, ki so člani projektne skupine, vključno z njihovimi nalogami. Prikazani so tudi vodja knjižnice, vodja projekta in vodja raziskave (*doseganje cilja: UDK SK*)

## 4 Opredelitev tehnoloških zahtev

Pod opredelitvijo tehnoloških zahtev je potrebno izdelati analizo vpliva IT in nato načrt za ustrezno IT.

### 4.1 Analiza vpliva IT



#### 4.1.1 Slikovni prikaz 29: Pregled nalog pri analizi vpliva IT

Vpliv sodobnejše IT na izgradnjo UDK SK je izredno velik, kajti sodobnejša IT lahko omogoča bolj stabilno delovanje, večjo primerljivost z drugimi sistemi, hitrejši dostop do podatkov, natančnejšo opredelitev informacijskih problemov, kakovostnejše sporazumevanje med tako poslovnimi kot tudi drugimi uporabniki, zanesljivejši dostop do pomembnih podatkov / informacij, učinkovitejšo avtomatizacijo sicer zamudnih postopkov npr. vsebinska analiza določenega spletnega dokumenta, učinkovito delo na terenu (*mobilne aplikacije*), avtomatizacija pomoči (*npr. spletni obiskovalec dobi takoj odgovor, ne da bi zanj čakal 10 ur ipd.*) itd.

Analiza vpliva IT je pomembno področje pri strateškem načrtovanju UDK SK, kajti ta analiza nam daje spisek tehnoloških sprememb, ki ga povezuje s cilji in problemi tako OS kot tudi IS. Tehnološka sprememba je tisti dejavnik, ki lahko omogoča doseganje ciljev in ki lahko odpravlja nekatere probleme (*gl. poglavje o analizi strateških prvin*), skratka tehnološka sprememba lahko zelo vpliva na nadaljnji razvoj UDK SK. Kljub doslej zapisanemu bi si dovolil in upal trditi, da so kakovostni in učinkoviti delovni vložki ljudi ključni pri razvoju UDK SK. Katere tehnološke spremembe bi torej lahko zelo vplivale na nadaljnji razvoj UDK SK? Te spremembe bi lahko bile naslednje:

- strežniki in delovne postaje
- telekomunikacije, internet, intranet, ekstranet
- arhitektura odjemalec strežnik, večnivojske arhitekture, povezovalne tehnologije npr. XML, CORBA
- sistemi za upravljanje z znanjem, umetna inteligenca, nevronske mreže, poslovna inteligenca, orodja CASE, avtomatizacija vzgojnoizobraževalnih procesov, sistemi za modeliranje delovnih procesov, mobilne aplikacije za merjenje delovnih procesov itd.



*ciljev in ki lahko odpravlja nekatere probleme« v miselno izhodišče »Tehnološka sprememba je tisti dejavnik, ki lahko omogoča doseganje ciljev in ki lahko sproži nekatere probleme). V nadaljevanju bom sleherno tehnološko spremembo opisal besedno in temu dodal izračunane vrednosti glede vplivnosti / nevplivnosti določene tehnološke spremembe na uresničevanje ciljev oziroma sproženja problemov.*

a.) **Internet / Intranet - Internet je:** 1. svetovno omrežje omrežij, ki uporablja protokole in storitve odprtih standardov, predvsem sklada protokolov TCP/IP. sin. medmrežje  
2. globalni informacijski sistem. Intranet je internet (v malem) znotraj določenega zavoda ali podjetja, ki pa deluje na istem protokolu TCP / IP kot internet.

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / cilj:**

Celokupna dobljena vrednost vpliva za internet / intranet je 20.

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / problem:**

Celokupna dobljena vrednost vpliva za internet / intranet je 7.

Zaključek:

$$VP_{cp} = V_{ci} / V_{pi} = 20 / 7 = 2,86 \text{ (} 286 / 100 \text{)}$$

Izid 2,86 ali 286 / 100 nam pove, da je vpliv ( $VP_{cp}$ ) uvajanje interneta / intraneta glede uresničevanje ciljev OS oziroma zavoda Šolskega centra SSK precej visok, če to vrednost primerjamo s problemi, ki jih lahko uvedba interneta v vzgojnoizobraževalni proces povzroča.

b.) **Informacijski portal** – je predstavnik sodobne IT, ki uporabnikom omogoča lažji in hitrejši dostop do vsebin, za katere se zanimajo (*za posebna področja npr. spletne knjižnice*).

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / cilj:**

Celokupna dobljena vrednost vpliva za informacijski portal je 16.

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / problem:**

Celokupna dobljena vrednost vpliva za informacijski portal je 20.

Zaključek:

$$VP_{cp} = V_{cip} / V_{pip} = 16 / 20 = 0,80 \text{ (} 80 / 100 \text{)}$$

Izid 0,80 ali 80 / 100 nam pove, da je dobljena vrednost vpliva ( $VP_{cp}$ ) za informacijski portal v vzgojnoizobraževalnem procesu Šolskega centra SSK glede uresničevanje ciljev OS precej nizka, če to vrednost primerjamo s problemi, ki bi jih lahko uvedba informacijskega portala v vzgojnoizobraževalni proces povzročil.

c.) **E-izobraževanje** – je izobraževanje ljudi preko elektronskih medijev kot npr. s pomočjo elektronske pošte, s pomočjo interneta, multimedijev itd.

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / cilj:**



Celokupna vrednost je 17.

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / problem:**

Celokupno vrednost je 20.

Zaključek:

$$VP_{cp} = V_{cei} / V_{pei} = 17 / 20 = 0,85 \text{ (85 / 100)}$$

Izid 0,85 ali 85 / 100 nam pove, da je dobljena vrednost vpliva ( $VP_{cp}$ ) za E- izobraževanje v vzgojnoizobraževalnem procesu Šolskega centra SSK glede uresničevanje ciljev OS precej nizka, če to vrednost primerjamo s problemi, ki bi jih lahko uvedba tovrstne tehnologije v vzgojnoizobraževalni proces povzročila.

d.) **Umetna inteligenca** – pod umetno inteligenco se pojmujejo sistemi (*večinoma računalniški, roboti*) ali programi, ki posnemajo mišljenja / izkušnje inteligentnih živih bitij še zlasti ljudi. Pomen umetne inteligence je v današnjem svetu izredno visok in to še zlasti v vzgojnoizobraževalnih procesih npr. pri učenju tujih jezikov. Umetno inteligenco bi se dalo tudi s pridom uporabljati pri spletnih knjižnicah, kjer npr. inteligentni agent (*npr. na spletu obstaja nekoliko brezplačno spletno programsko orodje z nazivom PANDORABOT*) svetuje spletnim obiskovalcem pri izbiri gradiva (*spletni automatizirani inteligentni referenčni proces*) ali pa jim daje koristne informacije o uporabi spletnega knjižničnega sistema npr. za avtomatizirano pomoč (*angl.: automatic Helpdesk*). Ena od enostavnejših različic programskih jezikov za umetno inteligenco se imenuje AIML (*angl.: Artificial Intelligent Markup Language*).

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / cilj:**

Celokupna vrednost je 19.

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / problem:**

Celokupna vrednost je 20.

Zaključek:

$$VP_{cp} = V_{cui} / V_{pui} = 19 / 20 = 0,95 \text{ (95 / 100)}$$

Izid 0,95 ali 95 / 100 nam pove, da je dobljena vrednost vpliva ( $VP_{cp}$ ) za »umetno inteligenco« v vzgojnoizobraževalnem procesu Šolskega centra SSK glede uresničevanje ciljev OS dokaj nizka, če to vrednost primerjamo s problemi.

e.) **Upravljanje z znanjem** – predstavlja skupino različnih orodij za zbiranje, shranjevanje, analizo in dostop do uporabnih podatkov oziroma informacij, ki omogočajo hitre in kakovostne odločitve (*informacije so že pripravljene in mnogokrat temeljijo na bogatih izkušnjah različnih ljudi*).

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / cilj:**

Celokupna vrednost je 15.

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / problem:**

Celokupna vrednost je 19.

Zaključek:

$$VP_{cp} = V_{cuz} / V_{puz} = 15 / 19 = 0,79 (79 / 100)$$

Izid 0,79 ali 79 / 100 nam pove, da je dobljena vrednost vpliva ( $VP_{cp}$ ) za »sisteme upravljanja z znanjem« v vzgojnoizobraževalnem procesu Šolskega centra SSK glede uresničevanja ciljev OS dokaj nizka, če to vrednost primerjamo s problemi.

f.) **Spletna podatkovna skladišča** (*angl. data webhouse*) – so podatkovna skladišča, ki se uporabljajo za črpanje podatkov z medmrežja. Sicer so identična s klasičnimi podatkovnimi skladišči (PS), ki pomenijo enotna zbirka podatkov in nastanejo kot izid delovanja posameznih funkcij. Zajemajo najpomembnejše podatkovne entitete celotnega OS in predstavljajo osnovo sistemov za podporo (*najpogosteje poslovnemu*) odločanju.

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / cilj:**

Celokupna vrednost je 13.

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / problem:**

Celokupna vrednost je 20.

Zaključek:

$$VP_{cp} = V_{cps} / V_{pps} = 13 / 20 = 0,65 (65 / 100)$$

Izid 0,65 ali 65 / 100 nam pove, da je dobljena vrednost vpliva ( $VP_{cp}$ ) za sodobno IT kot je spletno podatkovno skladišče v vzgojnoizobraževalnem procesu Šolskega centra SSK glede uresničevanja ciljev OS dokaj nizka, če to vrednost primerjamo s problemi.

g.) **E- poslovanje** - oziroma »elektronsko poslovanje«, izpeljano iz besed kot sta »e-pošta« in »e- trgovanje« pomeni za združbo poslovanje ob uporabi spleta ter drugih informacijskih tehnologij (IT).

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / cilj:**

Celokupna vrednost je 15.

**Izidi za razmerje tehnološka sprememba / problem:**

Celokupna vrednost je 9.

Zaključek:

$$VP_{cp} = V_{cep} / V_{pep} = 15 / 9 = 1,67 (167 / 100)$$

Izid 1,67 ali 167 / 100 nam pove, da je dobljena vrednost vpliva ( $VP_{cp}$ ) za »E- poslovanje« v vzgojnoizobraževalnem procesu Šolskega centra SSK glede uresničevanja ciljev OS dokaj visoka, če to vrednost primerjamo s problemi.

h.) **Uporabna spletna programska orodja** – so programska orodja, ki so dosegljiva na medmrežju in se raztezajo od beleženja spletne statistike, diskusijskih forumov, knjig gostov, indeksnih notranjih iskalnikov, modeliranja DP, ugotavljanja kakovosti spletnih strani idr. pa tja do spletnih programskih orodij za hitro in kakovostno izdelavo spletnih strani. Pri tem ovrednotenju sem imel v mislih predvsem (*nekoliko*) brezplačna spletna programska orodja.

#### **Izidi za razmerje tehnološka sprememba / cilj:**

Celokupna vrednost je 22.

#### **Izidi za razmerje tehnološka sprememba / problem:**

Celokupna vrednost je 15.

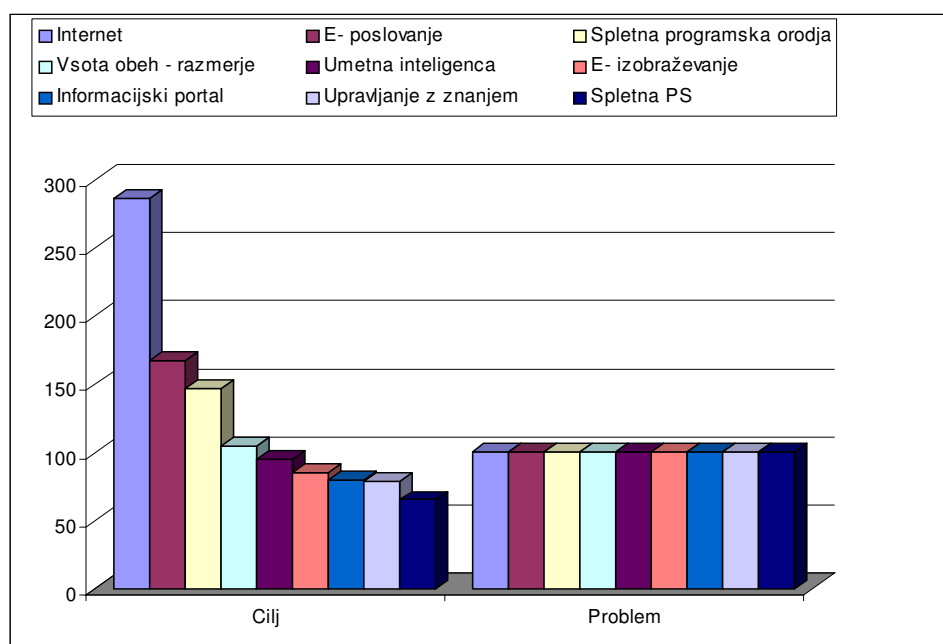
Zaključek:

$$VP_{cp} = V_{cso} / V_{pso} = 22 / 15 = 1,47 \text{ (147 / 100)}$$

Izid 1,47 ali 147 / 100 nam pove, da je dobljena vrednost vpliva ( $VP_{cp}$ ) za »E- poslovanje« v vzgojnoizobraževalnem procesu Šolskega centra SSK glede uresničevanja ciljev OS sorazmerno visoka, če to vrednost primerjamo s problemi.

#### **Celokupno CILJ / PROBLEM:**

$$\Sigma VP_{cp} = \Sigma V_c / \Sigma V_p = 137 / 130 = 1,05 \text{ ali } 105 / 100$$



**4.3 Slikovni prikaz 30: Primerjava CILJ : PROBLEM**

Slika 30 prikazuje primerjavo tehnološke spremembe glede na CILJ in PROBLEM. Stolpci ponazarjajo posamezne tehnološke spremembe po vrstnem redu ranga (*peti stolpec tako pri cilju kot tudi pri problemu prikazuje celokupno vrednost*).

**Rang tehnološke spremembe glede na cilj / problem:**

- 1.)  $VP_{cp}$  za internet / intranet = 286 : 100
- 2.)  $VP_{cp}$  za E- poslovanje = 167 : 100
- 3.)  $VP_{cp}$  za spletna programska orodja = 147 : 100
- 4.)  $VP_{cp}$  za umetno inteligenco = 95 : 100
- 5.)  $VP_{cp}$  za E- izobraževanje = 85 : 100
- 6.)  $VP_{cp}$  informacijski portal = 80 : 100
- 7.)  $VP_{cp}$  za sisteme za upravljanje z znanjem = 79 : 100
- 8.)  $VP_{cp}$  za spletna podatkovna skladišča = 65 : 100

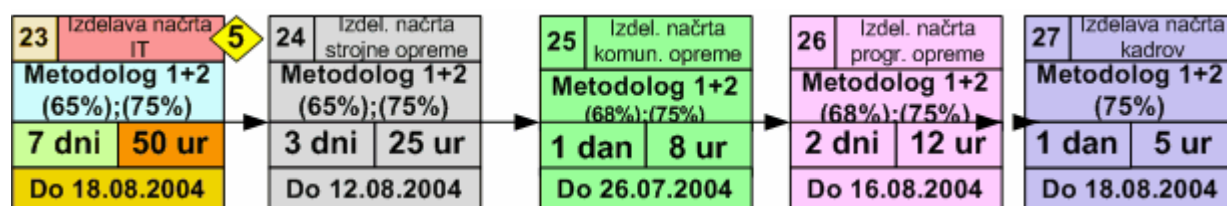
Glede na obravnavano problematiko je analiza vpliva IT pokazala, da so za dosego ciljev UDK SK lažje uresničljive tehnološke spremembe kot so internet / intranet, E- poslovanje in spletna programska orodja in povrh tega s temi tehnološkimi spremembami lažje uresničujemo cilje ali za izgradnjo ali za dopolnjevanje UDK SK. Pričujoča analiza vpliva IT je dajala nizke izide za tehnološko spremembo glede na cilj in problem kot so informacijski portal, sisteme za upravljanje z znanjem ter še zlasti za spletna podatkovna skladišča. Opis standardov (*točka 21*) sicer izdelujeta predstavnik naročnika in metodolog, vendar sem se na podlagi natančnejšega opisa in prikaza tehnoloških možnosti odločil, da bom to točko izpustil (*po skrajšanem pristopu strateškega načrta za IS avtorji EMRIS-a menijo, da ta izdelek ni potreben*). Prav tako bom izpustil točko 22 »Presoja kakovosti«, ker ocenjujem, da je presoja kakovosti pod točko 33 (*pred zaključno predstavitevijo*) povsem dovolj, kajti avtorji 2. zvezka EMRIS-a so mnenja, da se obvezno izvedeta dve presoji kakovosti pri kompleksnih strateških načrtih, redkeje pri srednje kompleksnih in nikoli pri manj kompleksnih strateških načrtih za IS. V nadaljevanju bom prikazal poglavje o izdelavi načrta za IT.

Že po tej analizi vpliva IT je možno spoznati, da so določene težave pri izbiri kakovostne strojne, programske in komunikacijske opreme. Te težave so še zlasti izpostavljene zaradi tega, ker pri tem projektu primanjkujejo denarna sredstva. Drugi problem, ki ga vidim je v človeškem kadru, ki ga je težko spodbujati, če za svoja prizadevanja ne prejme zasluženega plačila, kajti delovni vložki so veliki tako med projektom in še zlasti po zaključenem projektu, ko je UDK SK že zgrajena, kajti SK je potrebno nenehno urejevati in tudi razvijati.

Modularni pristop, kot sem si ga zamislil, v poznejšem obdobju predvideva dodatne module.

## 5 Izdelava načrta IT

Z načrtom IT za UDK SK se predvideva, katera strojna, programska in komunikacijska oprema se bo uporabila. Povrhu tega se še izdelava predstavitev informacij na medmrežju in načrt kadrov ter organiziranosti informatike v OS. Z obzirom na to, da sem bralcem tega dela že večkrat izpostavil tako denarne, informacijske kot tudi organizacijske posebnosti tega projekta, se meni zdi manj smotrno vse to ponovno opisati in bom raje nadaljeval s časovnim načrtom za izdelavo načrta IT.



### 5.1 Slikovni prikaz 31: Naloge pri izdelavi načrta IT

Slika 31 prikazuje naloge pri izdelavi načrta IT kot je bilo prvotno določeno t.j. izdelava načrta strojne opreme, izdelava načrta komunikacijske opreme, izdelava načrta programske opreme in izdelava načrta kadrov. Ob tem naj omenim, da sem se odločil, da izločim izdelavo načrta za kadre in bom v ta strateški načrt vključil predstavitev informacij na medmrežju. Na koncu tega poglavja sledi pregled vseh nalog in sprememb, ki sem jih do sedaj izvedel.

### 5.2 Izdelava načrta strojne opreme

EMRIS 2. zvezek v zvezi z izdelavo načrta strojne opreme predvideva naslednje sestavne dele:

- Standardna delovna postaja ali osebni računalnik
- Strežnik ali server (*zelo zmogljiv računalnik, ki lahko poveže med sabo v mrežo več različnih osebnih računalnikov*)
- Nestandardna delovna postaja (*npr. prenosni računalnik*)
- Tiskalnik (*npr. lokalni tiskalnik, omrežni tiskalnik*)
- Risalnik in skener
- Ostala računalniška oprema (*dlančniki, gonilniki, svetlobna peresa, USB ključki, tipkovnice, merilni vmesniki, zvočniki, zasloni idr.*)

I. Strežnik – je najpomembnejša prvina pri izbiri strojne opreme, saj mora dovoljevati nadgradnjo, mora biti dovolj hiter, mora biti zanesljiv in primerljiv z drugimi računalniškimi sistemi. Pri izbiri strežnika sta pomembni merili kot sta »povprečen čas med dvema napakama« in potreben čas za odpravo napake. Z obzirom na okoliščino,

da je odsotnost sponzorjev očitna (*primanjkljaj denarnih sredstev*) in dovoljenje ravnatelja Šolskega centra SSK zgolj omejeno na uporabo delovnih postaj in na raziskovanje mnenj uporabnikov mora biti strežnik tudi cenovno ugoden oziroma nekoliko brezplačen. V tem vpogledu so na voljo naslednje rešitve:

- zbiranje denarnih sredstev znotraj projektne skupine
- LINUX-ov strežnik, ki je nekoliko brezplačen, stabilen oziroma zanesljiv, a na žalost za uporabnike nekoliko manj prijazen. Pred LINUX-ovimi in pred MICROSOFT-ovimi strežniki prednjačijo APACHE strežniki, ki pa so cenovno gledano manj ugodni (*npr. Fakulteta za računalništvo upravlja APACHE (UNIX) strežnik in v uporabi je operacijski sistem LINUX*).
- Izbira nekoliko brezplačnih spletnih storitev, ki vsebuje cel paket različnih spletnih programskih orodij. Vsa pozitivnost te rešitve tiči v tem, da je skorajda brezplačna in da je velik del spletnega nastopa že pripravljen. Negativna stran te rešitve pa tiči v omejitvah, kajti sleherna brezplačna spletna storitev postavlja pri uporabi določene omejitve ali protokole, ki se kažejo v naslednjih oblikah npr. spletna reklama t.i. bannerji oziroma spletne pasovnice, omejen spletni spominski prostor (*npr. Bravenet dovoljuje 20 MB brezplačno, pri Beepworldu tekstovno gledano skorajda neomejeno, a so omejitve pri slikovnih datotekah – 100 KB na 20 strani ipd.*) itd.

Odločil sem se za uporabo teh nekoliko brezplačnih spletnih storitev, še zlasti BEEPWORLD.DE in BRAVENET.COM na podlagi naslednjih ključnih meril:

- 1.) Obe storitvi sta nekoliko brezplačni in ponujata širok izbor različnih spletnih programskih orodij kot npr. knjiga gostov, diskusijski forum, galerije slik, spletne koledarje, izdelavo spletne revije, izdelavo spletnega portala, spletna statistika, notranji iskalnik, seznam elektronskih naslovov, spletne podloge, enostavna in hitra izdelava spletnih strani itd.
- 2.) Še zlasti delovanje spletnega podjetja BEEPWORLD.DE spremljam že tri leta (*kakšno leto manj delovanje Braveneta*) in sem prišel do spoznanja, da se število članov nenehno povečuje, da je njihovo delovanje zanesljivo (*ni izpadov – v vseh treh letih je BEEPWORLD.DE enkrat nehal delovati za tri dni in še to zaradi tega, ker so posodobili strežnik*) in nenazadnje bi ponovno poudaril, da za tekstovne datoteke skorajda ni omejitev (*npr. z eno prijavo se dodeli glavna stran in 20 podstrani, dovoljeno se je prijavljati skorajda neomejeno, vendar je potrebno pri tem uporabiti drugo uporabniško ime in geslo itd. Ob tem naj mimogrede omenim člana BEEPWORLD.DE, ki si je izdelal že čez 1500 spletnih strani.*).

- 3.) BEEPWORLD.DE ne postavlja prehudih omejitev in lahko tovrstne spletne storitve uporabljajo brezplačno tudi ljudje, ki imajo svoje podjetje, kar pri nekaterih drugih spletnih storitvah ni v navadi.
- 4.) Obe spletni podjetji uporabljata operacijski sistem LINUX (*je zelo zanesljiv, stabilen in hiter*), kot strežnik BEEPWORLD.DE uporablja APACHE / 1.3.28 (UNIX) PHP 4.3.2, medtem ko BRAVENET.COM uporablja APACHE strežnik.<sup>20</sup>
- 5.) Obe spletni podjetji ponujata pri izdelavi spletnih strani različne spletne urejevalnike, med katerimi lahko uporabnik izbere najprimernejšega. Ti spletni urejevalniki so naslednji:
  - navadni besedilni spletni urejevalnik
  - HTML vizualni urejevalnik
  - JAVA urejevalnik
- 6.) ...

Na takšen način so stroški za nabavo ustrezne strojne opreme minimalni in v primeru, da bi se v prihodnosti našel kakšen sponzor za nabavo kakovostnega strežnika in druge opreme, selitev podatkov na nov strežnik ne bi povzročilo težav. Vsekakor pa je ob tem potrebno poudariti, da je izdelava dvojnikov oziroma kopij spletnih strani nujnost!

- II. Standardna delovna postaja – v pošteb bodo prišle tiste delovne postaje, ki so na razpolago (*gl. poglavje o analizi vpliva na strani 94*).
- III. Zunanja strojna oprema kot npr. tiskalniki so manjšega pomena pri opravljanju funkcij UDK SK, vendar pa kljub temu lahko popestrijo in olajšajo delo uporabnika. Ne načrtuje se nabava novih tiskalnikov, ampak se bo uporabila obstoječa oprema.
- IV. Uporaba nestandardnih delovnih postaj – prenosni računalniki. Vsi člani projektne skupine imajo prenosne računalnike za delo na terenu. Vodja projekta bo nabavil prenosni računalnik znamke TroNote T45-DX v vrednosti 210.000,00 SIT (*Celeron procesor, 2,8 GHz, 15 "LCD zaslon, 40 GB trdi disk itd.*).

Tako izgleda pesimistični scenarij načrta strojne opreme (*hardware*), ki se prilagaja dani situaciji, ki je nekakšen sinonim za primanjkljaj denarnih sredstev. Naj še kot zaključek tega podpoglavja podam optimistični oziroma prihodnostni scenarij v obliki navadne preglednice za načrt strojne opreme določene srednješolske UDK spletne knjižnice. Isti metodološki pristop bom prav tako izvedel pri načrtu komunikacijske (*network*) kot tudi pri načrtu programske opreme (*software*). Pri teh pregledničnih prikazih bom namenoma izpustil

podatke o cenah teh proizvodov, kajti pridobitev morebitnega sponzorja za ta ali podobni prihodnji projekt UDK SK tudi dologoročno gledano ni zanesljiva. Zelo dobro so ljudem poznani (*trenutni*) trendi v zvezi z IT glede nenehnega padanja cen, tako da se mi ne zdi prav smotno podati trenutne cene posameznih proizvodov IT, ker se bodo tako ali tako spremenile.

### 5.2.1 Preglednica 12: Optimistični načrt strojne opreme

Strojna oprema	Število	Vrsta	Lastnosti	Cena (EUR)
Strežnik / Server	+1	Apache (UNIX) OS = LINUX	1,6 GHz 512 RAM	+/-
PC – delovna postaja	+4	PENTIUM 4 OS = XP	2,8 GHz 512 RAM	+/-
Prenosni računalnik	+4	Pentium TroNote T95-DS	3,0 GHz 512 MB 15 "	+/-
PC – dlančnik	+4			+/-
Tiskalnik	+2	1 Laserski 1 omrežni	Barvna 15 str. / min.	+/-
LCD zasloni	+5		17 "	+/-
Zvočnik	+2			+/-
Digitalna kamera	+2			+/-
TV + video	+1			+/-
DVD predvajalnik	+1			+/-
Čitalec paličnih kod	+1			+/-

Preglednica 12 prikazuje optimistični oziroma prihodnji načrt strojne opreme, pri čemer je še zlasti pomembno izbira pravega strežnika (*Apache (UNIX) / OS – operacijski sistem LINUX*) in nabava ustreznega števila delovnih postaj, prenosnih računalnikov, tiskalnikov in LCD zaslonov, ki so bolj primerni zdravju kot pa so to že zastareli barvni računalniški zasloni. Ostala navedena strojna oprema je sekundarnega pomena. Ceno v EUR-ih sem označil z

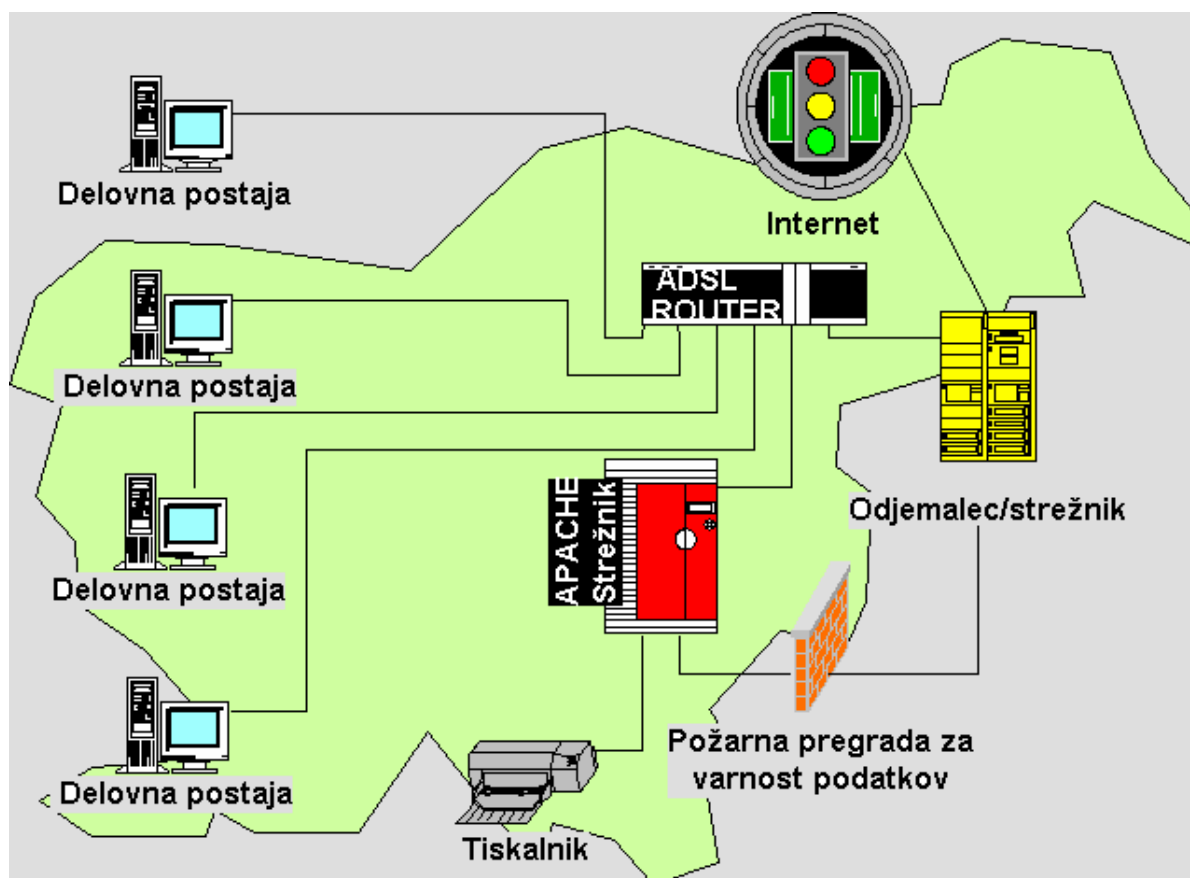
<sup>20</sup> Podatke sem dobil s pomočjo naslednjega spletnega naslova oziroma spletne storitve: <http://www.masterdiz.com/theturbomechanic/server.htm> (2004-09-26)



oznako +/-, kar pomeni, da prihodnje cene še ne poznamo in da bodo nižje ali pa višje od sedanjega stanja.

### 5.3 Izdelava načrta komunikacijske opreme

V zadnjem obdobju prevladuje trinivojska arhitektura, kar je še dodatno povzročilo, da se mnoge aplikacije iz okolja odjemalec / strežnik selijo na svetovni splet. Priporoča se hitro lokalno omrežje (LAN) t.j. 100 Mb/sek, tako da se lahko spletne dejavnosti (*npr. izmenjava informacij, predvajanje filmski datotek, glasbenih video posnetkov idr.*) učinkovito in hitro odvijajo. Pri drugem modulu (*prvi modul je UDK LEKSIKON*) UDK SK ne bomo imeli neposredno (*zgolj posredno preko določene zunanje spletne povezave, ki vsebuje povezave do takšnih obsežnih datotek*) opravka z navedenimi obsežnimi datotekami, zato tako hitro delovanje LAN-a zaenkrat ni potrebno. Načrt komunikacijske opreme se bo izpeljal na podlagi obstoječega stanja (*gl. str. 91*). O načrtu kakovostnejše komunikacijske opreme bom sedaj razmišljal v obliki optimističnega oziroma prihodnostnega scenarija. Ta scenarij o načrtu komunikacijske opreme bom predstavil slikovno in v obliki preglednice.



5.3.1 Slikovni prikaz 32: Komunikacijsko omrežje z dostopom na Internet

Slika 32 prikazuje (*hitro in zmogljivo*) komunikacijsko omrežje z dostopom na Internet s pomočjo ADSL – ROUTER napravo (*priključek za omrežje, ki omogoča med sabo povezovati različna omrežja z različnimi protokoli in povrh tega usmerja informacijske pakete na ustrezne naslove ter povrh tega omogoča hitra nalaganja / downloade na disk*), ki je priključen na preklopno stikalo (*angl.: switch naprava*). To komunikacijsko omrežje deluje na principu odjemalec / strežnik (*osrediščeno delovanje v nasprotju s Peer 2 Peer*), kar pomeni da imamo opraviti s centralnim računalnikom, ki omogoča HTTP protokole in SMTP/POP3 za elektronsko pošto ter enakomerno porazdeljuje naloge različnim delovnim postajam oziroma uporabniškimi računalniki. Na sliki 32 vidimo še omrežni tiskalnik (*npr. 3COM 11g cena +/- 83 EUR ta deluje, četudi ni računalnik vklopljen*) in požarno pregrado za varnost podatkov. Znane so različne modifikacije tovrstnih omrežij kot npr. navadno omrežje - neinternetno, navadni telefon, kabelsko, ISDN – ROUTER, LAN - WLAN idr. V tem strateškem načrtu sem obravnaval zgolj možnost za LAN in ne za WAN (*Wide Area Network – prostransko ali geografsko razširjeno računalniško omrežje*), ker imamo opravka z majhnim sistemom, ki ne prenaša velike obremenitve.

### 5.3.2 Preglednica 13: Načrt sestavnih delov za komunikacijsko opremo

Sestavni deli	Vrsta	Lastnosti	Število	Cena EUR
Omrežna kartica	Fast Ethernet 32	100 Mb/sek.	+1	+/- 78
Ojačevalac signalov / HUB	COREGA HUB 8x10 TP ext	Okrepi električne signale	+1	+/-21
Pretvornik medijev	3 COM	Hitro izmenljivo Kabel, bakren idr.	+1	+/-
Bridge / Mostiček	3 COM CLIENT	Možna brezžičnost	+1	+/-179
Switch / Preklopno stikalo	NWAY	16x10/100Mb/sek. Ohišje 19"	+1	+/-40
Router / smernik	ADSL / small	1 – 3 GB hitrost prenosa	+1	+/- 142
Gateway / Točka dostopa	Microsoft SNA Server	Protokoli, medij naslovi, hitrost	+1	+/-
Odjem. / strežnik	FUJITSU W 600 856 G	Varnost, stabilno, hitro obnovljivo	+1 +4 del. Postaje	+/- 8460
Požarni zid	SOHO 4x10/100	Z VPN	+1	+/-211
Razdelilnik	BALANCER	Dosegljivost URL	+1	+/-

Preglednica 13 prikazuje načrt sestavnih delov komunikacijske opreme. Sestavni deli omrežja so (*opisi posameznih delov niso podrobni, kajti EMRIS 2. zvezek ne priporoča podrobnejše načrte za komunikacijsko opremo*):

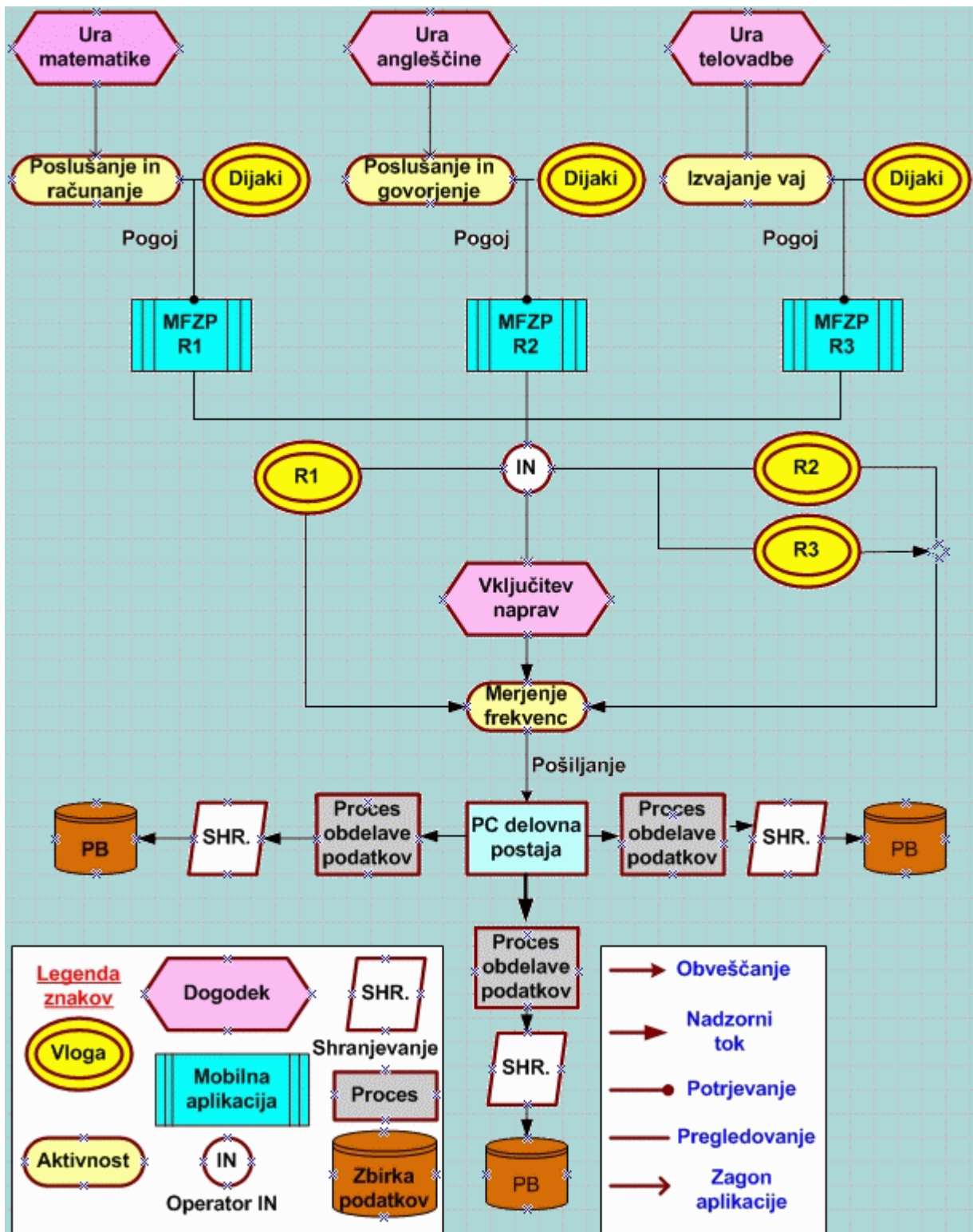
- 1.) Omrežna kartica npr. D-Link FastEthernet 32-Bit PCI Adapter zelo primeren za uporabnike z mobilnimi aplikacijami. Hitrost prenosa podatkov je 100 Mb/sek.
- 2.) Repeater / HUB ali ojačevalec signalov
- 3.) Media converter ali pretvornik medija (*bakreni kabel, steklena volna idr.*)
- 4.) Bridge ali mostiček
- 5.) Switch ali preklopna naprava (*Switch in Router sta lahko včasih eno in isto*)
- 6.) Router ali usmerjevalna naprava z vsaj dvema priključkoma za omrežje. Ta omogoča med sabo povezovati različna omrežja, ki delujejo pod različnimi protokoli in imajo drugačno arhitekturo.
- 7.) Gateway ali dostopna točka / pot (*protokoli, naslovi, hitrost in medij prenosa*).
- 8.) Odjemalec / strežnik (*že prej omenjeno*).
- 9.) Požarna pregrada (*skrbi za varnost podatkov, onemogoča vsiljeno ali SPAM pošto, trojanske konje / viruse idr.*).
- 10.) Porazdelilec obremenitve na spletu

Pri strateškem načrtovanju računalniškega omrežja naj bi se izvedlo naslednje (*v tem strateškem načrtu tega ne bom storil, ker pričujoči načrt komunikacijske opreme predvideva sponzorja /-je, ki jih pa pri tem projektu ni*):

- določevanje pristopne točke ali uporabnikov, ki bodo dostopali do omrežja
- ocenjevanje storitev oziroma količino prometa
- ocenjevanje vrednosti vlaganja za infrastrukturo
- določevanje virov financiranja

Preden bom nadaljeval z naslednjim podpoglavjem, bi še rad izkoristil priložnost in nekaj besed namenil mobilnim aplikacijam, ki jih zaradi primanjkljaja denarnih sredstev nisem vključil v ta strateški načrt. Želel bi izpostaviti zamisel o merjenju intenzivnosti in moči določenih družbenih pojavov v različnih vzgojnoizobraževalnih procesih s pomočjo nekaterih mobilnih aplikacij (npr. *mobiteli, dlančniki, prenosni računalniki, merilne naprave za merjenje frekvence zvoka / glasnosti idr.*), da bi s tem več izvedeli o pripravljenosti, zmogljivosti, preferenčnosti ipd. dijakinj / dijakov pri usvajanju različnih predmetnih vsebin tako npr. pri pouku matematike, fizike, kemije, biologije, angleščine, telovadbe, likovne

vzgoje itd. Za tovrstne raziskave bi bili potrebni zelo močni sponzorji! Naj še kot zanimivost podam slikovni prikaz prirejene eEPC (*Extended Event Process Chain*) slikovne tehnike.

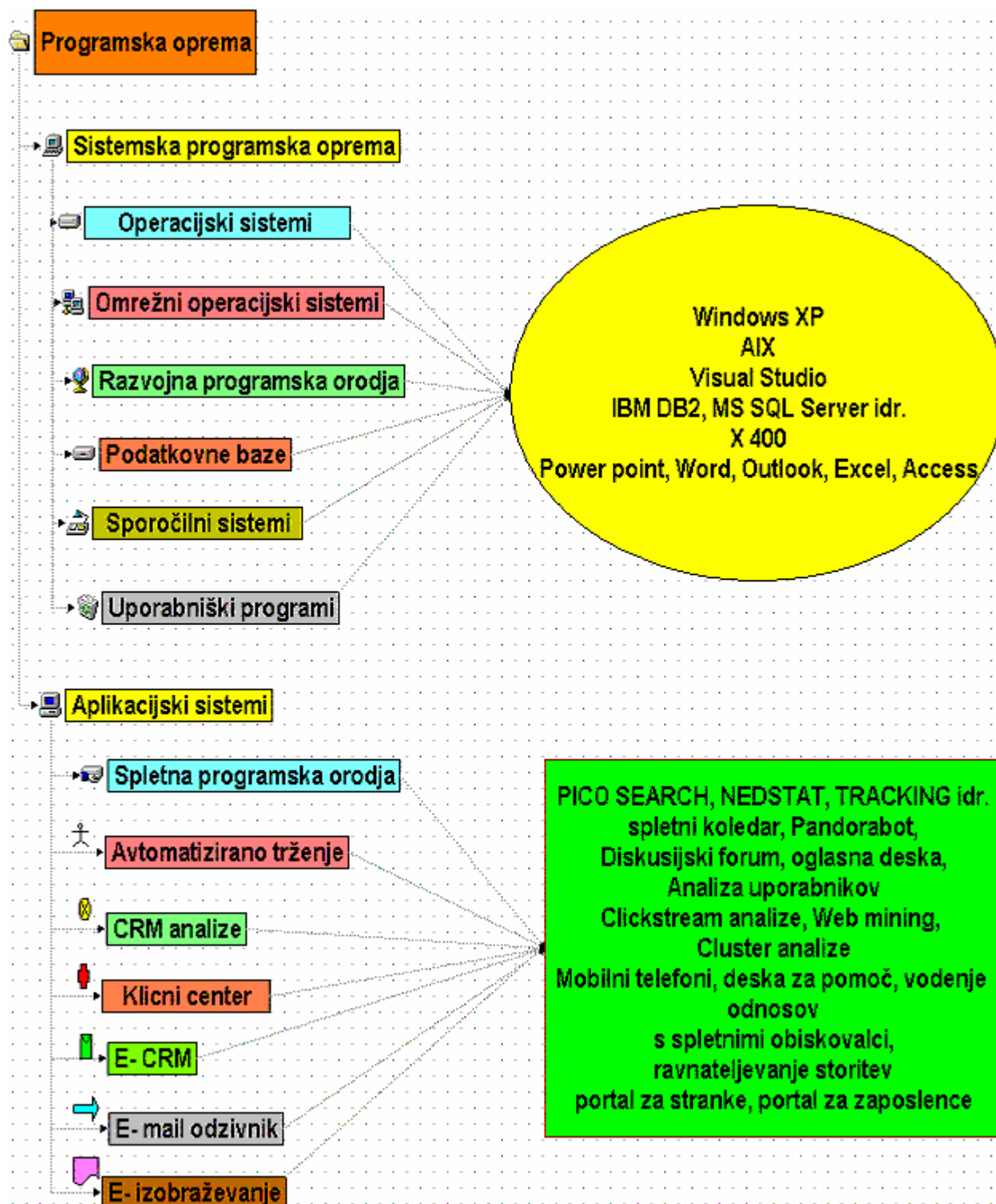


5.3.3 Slikovni prikaz 33: Merjenje učnih aktivnosti s pomočjo mobilnih aplikacij pri različnih šolskih predmetih – merjenje frekvence zvoka idr.

Slika 33 ponazarja proces merjenja učnih aktivnosti dijakov po treh različnih učilnicah in pri treh različnih predmetih (*matematika, angleščina, telovadba*) s pomočjo mobilne aplikacije (*mobilna aplikacija bi lahko v tem primeru bila specializirana naprava ali pa prenosni računalnik z vgrajenim programom za merjenje frekvence zvoka in z dobrim mikrofonom*). Tovrstne meritve bi izvajali raziskovalci (*na sliki 42 označeni z oznakami R1, R2, R3*). Izidi bi se potem lahko brezžično pošiljali na delovno postajo, kjer bi se podatki še dodatno statistično obdelali, nakar bi jih shranili v posebno zbirko podatkov (*gl. slika 42 oznako PB*). V svojih razmišljanjih bi lahko šel celo do te točke, da bi si predstavljal ta proces merjenja kot celotno avtomatiziran (*npr. mobilna aplikacija / merilna naprava se zaganja samodejno ob zvoncu, ki naznanja začetek učne ure ipd.*) in povrh tega bi lahko tako različne posnetke kot tudi statistične izide objavljali na posebnih spletnih straneh, do katerih bi imeli dostop zgolj izbrani raziskovalni izvedenci (*npr. pedagoški psihologi, sociologi, fiziki, jezikoslovci itd.*) iz različnih predelov sveta.

## **5.4 Izdelava načrta programske opreme**

Izbira programske opreme poteka na podlagi upoštevanja izbire strojne in komunikacijske opreme. Na strani 92 sem že podal pregled programske opreme, ki pomeni izhodišče za načrt programske opreme. Slika 43 na naslednji strani ponazarja razčlemba programske opreme s pomočjo drevesne strukture na sistemsko programsko opremo (*operacijski sistemi, omrežni operacijski sistemi, razvojna programska orodja, podatkovne baze, sporočilni sistemi, uporabniški programi*) in na aplikacije / aplikacijske sisteme (*spletna programska orodja, avtomatizirano trženje, CRM – Customer Relationship Management / ravnateljstvo odnosov s strankami analize, klicni center, E-CRM – elektronski odnosi za javnostmi, odzivnik elektronske pošte, E / elektronsko-izobraževanje*). Tudi za nabavo ustrezne in kakovostne programske opreme so potrebna precejšnja denarna sredstva in če pri projektu ni dovolj bogatih sponzorjev velja zopet pravilo, da se je potrebno dani situaciji prilagoditi in uporabiti tisto, kar je na voljo. V tem vpogledu sem že zapisal, da bom pri projektu UDK SK uporabil predvsem nekoliko brezplačna spletna programska orodja oziroma brezplačne spletne storitve, pri čemer je potrebno paziti na kakovost in obstojnost (*nekatero spletno storitve so na voljo zgolj eno leto, nakar zapustijo splet in niso več na voljo*) le-teh. Na medmrežju sem tudi že izvedel sprotno (*online*) analizo za potrebno programsko opremo s pomočjo brezplačne spletne storitve »Technologyevaluation.com«, o kateri sem že poročal v svoji glavni magistrski seminarski nalogi na tem podiplomskem študiju (*več o tem pozneje*).



#### 5.4.1 Slikovni prikaz 34: Drevesna zgradba programske opreme

Slika 34 prikazuje razčlenbo programske opreme s pomočjo prikaza drevesne strukture, o kateri sem že na predhodni strani pisal. Ta slika je v bistvu del načrta, ki je nastal na podlagi izpolnjevanja spletnih obrazcev »ORACLE-OVE« spletne storitve

»Technologyevaluation.com« za izbor kakovostnih programskih orodij. Najprej se je potrebno na ustrezni spletni strani prijaviti (*dodelijo nam uporabniško ime in geslo*), nakar si

izberemo ustrezno področje (*v tem primeru sem si izbral področje CRM*). Po teh opravljenih formalnostih izpolnimo spletne obrazce o obstoječih pogojih denarnih sredstev (*prihodki*), o velikosti podjetja / zavoda, o vsebini delovanja oziroma poslovanja, o kadrih, o spletnih obiskovalcih / uporabnikih, o obstoječi strojni opremi ipd. Spletni program že med izpolnjevanjem teh spletnih obrazcev samodejno izloči tiste dobavitelje programske opreme, ki ne odговarjajo pogojem (*npr. dobavitelj je cenovno neugoden, predstavljeno podjetje ima premalo denarnih sredstev, področje zanimanja je premalo poslovno obarvano idr.*). Ko zaključimo z izpolnjevanjem teh obrazcev dobimo kot izid tiste najbolj ustrezne dobavitelje programske opreme, ki nam lahko nudijo najbolj kakovostne aplikacije. V ta namen sem izvedel evaluacijo na podlagi obstoječega stanja. Pri tem spletnem ovrednotenju sem dobil kot izid zgolj eno podjetje, ki bi deloma lahko odговarjalo zahtevam Šolskega centra SSK in zasebni organizaciji NMO / LZO. To podjetje se imenuje Exact Software e- Synergy. To podjetje ponuja naslednje aplikacije oziroma programska orodja:

- Avtomatizirano trženje – vključuje analizo uporabnikov
- PB – relacijske sisteme PB kot npr. SQL Server, sistem za upravljanje PB IBM DB2, nadzor za kakovost podatkov
- CRM analize – clickstream analize, ugotavljanje zakonitosti podatkov na spletu (*Web Mining*), analize grozda (*Clustering / Cluster Analyses*)
- Vidik mobilnih aplikacij – mobilni telefoni, prenosni računalniki idr.
- Storitve za spletnega obiskovalca
- Deska za pomoč (*help desk*), ravnateljjevanje storitev, vodenje odnosov s spletnimi obiskovalci
- Elektronski odzivnik
- Elektronska pošta in spletna integracija
- Izobraževanje – storitve npr. spletno izobraževanje

Seveda tudi ta izid spletnega ovrednotenja ni ugoden za trenutno stanje projekta UDK SK, ki poteka brez pomoči kakršnihkoli sponzorjev. Tako bo potrebno še vnaprej iz skorajda nič denarja narediti nekaj potrebnega oziroma nekaj uporabnega, kar bo pripomoglo k izboljšanju kakovosti vzgojnoizobraževalnega procesa v Šolskem centru SSK. Tako obstoječa strojna, komunikacijska, programska oprema kot tudi kadrovska sestava omogoča izpeljavo projekta oziroma so dani pogoji (*čprav minimalni*) za izgradnjo UDK SK. Naj predstavim že na začetku tega poglavja najavljeno spremembo glede izdelave načrta kadrov, kajti v nadaljevanju bom namesto tega predstavil načrt informacij na internetu.

## 5.5 Načrt informacij na internetu

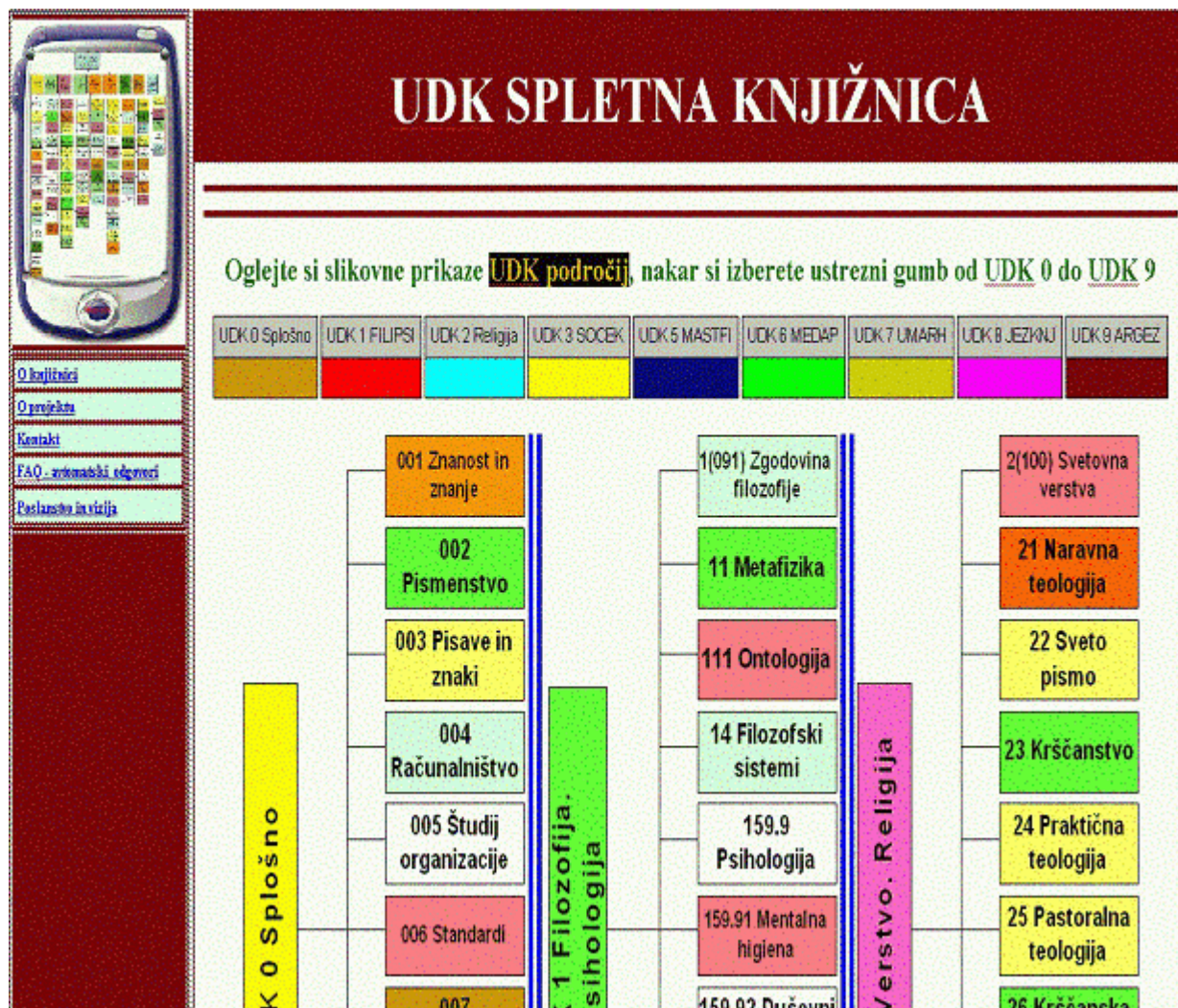
Pričujoči načrt informacij na internetu ali medmrežju tega magistrskega dela bo v nekoliko drugačnem znamenju, kajti predstavil bom spletno stran UDK SK kot naj bi se pojavile na spletu. Pri tem načrtu bom predstavil slikovne motive glavnih strani UDK SK in ob tem ne bom obrazložil pomen drugih spletnih sestavnih delov kot npr. notranje iskalnike, diskusijski forum, spletna programska orodja za analizo prometa spletnih obiskovalcev idr.



5.5.1 Slikovni prikaz 35: Glavna spletna stran UDK SK - Bravenet



Slika 35 prikazuje glavno spletno stran UDK SK, ki sem jo izdelal s pomočjo brezplačne spletne storitve »BRAVENET«. Področja različnih znanosti, umetnosti in šport so prikazana v obliki zvezdne sheme. Ko spletni obiskovalec klikne na strukturni diagram (gl. levi zgornji rob slike) se mu prikaže naslednja spletna stran:



### 5.5.2 Slikovni prikaz 36: Spletna podstran o pomenu UDK področij

Slika 36 ponazarja spletno podstran pri UDK SK, na kateri si lahko spletni obiskovalec ogleda UDK za posamezna področja človekovega znanja. Ko spletni obiskovalec z miško pritisne na sličico, ki se nahaja v levem zgornjem kotu te podstrani, bo zagledal naslednjo glavno stran UDK SK, ki je bila pa narejena s pomočjo spletne storitve BEEPWORLD.DE. Obe spletni storitvi tako BRAVENET kot tudi BEEPWORLD ponujata nekaj zelo ugodnih značilnosti (*Beepworld: skorajda neomejeno ustvarjanje spletnih besedilnih datotek, to storitev lahko brezplačno uporabljajo tudi podjetniki, so zanesljivi. Bravenet: brezplačno do 20 MB, ponuja cel paket različnih spletnih orodij itd.*), vendar tudi nekaj manj ugodnih (*reklamne pasice, omejitve za slikovne datoteke idr.*).

Use Ctrl+Click to follow a hyperlink

UDK KNJIŽNICA


PODROČJA

KORISTNO / ZABAVNO

REVLIJA IN PORTAL

POMOČ

## UDK SPLETNA KNJIŽNICA



*Hudi problemi se rešijo z znanjem Kdor kaj zna nima problemov!*

**Izobraževalne storitve so brezplačne in so prvenstveno namenjene srednješolski populaciji, vendar tudi drugim.**

### 5.5.3 Slikovni prikaz 37: Glavna stran UDK SK - Beepworld

Slika 37 prikazuje glavno stran UDK SK, ki je bila izdelana s pomočjo spletne storitve BEEPWORLD.de. Na njej se nahajajo povezave do legende UDK področij, do posameznih UDK področij, do koristnih in/ali zabavnih spletnih programskih orodij, do revije in portala, do deske za pomoč (*angl.: helpdesk*). Ta stran naj bi vsebovala še notranji iskalnik, povezavo do diskusijskega foruma, ki bo hkrati prav tako pomenil povezavo do posameznih področij

človekovega znanja. Ta diskusijski forum bo tudi omogočal aktivno udejstvovanje tako srednješolskih profesorjev kot tudi dijakinj / dijakov.

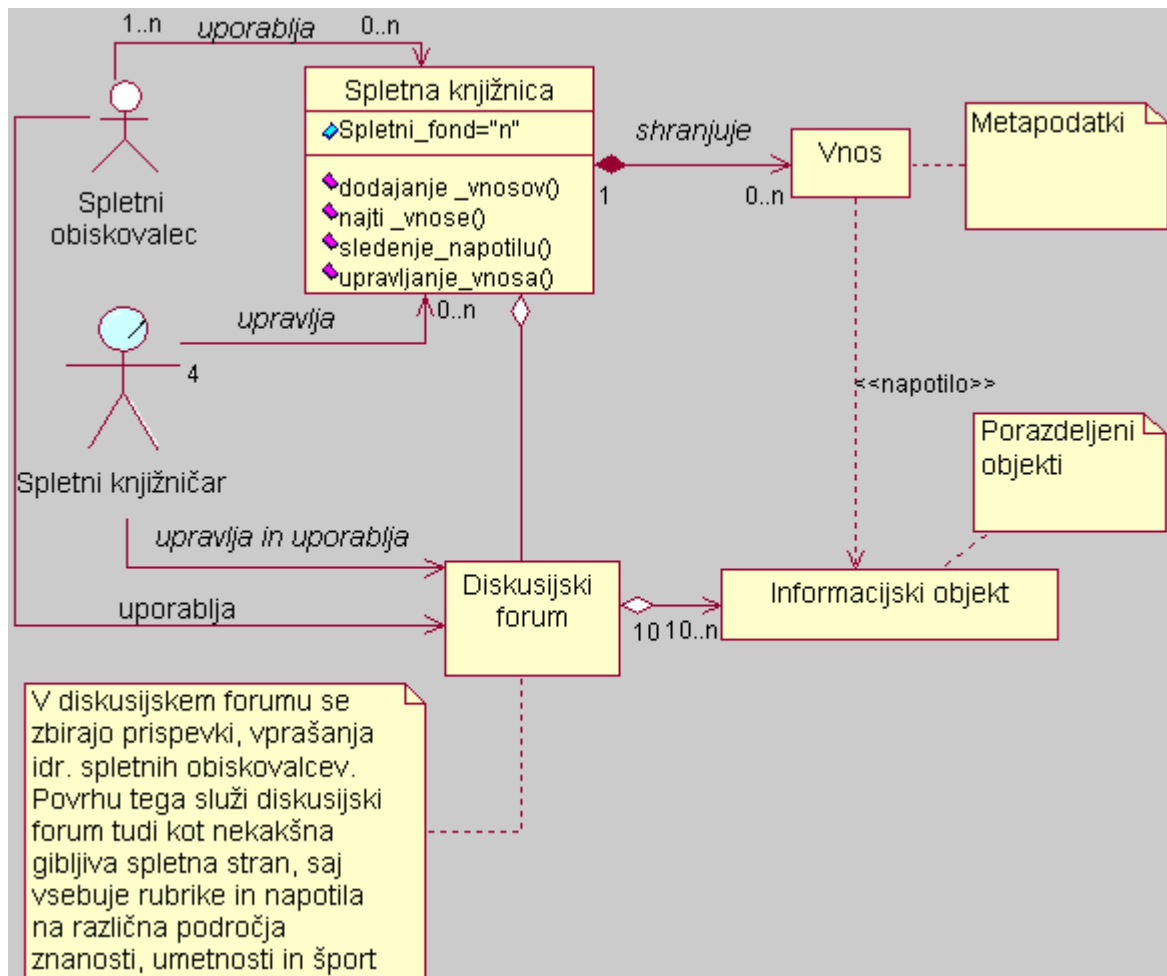


#### 5.5.4 Slikovni prikaz 38: UDK diskusijski forum

Slika 38 prikazuje predstavitveno stran možne različice UDK diskusijskega foruma (*spletna storitev Bravenet ali pa Amazing forums*), ki je urejen tako, da vsebuje vse povezave do posameznih področnih spletnih strani in povrh tega omogoča pisanje prispevkov kot tudi medsebojno obveščanje in spletno skupinsko učenje. Ta diskusijski forum bom uporabil v

vlogi nekakšne gibljive glavne spletne strani, kajti digitalni knjižničar lahko ima s pomočjo tega pristopa najmanj trojno korist:

- 1.) Nemudoma se vidijo, na katerem UDK področju ali pa pod razno je bilo največ ali pa tudi najmanj prispevkov.
- 2.) Nemudoma se vidijo predlogi, prispevki ipd.
- 3.) S pomočjo diskusijskih forumov je možno natančneje ugotoviti identiteto spletnih obiskovalcev.



### 5.5.5 Slikovni prikaz 39: UDK diskusijski forum kot indeksna stran?

UML razredni diagram (slika 39) prikazuje možnost uporabe UDK diskusijskega foruma kot dodatno glavno oziroma kot indeksno stran UDK SK, kjer se shranjujejo vnosi tako za metapodatke kot tudi za različne informacijske objekte z različnih področij znanosti, umetnosti in športa. Tovrstna rešitev bi lahko v precejšnji meri olajšala delo spletnega knjižničarja, ki ima opraviti z velikim številom porazdeljenih spletnih dokumentov (*informacijskih objektov*). Povrhu tega bi ta spletna rešitev bila ugodna tudi za spletne obiskovalce, saj bi po mojem mnenju olajšala iskanje ustreznih porazdeljenih spletnih dokumentov, ki so sicer raztreseni po različnih strežnikih srednjih šol idr.

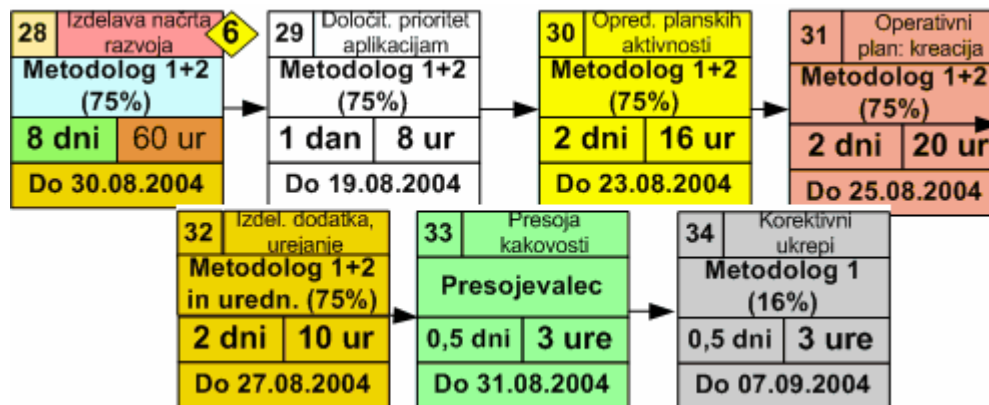
## 5.6 Pregled doslej izvedenih nalog in spremembe



### 5.6.1 Slikovni prikaz 40: Pregled doslej izvedenih nalog in spremembe

S slikovnega prikaza 40 je možno razbrati, da je prišlo pri nadzorni točki 4 do dveh sprememb, kajti izpustil sem točko 21 in 22 (*opis standardov in prvo presojo kakovosti*). Prav tako je prišlo do spremembe pri nadzorni točki 5 (*izdelava načrta IT*), kjer sem izdelal namesto »načrt kadrov« (*točka 27*) - načrt informacij na internetu.

## 6 Izdelava načrta razvoja

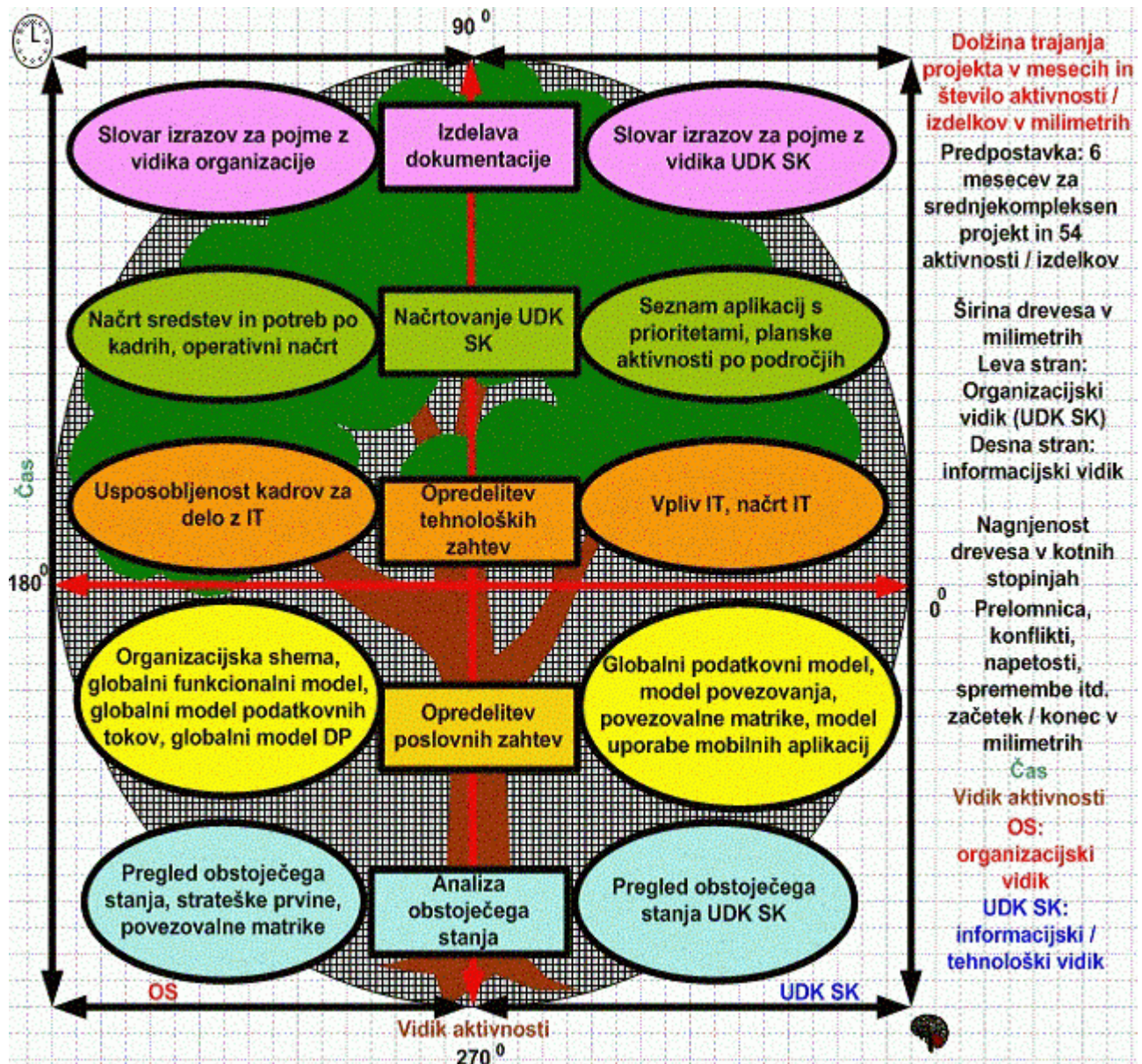


### 6.1 Slikovni prikaz 41: Naloge pri izdelavi načrta razvoja

Pod izdelavo načrta razvoja naj bi se izvajalo naslednje: določitev priorit. aplikacijam, opredelitev planskih aktivnosti, izdelava operativnega načrta, izdelovanje dodatka in njegovo urejanje, presoja kakovosti in nenazadnje predlagani popravljalni ukrepi. Z obzirom na doslej opravljene naloge in s tem pridobljenih izkušenj bi bilo možno predvidevati, da bo tudi pri nadzorni točki 6 prišlo do nekaterih sprememb. Kot podlago za načrt razvoja bom vzel načrt IT, kar pomeni, da bom v ta načrt vključil skupine aktivnosti in pri tem upošteval vidika kot sta čas in sredstva (*denarni izraz v SIT*):

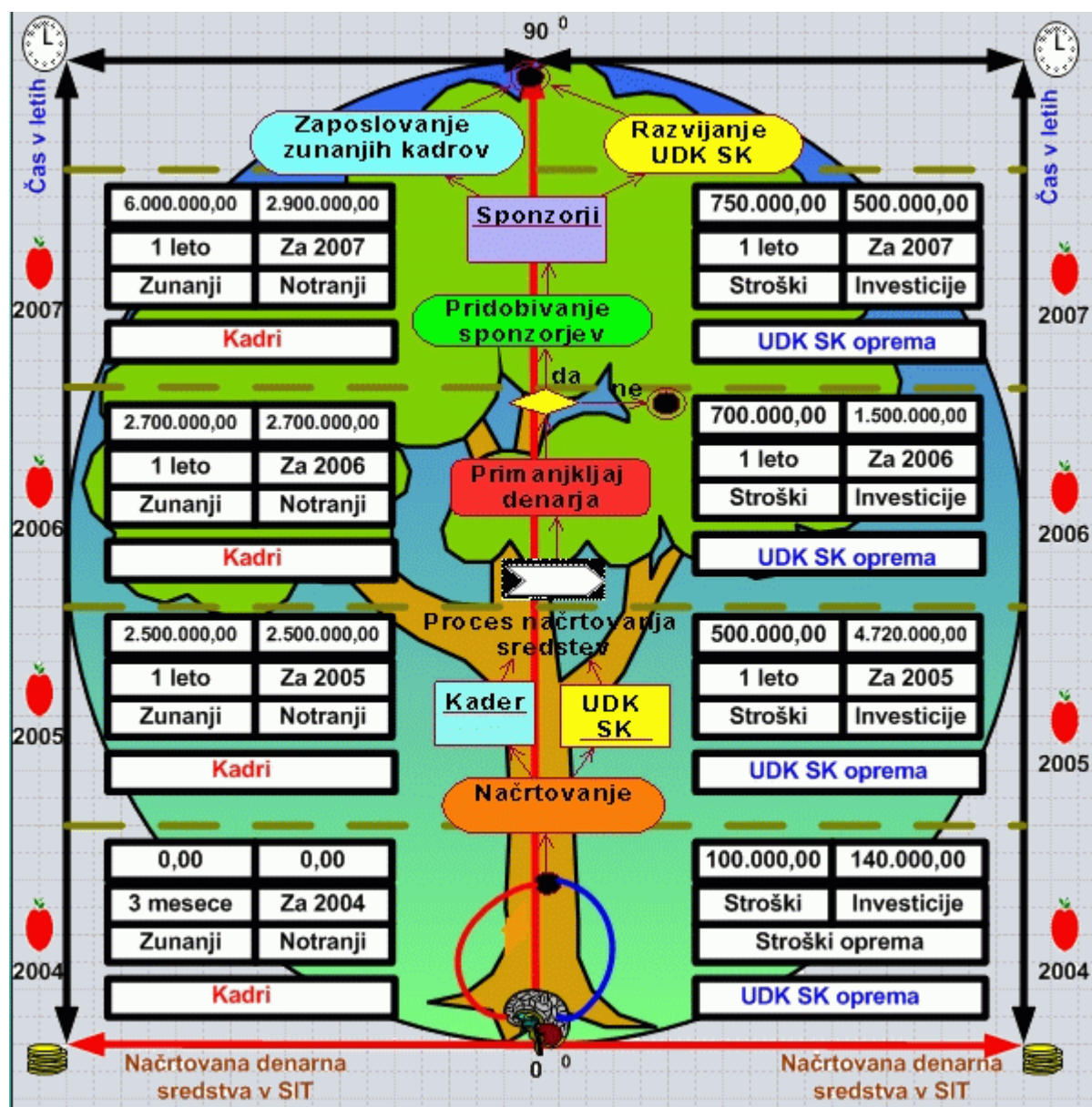
- Strojna računalniška oprema
- Komunikacijska oprema
- Programska oprema
- Kadri
- Predstavitev informacij na internetu (*že prikazal*)

Avtorji 2. zvezka EMRIS za predstavitev obsega potrebnih sredstev in potreb v planskem obdobju predlagajo uporabo enotne preglednice, ki omogoča enostavno seštevanje tako po času kot tudi po področjih oziroma ožje gledano po aktivnostih. Na naslednji strani ne bom prikazal preglednični prikaz, temveč kombinacijo pregledničnega prikaza, koordinatnega sistema, drevesnega modela in UML aktivnostnega diagrama in povrh tega lahko predlagani model prikaže nagib v organizacijsko ali informacijsko – tehnološko smer v kotnih stopinjah, pri čemer bi rad poudaril, da je zaželen scenarij ravnotežja (*bolj slikovito povedano: da se model drevesa ne nagiba niti v levo ali desno smer*). Usmerjenost v levo (*gl. metamodel na strani 26 in 29*) ponazarja organizacijski vidik, medtem ko usmerjenost v desno smer ponazarja informacijski / tehnološki vidik. Prav zadnje zapisano je zame tudi močan argument, da bom pri prikazu plana razvoja uporabil hibridni drevesni model.



## 6.2 Slikovni prikaz 42: Izhodiščni drevesni model za prikaz plana razvoja

Preden bom prikazal hibridni drevesni model, ki sem ga že malopoprej napovedal, bom najprej prikazal izhodiščni ali temeljni drevesni model plana razvoja kot ga kaže slika 42. V temelju model prikazuje dolžino trajanja projekta v mesecih, število aktivnosti / izdelkov (*merilna skala v milimetrih*) – veljata idealni predpostavki, da traja srednjekompleksen projekt šest mesecev in da je pri tem potrebno izvesti 54 aktivnosti / izdelkov, širina drevesa (*merilna skala v milimetrih*) ponazarja organizacijski vidik ali leva stran / informacijski – tehnološki vidik ali desna stran, čas in nenazadnje z nagnjenostjo drevesa v kotnih stopinjah bi lahko ponazorili prelomne točke pri projektu, konflikte, napetosti, spremembe itd. (*npr. začetek prelomnice do končne točke prelomnice – merilna skala v milimetrih*). S pomočjo že napovedanega slikovnega prikaza bom na naslednji strani usvojeno osnovo uporabil za načrt razvoja denarnih sredstev v vlaganje tako kadrov kot tudi tehnološke opreme.



**6.3 Slikovni prikaz 43: Hibridni drevesni model za prikaz potreb po kadrih in potrebni opremi za UDK SK**

Hibridni drevesni model na sliki 43 prikazuje možen optimistični scenarij za projekt UDK SK. Model predpostavlja, da se bodo v prihodnjem obdobju le našli dobri sponzorji, ki bi bili pripravljeni sofinancirati ali celo financirati ves projekt. Na levi strani drevesa so razvrščeni stroški (v slovenskih tolarjih / SIT) za zunanje in notranje kadre po letih 2004 (*sedanjost*) in za prihodnost t.j 2005, 2006 in 2007. Osrednji del slike prikazuje možne aktivnosti pri planu razvoja oziroma možne prelomnice pri projektu (*npr. prihod sponzorjev, ki omogočajo tako zaposlovanje zunanjih kadrov kot tudi tehnološko razvijanje UDK SK*). Na desni strani drevesa so razvrščeni stroški za opremo UDK SK, ki so na začetku izredno nizki in jih v glavnem pokrivajo vodja projekta in člani projektne skupine.



Celokupni stroški za notranje kadre v letih od 2004 do 2007 naj bi znašali 8.100.000,00 SIT, a za zunanje kadre 11.200.000,00 SIT. Celokupni stroški za opremo UDK SK naj bi znašali 2.050.000,00 SIT (*obratovalni in vzdrževalni stroški*), a za investicije (*po veljavnih cenah opreme na trgu*) 6.860.000,00 SIT. Če seštejemo vrednosti leve in desne strani pri hibridnem drevesnem modelu posebej, bi dobili naslednje denarno razmerje med kadri in opremo za UDK SK:

$$8.910.000,00 \text{ SIT} : 19.300.000,00 \text{ SIT} = 0,46165$$

Celokupna vložena vsota denarja, ki vključuje tako stroške za kadre in opremo znaša 28.210.000,00 SIT. Lahko sedaj izračunamo odstotni delež v zvezi z vloženi denarnimi sredstvi za kadre in za opremo. Kot izid dobimo naslednji odstotni vrednosti:

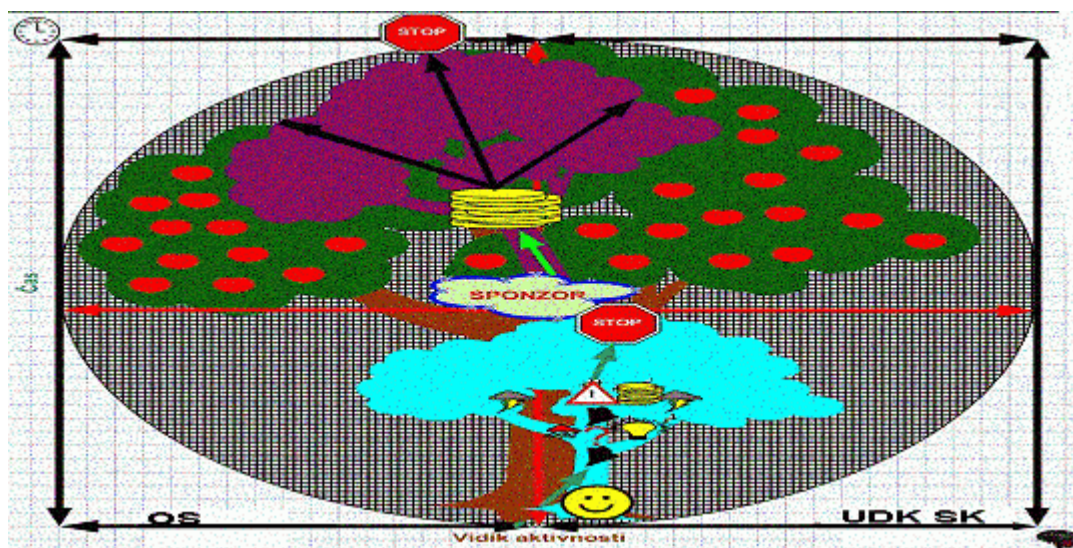
Za kadre: 68,41 %

Za opremo: 31,54 %

Lahko si izida še jasneje ponazorimo z ločnimi stopinjami tako, da dobljena odstotka enostavno pomnožimo z dejavnikom za polkrog, ki znaša 1,8 (*želim ponazoriti nagib organizacijskega in informacijskega vidika glede na 180 °*).

$$68,41 \cdot 1,8 = 123,14 \text{ °} \text{ in } 31,54 \cdot 1,8 = 56,77 \text{ °}$$

Z obzirom na dobljena izida lahko trdim, da se glede denarnih sredstev projekt bolj nagiba k vlaganju v kadre kot pa v opremo za UDK SK, kar pomeni, da glede denarnih vložkov ni možno govoriti o ravnotežju med obema vidikoma. Spočetka se projekt glede denarnih vložkov sicer bolj nagiba k nabavi ustrezne opreme, kar se pa za leti 2006 in 2007 ne potrjuje več, kajti v teh dveh letih so denarni vložki glede kadrov precej višji kot pa so to za opremo. Naj zapisano nekoliko razjasni naslednji slikovni prikaz:



**6.4 Slikovni prikaz 44: Nagib projekta glede vloženi denarnih sredstev**

## 6.5 Določitev prioritete aplikacij in predmetnih področij

Pri tem projektu bo najprej potrebno določiti prednostni seznam spletnih aplikacij glede na obstoječe usmeritve OS, na podlagi obstoječih denarnih sredstev, ki so na voljo in nenazadnje na podlagi meritev področnih zanimanj spletnih obiskovalcev, ki sem jih izvedel od septembra leta 2002 do zdaj, bo potrebno prav tako določiti prednostni seznam glede izgradnje posameznih področnih spletnih strani (*npr. biografije, geografija, informatika, književnost, glasba itd.*). V Šolskem centru SSK trenutno ne potekajo drugi projekti, zato ovrednotenja za prioritete projektov ne pridejo v poštev.

### 6.5.1 Preglednica 14: Ocenjevalna lestvica za usmeritve

Pomen znakov	Ocenjevalna lestvica				
6 Najmanj pomembno					
7 Manj pomembno					
8 Srednje pomembno	6	7	8	9	10
9 Bolj pomembno					
10 Najbolj pomembno					
<i>Usmeritve</i>					
Motiviranje ljudi					10
Prirast članstva in boljše sodelovanje			8		
Razširitev - dobiček	6				
Ustvarjanje družbene blaginje					10
Vedenjski vzorci ljudi na spletu					10
Izobraževanje spletnih obiskovalcev					10
Cenovna ugodnost				9	
Hitra in kakovostna izgradnja UDK SK			8		
Sociabilnost ljudi					10
Boljši učni uspeh			8		

Preglednica 14 prikazuje ocene za posamezne usmeritve na podlagi ocenjevalne lestvice od 6 do 10 (6 = najmanj pomembno, 10 = najbolj pomembno). Usmeritve, ki so dosegle oceno 10 so bile naslednje: motiviranje ljudi, ustvarjanje družbene blaginje, vedenjski vzorci ljudi na spletu, izobraževanje spletnih obiskovalcev in sociabilnost ljudi. Oceno 9 je dobila usmeritev cenovne ugodnosti, oceno 8 so dobile usmeritve kot so prirast članstva in boljše sodelovanje med ljudmi, hitra in kakovostna izgradnja UDK SK in boljši učni uspeh, medtem ko je bila usmeritvi »razširitev – dobiček« dodeljena najnižja ocena 6.

## 6.5.2 Preglednica 15: Usmeritve in spletne aplikacije

Pomen znakov		Brezplačne spletne aplikacije														
1 - 5	Najmanj pomembno	Notranji iskalnik 10	Diskusijski forum 10	Spletni promet 10	Mobilne aplikacije 5	Spletni portal 8	Spletne ankete 6	E- revija 7	Spletni koledar 3	Pandorobot 9	Spletni prevajalniki 6	Preizkuševalec strani 9	E- knjige 10	Analiza besedil 8	Seznam E- naslovov 8	Prijubljene strani 8
6 - 7	Manj pomembno															
8	Srednje pomembno															
9	Bolj pomembno															
10	Najbolj pomembno															
<i>Usmeritve</i>																
Motiviranje ljudi		10	10	7	2	6	3	10	8	9	8	2	9	7	10	10
Prirast članstva in boljše sodelovanje		5	10	9	8	8	4	10	8	9	8	3	9	7	9	8
Razširitev - dobiček		2	8	8	9	6	2	5	4	7	6	1	8	2	8	5
Ustvarjanje družbene blaginje		7	9	9	7	8	3	9	8	8	7	2	9	8	9	7
Vedenjski vzorci ljudi na spletu		10	10	10	8	8	9	9	9	9	7	1	10	8	9	10
Izobraževanje spletnih obiskovalcev		10	9	9	8	9	3	10	7	9	9	3	10	8	9	8
Cenovna ugodnost		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Hitra in kakovostna izgradnja UDK SK		8	8	10	1	1	1	1	1	1	1	9	1	10	8	8
Sociabilnost ljudi		7	10	9	8	8	8	9	9	8	3	1	8	4	9	8
Boljši učni uspeh		8	9	8	7	8	2	9	8	8	7	2	9	4	9	8
<b>Skupaj</b>		<b>77</b>	<b>93</b>	<b>89</b>	<b>68</b>	<b>72</b>	<b>45</b>	<b>82</b>	<b>72</b>	<b>78</b>	<b>66</b>	<b>34</b>	<b>83</b>	<b>68</b>	<b>90</b>	<b>82</b>

Preglednica 15 ponazarja že obravnavane usmeritve in pomembnost posameznih (brezplačnih) spletnih aplikacij, ki sem jih najprej ovrednotil neodvisno od usmeritev, nakar sem ovrednotenje ponovil in pri tem upošteval usmeritve OS. Glede neodvisnega

ovrednotenja sem na prva mesta uvrstil spletne aplikacije kot so notranji iskalnik (*ocena 10*), diskusijski forum (*ocena 10*), programsko orodje za merjenje spletnega prometa (*ocena 10*), e- knjige (*ocena 10*), preizkuševalec strani (*ocena 9*), pandorabot (*ocena 9*), spletni portal (*ocena 8*), analiza besedil (*ocena 10*), seznam e- naslovov (*ocena 8*), seznam priljubljenih strani (*ocena 8*), e- revija (*ocena 7*), spletne ankete (*ocena 6*), spletni prevajalniki (*ocena 6*), mobilne aplikacije (*ocena 5*) in spletni koledar (*ocena 3*).

Po tem posamičnem ovrednotenju sem vse aplikacije še ovrednotil glede vplivnosti na posamezne usmeritve OS, nakar sem te vrednosti pomnožil s posamičnim ovrednotenjem spletnih aplikacij. Izidi so naslednji (*po vrstnem redu doseženih točk*):

- 1.) Diskusijski forum  $93 \times 10 = 930$**
- 2.) Programska orodja za spletni promet  $89 \times 10 = 890$**
- 3.) E- knjige  $83 \times 10 = 830$**
- 4.) Notranji iskalnik  $77 \times 10 = 770$**
- 5.) Seznam E- naslovov  $90 \times 8 = 720$**
- 6.) Pandorabot  $78 \times 9 = 702$
- 7.) Analiza besedil  $68 \times 10 = 680$
- 8.) Seznam priljubljenih strani  $82 \times 8 = 656$
- 9.) Spletni portal  $72 \times 8 = 576$
- 10.) E- revija  $82 \times 7 = 574$
- 11.) Spletni prevajalniki  $66 \times 6 = 396$
- 12.) Mobilne aplikacije  $68 \times 5 = 340$
- 13.) Preizkuševalec strani  $34 \times 9 = 306$
- 14.) Spletne ankete  $45 \times 6 = 270$
- 15.) Spletni koledar  $72 \times 3 = 216$

S tem ovrednotenjem sem dobil predlagani prednostni seznam spletnih programskih orodij za izgradnjo UDK SK. Spletna programska orodja, ki so se pri ovrednotenju uvrstila na prvih pet mest so podane z okrepljenim tiskom.

## **6.6 Določitev prioritet predmetnih področij**

Glede tega, katere področne spletne strani so po prednostnem seznamu na prvem mestu, sem se odločil na podlagi meritev na že obstoječem UDK leksikonu, kjer sem ponovno izmeril število obiskov po posameznih področjih in povrh tega sem upošteval zgodovino iskalnih

poizvedb (v letih od 2002 do 2004 je bilo okoli 12800 poizvedb). Izidi so bili naslednji (meritev je bila izvedena 10.10.2004 ob 10 : 00):

- 1.) **UDK glavna stran: 10814 obiskov – največja prioriteta**
- 2.) **Področje UDK 9: 7858 obiskov – na podlagi števila obiskov in pogostih poizvedb glede znamenitih osebnosti, sem se odločil, da bi bilo kot prvo smiselno razvijati to področje (UDK 9: arheologija, domoznanstvo, geografija, biografije, zgodovina itd).**
- 3.) **Področje UDK 8: 6615 obiskov** (UDK 8: jezikoslovje, književnost)
- 4.) **Področje UDK 7: 5875 obiskov** (UDK 7: umetnost, šport idr.)
- 5.) **Področje UDK 3: 5560 obiskov** (UDK 3: sociologija, pravo, politika idr.)
- 6.) Področje UDK 5: 4714 obiskov (UDK 5: matematika, astronomija, fizika, kemija idr.)
- 7.) Področje UDK 2: 4469 obiskov (UDK 2: vera, mitologija idr.)
- 8.) Področje UDK 6: 4357 obiskov (UDK 6: medicina in uporabne vede)
- 9.) Področje UDK 1: 4207 obiskov (UDK 1: filozofija, psihologija, etika, morala idr.)
- 10.) Področje UDK 0: 3512 obiskov (UDK 0: znanost, informatika, knjižničarstvo idr.)

Zgoraj navedeni prednostni seznam je zgolj predlog, pri katerem lahko z vso gotovostjo zagovarjam dobljene izide glede prvih dveh mest. To je izgradnja glavne spletne strani, ki vključuje pomembne prvine kot so npr. notranji iskalnik, seznam E- naslovov, povezavo na diskusijski forum itd. in področje UDK 929 (*biografije in biografske raziskave*). Najbolj idealno bi bilo, da bi za sleherno UDK področje znanosti ali umetnosti bil pristojen ustrezeni izvedenec, kar pa zaenkrat ni uresničljivo, ker za tovrstne namere primanjkuje kadra, ki bi delal brez plačila. Morda bi lahko ponovno vzeli v obzir diplomante z različnih fakultet, ki bi bili pripravljene in željni izgraditi za svoja diplomska dela izobraževalne zbirke s svojih področij? Zadnje zapisano velja zgolj kot razmišljanje, ki bi moralo biti še podkrepljeno z miselnostjo ekonomike in še zlasti organizacije ljudi, kar pa ni glavno zanimanje tega magistrskega dela. Tovrstno razmišljanje bi po moji oceni pridobilo na teži, če bi se lahko s pomočjo ključnih oseb (*npr. minister za znanost, šolstvo in šport, minister za informacijsko družbo, minister za kulturo ipd.*) odprto o tej problematiki razpravljalo? Točki 30 (*opredelitev planskih aktivnosti*) in 31 (*operativni načrt*) sem že okvirno obravnaval pri točki 28 (*nadzorna točka 6*), tako da lahko preidemo na naslednjo podpoglavje. V naslednjem podpoglavju, ki še spada pod nadzorno točko 6, bom prikazal orodja, ki so bila potrebna za izdelavo strateškega načrta in nenazadnje bom še predstavil izdelek dokumentacije »Slovar izrazov in kratic«. Po predstavitvi slovarja izrazov in kratic, bom še predstavil presojo kakovosti aktivnosti / izdelkov tega projekta, nato bom prikazal vse izvedene popravljalne ukrepe, ki so bili pri tem strateškem načrtu izvedeni.

## 6.7 Uporabljena programska orodja

Pri izdelavi magistrskega dela sem si pomagal z naslednjimi programskimi orodji:

- 1.) Rational Suite (*znotraj tega sem si izbral Rational Rose Enterprise Edition*)
- 2.) Microsoft Viso Professional 2003 (*vsebuje različne diagramске tehnike*)
- 3.) NeuroSolutions 4 (*modeliranje nevronske mreže kot npr. tekmovalno učenje*)
- 4.) HANK (*Cognitive modeling*)
- 5.) Secure Digital Library (*programsko orodje za izdelavo in ravnateljstvo DK*)
- 6.) HPSIM (*Petri network modeling and simulation*)
- 7.) Netlogo 2.02 (*simulacije za različna področja znanosti*)
- 8.) Vensim Demonstrations (*modelirno orodje za družbene pojave in procese*)
- 9.) HyperSnap-DX (*programsko orodje za preslikovanje različnih strani*)
- 10.) EC Builder Pro (*profesionalno orodje za izdelavo spletnih strani in obrazcev v zelo kratkem času*)
- 11.) Microsoft Frontpage 2003 (*za izdelavo spletnih strani*)
- 12.) Concept Draw (*zbirka različnih diagramskih tehnik*)
- 13.) Diagram Studio (*zbirka različnih diagramskih tehnik*)
- 14.) Soziogramm 1.0 (*vrsta odnosov in moč med njimi*)
- 15.) Map Maker (*za izdelavo kart, zemljevidov*)
- 16.) Terrain (*za izdelavo geografskih in geoloških kart, zemljevidov ipd.*)

## 6.8 Slovar kratic in izrazov

**Slovar kratic in izrazov je izdelek, ki se izdeluje sproti ter na dolgi rok. Po EMRIS-u II. del (strateško načrtovanje) je to točka 8. (eden od virov [http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred\\_bib/pz2/seminarji03/standardi-v-d-knj.pdf](http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred_bib/pz2/seminarji03/standardi-v-d-knj.pdf))**

**Akter je oseba / uporabnik, ki je nosilec ene ali več vlog v okviru organizacijskega sistema in s tem tudi informacijskega sistema (IS)**

**Aplikacija je programska rešitev, ki kot sestavni del IS podpira neko logično celoto delovanja organizacijskega sistema**

**Aplikativni sistem je pojem, ki se ponavadi uporablja za bolj sestavljene rešitve, medtem ko se pojem aplikacija uporablja za manj sestavljene**

**ASDL (Asymmetric Subscriber Digital Line) je naprava, ki omogoča izredno hiter prenos podatkov (hitra nalaganja / downloadi do 8 Mb/sek. na disk)**

AVI (*Audio Video Interleaved*) **Datoteke s to končnico so standard za zapis računalniškega videa na osebnem računalniku.**

Bit per second (*bps ali b/s*) **so biti na sekundo. Merilo za modemovo hitrost prenosa podatkov.**

Brskalnik (Browser) **je program z grafičnim interaktivnim vmesnikom za iskanje, ogledovanje in upravljanje informacij v omrežju**

Cilj **je zapis prihodnjih izidov ali stanja, ki ga želi organizacija doseči. Mora biti natančno opredeljen tako po času kot tudi po obsegu, kajti cilj mora biti merljiv**

Clickstream (»C«) **potek povezav - To je zapis podatkov o povezavah, ki jih je uporabnik sprožil s pritiskom miške (*kliknil*) med obiskom na spletni strani**

Clickstream podatkovno skladišče (CPS) – ali spletno podatkovno *skladišče* (*angl. data webhouse*) – **To je podatkovno skladišče, ki se uporablja za črpanje podatkov z medmrežja. Sicer je identično klasičnemu podatkovnemu skladišču (PS), ki je enotna zbirka podatkov, ki nastanejo kot izid delovanja posameznih funkcij. Zajema najpomembnejše podatkovne entitete celotnega organizacijskega sistema (*organizacijski vidik*) in predstavlja osnovo sistemov za podporo odločanju**

Član projektne skupine **je tisti, ki ima določene naloge in zadolžitve v zvezi s projektom, na katerem sodeluje. Ti člani so lahko notranji ali pa zunanji**

Datoteka z dnevnikom (*angl. log file*) ali dnevnik spletnega strežnika **je datoteka, v katero ponavadi različni programi zapisujejo dogodke, stanja itd. (pogosto vključno s časom in opisom dogodka, stanja itd.)**

Delovni dan (*pri načrtu virov*) **pomeni dokumentiranje rešitev, pripravo in oblikovanje dokumentacije, poslovno skrbništvo in uporabniško pomoč.**

Digitalna knjižnica **predstavlja zbirko medsebojno povezanih sistemov in virov, ki so uporabnikom dostopni, s pomočjo sodobne informacijske tehnologije. Specializirane kategorije digitalnih knjižnic so npr.: knjižnice na trdem disku – računalnik, knjižnice na CD-ROMu, knjižnice na spletu oziroma na internetu ipd. Ponekod še uporabljajo izraz virtualna knjižnica, kjer pa gre v bistvu za označbo zunanje oblike knjižnice kot t.j. **KNJIŽNICA BREZ ZIDOV.****

Digital Object Identifier (DOI) **pomeni sistem za identifikacijo informacijskih objektov oziroma natančneje identifikacijo elektronskih publikacij, še zlasti tistih, ki so dostopni preko medmrežja.**

E-izobraževanje **je izobraževanje ljudi preko elektronskih medijev kot npr. s pomočjo elektronske pošte, s pomočjo interneta, multimedijev itd.**

eEPC (*extended Event Process Chain*) je **diagramska tehnika za ponazoritev procesov**  
EMRIS – **Enotna Metodologija Razvoja Informacijskih Sistemov**

Entity Relationship Diagram (ERD) **pomeni entitetno relacijski diagram**

E-poslovanje **oziroma »elektronsko poslovanje«, izpeljano iz besed kot sta »e-pošta«**  
**in »e- trgovanje« pomeni za združbo poslovanje ob uporabi spleta ter drugih**  
**informacijskih tehnologij (IT)**

Finančni načrt je **pripomoček, s katerim prikažemo finančne potrebe projekta po**  
**posameznih aktivnostih in po vrstah stroškov.**

Gantogram aktivnosti je **časovni načrt, s katerim lahko prikažemo predviden časovni**  
**potek projekta v odvisnosti z nastajanjem izdelkov.**

**GIF (*Graphics Interchange Format*)** je oblika zapisa za izmenjavo grafičnih podatkov. GIF  
je standardna oblika zapisa za datoteke s slikami v WWW. Oblika zapisa GIF je priljubljena  
zato, ker s stiskanjem zmanjša velikost datotek.

Globalni funkcionalni model je **pripomoček, s katerim na strukturiran hierarhičen način**  
**prikažemo funkcije nekega OS in je sestavljen iz funkcionalne dekompozicije in opisom**  
**funkcij.**

Globalni model podatkovnih tokov je **izdelek preglednega modela, s katerim prikažemo**  
**medsebojno sodelovanje funkcij znotraj OS in njihovo sodelovanje z okoljem. Globalni**  
**model podatkovnih tokov je sestavljen iz diagrama/ov podatkovnih tokov, vključno z**  
**opisom koncepta/-ov.**

Hipertekst (*hypertext*) - **predstavlja vrsto funkcionalnosti interaktivnega sprotnega**  
**krmarjenja. Povezave (URL-ji), vdelane v besede oz. besedne zveze, omogočajo, da si**  
**uporabniki z izbiro besedila (npr. s klikom miške) takoj prikažejo ustrezne informacije**  
**oz. večpredstavnostni (multimedijski) material.**

Hiperpovezava (*hyperlink*) je **povezava med posameznimi kosi informacij**

HTML (*Hyper Text Markup Language*) je **označevalni jezik, s katerim so oblikovane**  
**spletne strani in ki omogoča distribucijo informacij na spletu. To je standarden jezik za**  
**razvoj spletnih strani. Prvi je, ki je takšno HTML kodo napisal je bil Tim Berners Lee**  
**leta 1990. HyperText je besedilo, ki je med seboj povezano, Markup pa je angleška**  
**beseda za označevanje. Z jezikom HTML torej označujemo in določamo lastnosti**  
**besedila**

Hyper Text Transfer Protocol (*HTTP*) je **protokol, ki se uporablja na svetovnem spletu za**  
**prenos hiperteksta**



Informacijski Sistem (IS) je sistem, ki omogoča zbiranje, obdelavo, shranjevanje, distribucijo ter uporabo podatkov in informacij, še zlasti za odločanje v delovnih procesih

Informacijska tehnologija – označuje programsko, strojno in komunikacijsko opremo, ki se uporablja za podporo delovanja IS

Informacijski portal je predstavnik sodobne IT, ki uporabnikom omogoča lažji in hitrejši dostop do vsebin, za katere se zanimajo (za posebna področja npr. spletne knjižnice).

Internet je: 1. svetovno omrežje omrežij, ki uporablja protokole in storitve odprtih standardov, predvsem sklada protokolov TCP/IP. sin. medmrežje

## 2. globalni informacijski sistem

Internet Service Provider (ISP) oziroma ponudnik internetnih storitev je ponudnik komercialnega dostopa do interneta in internetnih storitev

Intervju je ena od metod za zajem zahtev in pomeni neposredna komunikacija z ljudmi.

IP (*Internet Protocol*) je tisti, ki opredeli enote informacij za izmenjavo med sistemi, kar zagotavlja storitve osnovne paketne dostave

IP naslov (*IP address*) pomeni 32-bitni naslov Internetovega protokola, dodeljen gostitelju. IP naslov ima del, ki se nanaša na gostitelja, in del, ki se nanaša na omrežje  
JPEG (*Joint Photographic Experts Group*) je priljubljena metoda za stiskanje fotografij. JPEG je standardna oblika zapisa datotek za ogledovanje s številnimi spletnimi brskalniki.

Kritični dejavniki uspeha (*KDU*) so dejavniki, ki nimajo časovnega roka in v bistvu zagotavljajo uspešno delovanje OS ter s tem posledično tudi IS v DO. Lastnost KDU je lahko ekonomska, tehnološka ali pa organizacijska.

Local Area Network (LAN) – lokalno računalniško omrežje, a Wide Area Network (WAN) pomeni razširjeno / široko/ geografsko prostrano računalniško omrežje

Lebdeče zunanje organizacije (LZO) so zelo dinamične združbe, kjer samostojni strokovnjaki tvorijo mrežo medsebojnih razmerij. Za LZO je značilno, da imamo mnogokrat opraviti s kratkoročnimi cilji, delež neformalne organizacije je zelo velik in povrh tega LZO ni vezana na zemljepisne razdalje (*svetovni splet*).

Metamodel je v bistvu nekakšen sofisticirani miselni vzorec, za katerega izdelavo lahko uporabimo različne diagramске tehnike kot npr. ERD ali UML.

MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) je jezik za opredeljevanje glasbe in komunikacijski protokol, ki zvoka ne prenaša v digitalni obliki, temveč prenaša navodila za njegovo elektronsko sintezo

Modem (*MODulator-DEModulator*) je vmesnik, nameščen pri končnem uporabniku, ki omogoča prenos digitalnih podatkov po analognih prenosnih poteh (*npr. po telefonskih vodih*).

MPEG (*Moving Pictures Expert Group*) je standardni način za stiskanje polno gibljivega videa

Mrežni diagram je izredno koristen pripomoček, ki olajša načrtovalcu vpogled tako v aktivnosti, v zaporedje izdelavo izdelkov kot tudi v njihove medsebojne povezave.

Načrt virov prikazuje dejavnosti, na katerih sodeluje posamezen vir in načrtovan čas, ki naj bi ga vir potreboval za izvedbo svojih zadolžitev na dejavnosti. Načrt virov se ponavadi izdelava za metodologe, koordinatorje, presojevalce, analitike, oblikovalce itd. Načrt kakovosti je pripomoček, s katerim se opisuje način zagotavljanja kakovosti na projektu.

Navidezna mrežna organizacija (NMO) je nenehno razvijajoča se mreža samostojnih podjetij, ki so medsebojno povezana z namenom delitve izkušenj, spretnosti, stroškov in dostopa do trgov. NMO je razsrediščena organizacijska oblika delovanja oziroma nadziranja.

NDLTD (*National Digital Library of Theses and Dissertations*) – ta projekt si je zadal kot glavni cilj, da uporabnikom omogoča dostop do vseh magistrskih in doktorskih disertacij, ki so bile ubranjene na ameriških visokih šolah.

Organizacijska shema je prvi izdelek preglednega modela in je sestavljena iz slikovnega prikaza (*dekompozicijski diagram*) in opisnega dela.

Orodja za upravljanje z znanjem – predstavlja skupino različnih orodij za zbiranje, shranjevanje, analizo in dostop do uporabnih podatkov oziroma informacij, ki omogočajo hitre in kakovostne odločitve (*informacije so že pripravljene in mnogokrat temeljijo na bogatih izkušnjah različnih ljudi*)

PDF (*Portable Document Format*) je uveljavljeni in priznani standard za elektronsko distribucijo založniškega gradiva. Je univerzalni datotečni format, ki v dokumentu vedno do potankosti natančno ohrani tipografske posebnosti (fonti, slogi itd.) formatiranje, barve in grafične elemente kateregakoli izvornega dokumenta ne glede na aplikacijo ali operacijski sistem, v katerem je ta dokument nastal ali v katerem ga pregledujemo in beremo.

Peer to Peer (P2P) omrežna arhitektura je tista, ki določa, da so si v nekem omrežju vsi računalniki enakopravni (*so hkrati v vlogi odjemalca in v vlogi strežnika*)

Piškotek (angl. cookie) je **digitalni paket, prilepljen na elektronske dokumente, za pošiljanje po internetu**

PNG (izgovorjava *ping* – *Portable Network Graphics*) je sorazmerno nov rastrski slikovni format, ki uporablja nepatentiran postopek stiskanja podatkov brez izgub.

Podatkovna baza (angl. *database*) je računalniško podprta, večuporabniška, formalno definirana in centralno nadzorovana zbirka podatkov sin. baza podatkov

Prenos navzdol ali nalaganje na disk (*download*) pomeni prenos programov ali podatkov iz računalnika v priključeno napravo, najpogosteje iz strežnika v osebni računalnik

Presojevalci ali ocenjevalci so lahko osebe z ustreznimi izkušnjami na strani naročnika ali pa tudi osebe neodvisnih zunanjih svetovalnih ustanovah z izkušnjami na področjih IT in strateškega načrtovanja

Projektna skupina je sestavljena iz izbranih oseb, ki dobro poznajo delovanje svojega področja in imajo hkrati dovolj širok vpogled nad delovanjem celotnega organizacijskega sistema – sistemski vidik

Projektni svet je telo, v katerem so predstojnik projekta in ostali člani (*npr. tehnični svetovalec, predstavnik uporabnikov*)

RDF (*Resource Description Framework*) je standard za opredelitev metapodatkov oziroma opis spletnih virov RDF, ki se lahko uporablja za iskanje virov, za katalogizacijo – opis vsebine, opisovanje pravic intelektualne lastnine itd.

SGML (*Standard Generalized Markup Language*) je označevalni jezik, ki je primeren za sedanje in prihodnje spreminjanje podatkov / informacij saj zagotavlja trajnost in izmenljivost. To je družina standardov, ki urejajo označevanje vseh znanih zvrsti elektronskih podatkov / informacij.

Sistem umetne inteligence (*Artificial Intelligence – AI*) pomeni sistem (*večinoma računalniški, robot ipd.*) ali program, ki posnema mišljenje / izkušnje inteligentnih živih bitij še zlasti ljudi.

Stran (*page*) je hipermedijski dokument v Webu (*omrežju*)

Strateško načrtovanje informatike je proces izdelave načrta informacijskega sistema, ki naj bi organizacijskemu sistemu omogočil uresničitev njegovih strateških ciljev

Strežniki (*server*) so gostiteljske podatkovne postaje v omrežju, ki ponujajo storitve drugim postajam.

Structured Query Language (*SQL*) je strukturni poizvedovalni jezik, ki se uporablja za komuniciranje s podatkovno bazo

Strukturni diagram izdelkov **je prikaz, ki omogoča natančnejši in čistejši vpogled v zgradbo izdelkov, saj so le ti podrobno razčlenjeni na točke od ena do osem (po EMRIS-u)**

Svetovalni dan 1 **pomeni svetovanje, vodenje, koordinacijo projektov, zahtevno izobraževanje in izdelavo zahtevnih strokovnih gradiv.** Svetovalni dan 2 **pomeni sistemsko analizo, načrtovanje, prototipiranje, enostavno izobraževanje, pomoč pri zahtevnem izobraževanju in izdelavo enostavnih strokovnih gradiv.**

TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) je protokol za prenos podatkov med računalniki v Internetu.

TIFF (*Tagged Image File Format*) **je bil razvit v 80-tih letih z idejo, da bi postal univerzalni format za shranjevanje slik. Uporablja se za prenos podatkov med različnimi operacijskimi sistemi. Slabost: Zavzema veliko spominskega prostora!**

UDK (*Universal Decimal Classification*) – **univerzalna decimalna klasifikacija je klasifikacijski sistem, ki razvršča vso človekovo znanje s pomočjo vrstilcev (števil) in drugih dodatnih znamenj**

UML – Unified Modeling Language – **enotni slikovni jezik za objektno modeliranje**

Univerzalni lokator virov (*URL - Uniform Resource Locator*) **je oblika naslova mesta, ki razkriva ime strežnika, v katerem so shranjene datoteke mesta, pot do datoteke in ime datoteke**

Uporabnik rezultata projekta **je tista oseba, na katero bodo izdelki projekta najbolj vplivali. Prav zaradi tega je uporabnik projekta ključnega pomena pri določanju izdelkov projekta**

URL (*Uniform Resource Locator*) **pomeni enotni ali vsesplošni določevalec virov, medtem ko pomeni PURL (*Persistent Universal Resource Locator*) stalni / obstojni enotni določevalec virov.**

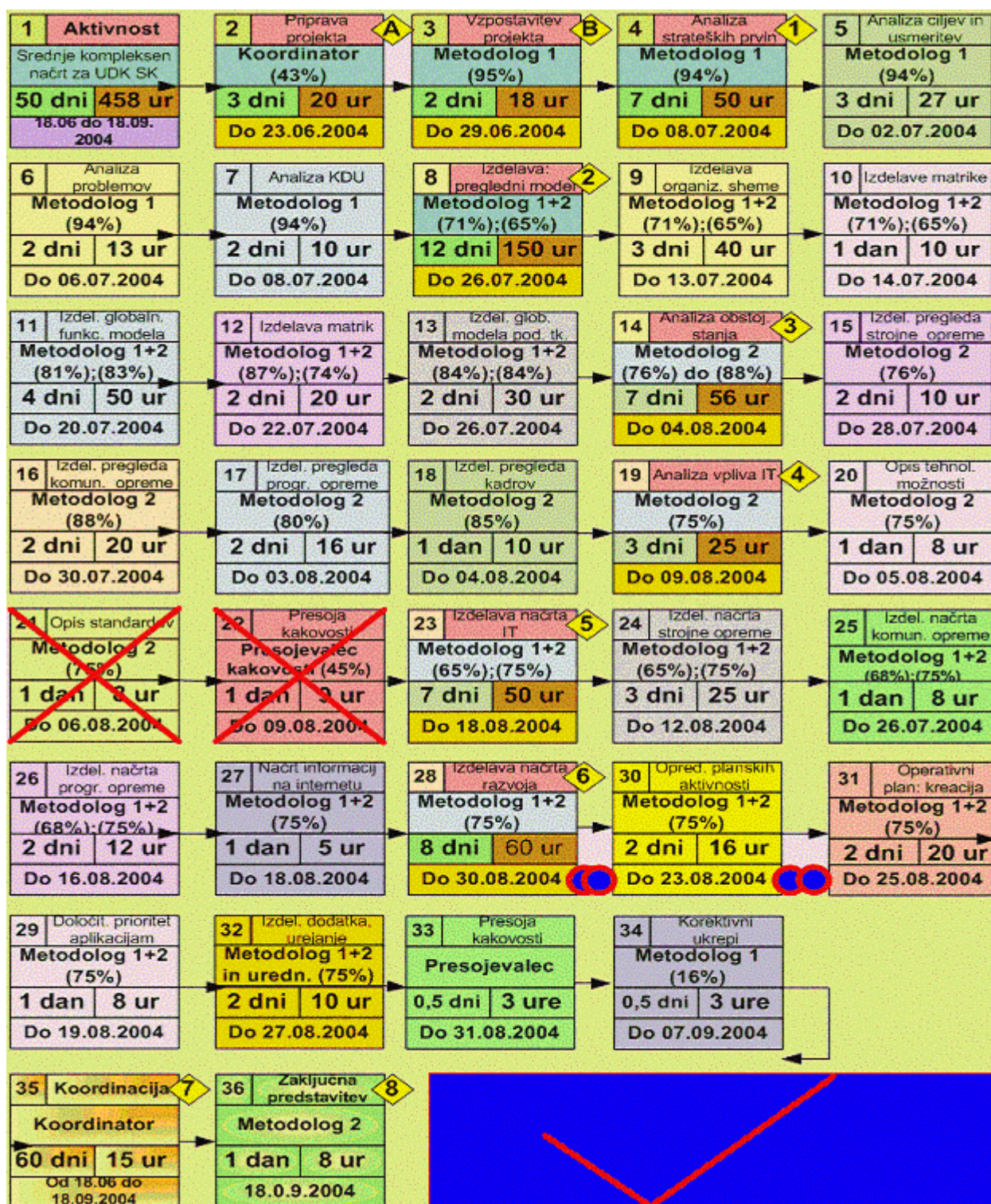
Vodja projekta **je oseba, ki dobro pozna tako delovanje organizacijskega sistema kot tudi njegov IS in njegove ključne uporabnike**

Vzpostavitevni dokument projekta (*VDP*) **v podrobnostih določa ves projekt in pomeni nekakšen formalni začetek dejanske izvedbe projekta. Zanj je odgovoren vodja projekta.**

XML (*Extensible Markup Language*) **je definicija metod za shranjevanje in obdelavo besedil v elektronski obliki, ki je neodvisna od konkretnih računalniških naprav in sistemov. XML je poenostavljena različica SGML**

Web Browser **je brskalnik za svetovni splet**

## 6.8.1 Pregled opravljenih nalog



## 6.8.2 Slikovni prikaz 45: Pregled doslej izvedenih nalog

S slikovnega prikaza 45 je možno razbrati, da je prišlo (do že omenjenih sprememb) pri nadzorni točki 4 do dveh sprememb, kajti izpustil sem točko 21 in 22 (opis standardov in prvo presjo kakovosti). Prav tako je prišlo do spremembe pri nadzorni točki 5 (izdelava načrta IT), kjer sem izdelal namesto »načrt kadrov« (točka 27) - načrt informacij na internetu.

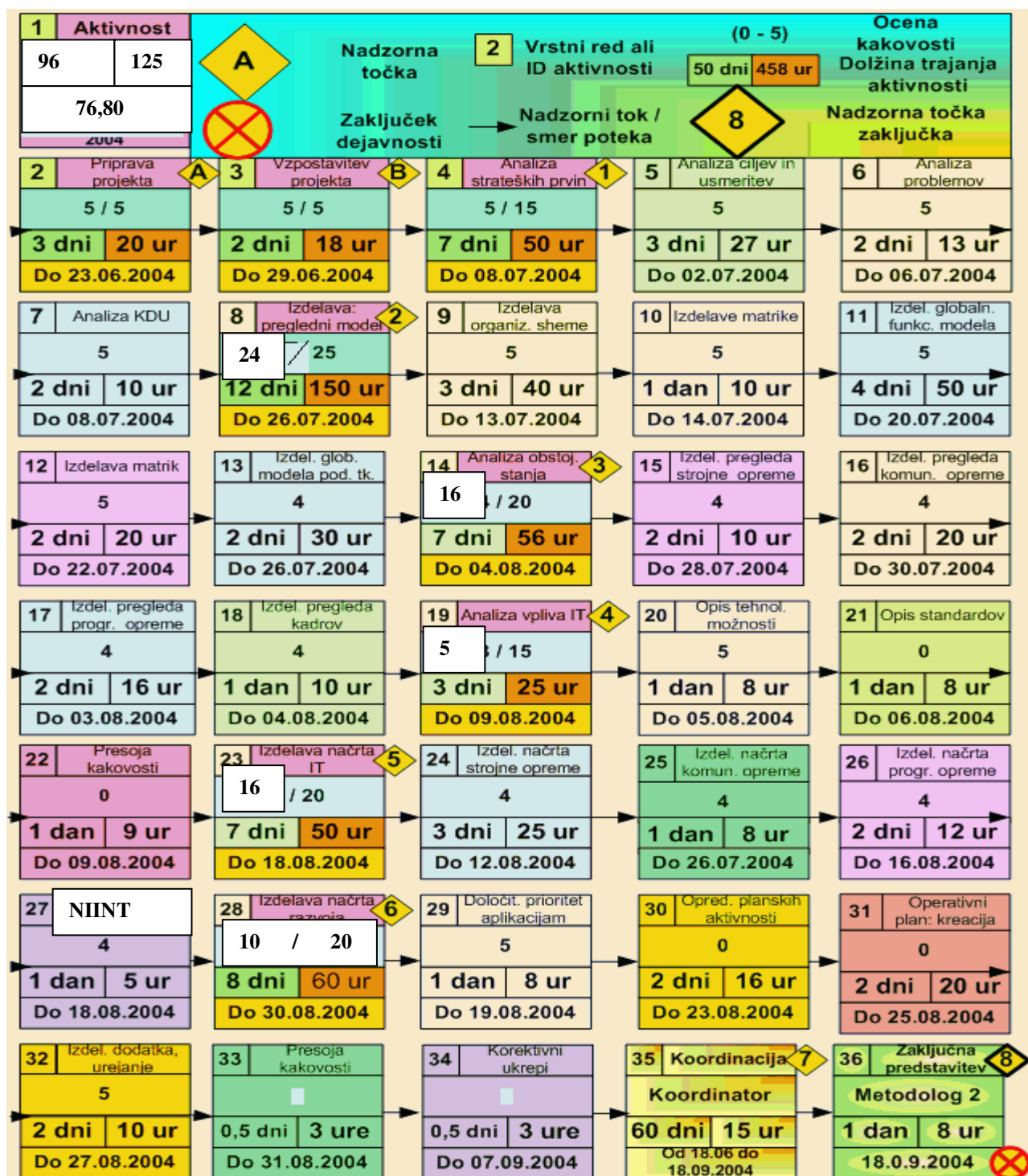
Pod točko 28 ali nadzorno točko 6 sem vključil točko 30 (*opredelitev planskih aktivnosti*) in točko 31 (*operativni načrt*), ker je zaenkrat projekt še vedno brez zadovoljive denarne podpore in tako je možno zgolj na zelo globalni ravni načrtovati (*gl. modre kroge, ki so z rdečo barvo obrobljeni*). Točki 29 t.j. »Določitev prioritete aplikacijam« bo pri poznejšem seznamu o popravljajalnih ukrepih pri tem projektu dobilo novo številčno izhodišče. Skratka po tem pregledu izvedenih nalog lahko zaključim, da bo na koncu izid enak 32 nalogam oziroma aktivnostim / izdelkov. Več o tem pri točki 34 (*korektivni ukrepi*).

## 6.9 Presoja kakovosti

Presoja kakovosti smotrnega organizacijskega delovanja je precej pomembno področje, ki pa mu celo v širnem svetu posvečajo sorazmerno malo pozornosti, kajti v bistvu še v današnjem času obstaja malo natančnih računskih orodij za ugotavljanje kakovosti organiziranega delovanja. Trditev še zlasti velja takrat, kadar imamo opraviti z manj oprijemljivimi pojavi in procesi (*npr. kakovost medsebojne komunikacije, moč organizacijskih razmerij, upornost pri sodelovanju, moč konfliktov itd.*) znotraj neke organizirane združbe, ki jih resnično težko spremljamo / merimo ter s tem posledično računsko in / ali slikovno prikažemo.

Pri presoji kakovosti aktivnosti in izdelkov bom uporabil ocenjevalno lestvico od 0 do 5, pri čemer pomeni 0 najnižjo raven kakovosti, medtem ko pomeni 5 najvišjo raven kakovosti. Pri presoji kakovosti bom uporabil podoben model kot pri časovnem načrtu, nakar bom celokupne izide znotraj aktivnosti še obravnaval z drevesnim modelom. Preden bom to storil, bi najprej želel primerjati med sabo število opravljenih aktivnosti (*teh je 32 – ta vrednost je dokončna, saj ne bo več prišlo do sprememb*) s številom zastavljenih (*teh je 36*), nakar bi še primerjal število opravljenih aktivnosti (*teh je 32*) s številom aktivnosti kot jih predlagajo avtorji 2. zvezka EMRIS-a za srednjekompleksen strateški načrt (*teh je 54*).

Na vpogled sledi izračun:  $\%Taz = 32 \cdot 100 / 36 = 88,89 \%$  je bilo izvedenih aktivnosti / izdelkov od 100 % možnih oziroma zastavljenih / načrtovanih. **Dobljeni izid priča o uspešni uresničitvi načrta.**  $\%Tai = 32 \cdot 100 / 54 = 59,26 \%$  =  $100 - 59,26 = 40,74 \%$  je bil odmik strateškega načrta glede izvedenih aktivnosti / izdelkov za UDK SK od predlaganega (*po EMRIS-u 2. zvezek*). **Odmik je precejšnji!**



### 6.9.1 Slikovni prikaz 46: Presoja kakovosti aktivnosti / izdelkov

Slika 46 prikazuje ovrednotenje kakovosti aktivnosti / izdelkov celokupno in posamično. Izidi so bili naslednji:

- Celokupno:  $96 \cdot 100 / 125 = 76,80 \%$
- Po posameznih aktivnostih / izdelkih
- Priprava projekta  $5 \cdot 100 / 5 = 100,00 \%$
- Vzpostavitev projekta  $5 \cdot 100 / 5 = 100,00 \%$

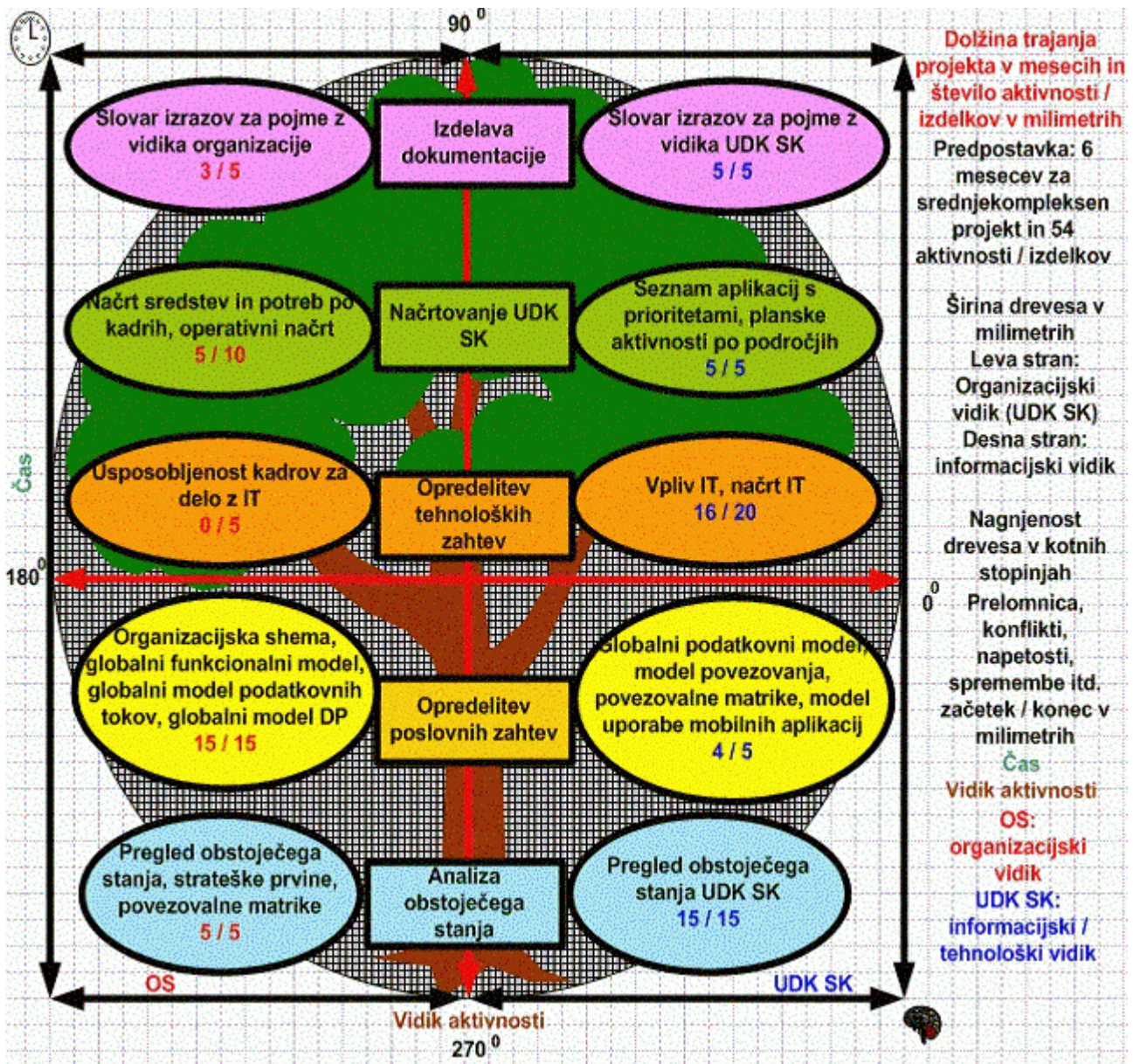
- Analiza strateških prvin  $15 \cdot 100 / 15 = 100,00 \%$
- Izdelava preglednega modela  $24 \cdot 100 / 25 = 96,00 \%$
- Analiza obstoječega stanja  $16 \cdot 100 / 20 = 80,00 \%$
- Analiza vpliva IT  $5 \cdot 100 / 15 = 33,33 \%$
- Izdelava načrta IT  $16 \cdot 100 / 20 = 80,00 \%$
- Izdelava načrta razvoja  $10 \cdot 100 / 20 = 50,00 \%$

Na podlagi dobljenih izidov bo možno izdelati drevesni model. Kot je možno opaziti so pri nekaterih ovrednotenjih glede aktivnosti bile dodeljene nižje ocene, kar je možno obrazložiti na podlagi naslednjih predpostavk:

- 1.) Analiza vpliva IT se težje izvede, ker še ni sponzorja, ki bi omogočil nabavo kakovostnejše strojne, komunikacijske in programske opreme. Na podlagi obstoječega stanja bi se celo lahko dalo trditi, da je trenutni vpliv IT precej nizek.
- 2.) Prav zaradi nam nepoznane prihodnosti tudi težje predvidevamo oziroma izdelamo načrt razvoja. Navedeno še posebej velja v primeru, kadar v dogledni prihodnosti ni bogatih sponzorjev oziroma pritok denarnih sredstev v vidu. Skratka težje izdelamo načrt za nekaj, za kar nimamo in tudi ne bomo imeli denarnih sredstev. To vključuje tudi določitev prioritet aplikacijam in še zlasti opredelitev planskih aktivnosti ter kreiranje operativnega načrta. Če se pa prilagodimo dani situaciji, se je potrebno zavedati, da bo nastali načrt tako za analizo vpliva IT kot tudi izdelavo načrta razvoja manj kakovosten.
- 3.) Načrt kadra se prav tako težje izvede, ker so pri tem projektu zgolj na voljo tisti kadri, ki so le začasni in ki povrh tega delajo tudi brez plačila. V primeru bogatih sponzorjev bi tudi načrt kadra potekal precej lažje, kajti na posamezna področja bi lahko lažje razporedili ustrezne poznavalce, ki bi za svoje delo prejemali tudi ustrezna plačila. Prav zaradi tega bi po moji oceni bili takšni kadri precej bolj vestni in motivirani, kar pa lahko pomeni, da je možno na podlagi tovrstnih kadrov lažje sestaviti ustrezni kadrovski načrt.

Z drevesnim modelom bo možno tudi izpostaviti razliko pri presoji kakovosti glede organizacijskega in informacijskega / tehnološkega vidika.





## 6.9.2 Slikovni prikaz 47: Presoja kakovosti z drevesnim modelom

Slika 47 prikazuje presojno kakovost z drevesnim modelom, ki izpostavlja razliko med presojno kakovostjo z organizacijskega in informacijsko – tehnološkega vidika (*aktivnosti in izdelki glede na vsebinski predznak*). Izidi so bili naslednji:

- Organizacijski vidik: skupno število točk po presoji: 40
  - Doseženo število točk: 28
  - Odstotek dosežene kakovosti po presoji: 70 %
  - Nagib glede na krog v ločnih stopinjah (*vrednost za polkrog je 1,8*):  $70 \cdot 3,6 = 252^\circ$
- Informacijski – tehnološki vidik: skupno število točk po presoji: 50
  - Doseženo število točk: 40

- Odstotek dosežene kakovosti po presoji: 80 %
- Nagib glede na krog v ločnih stopinjah:  $80 \cdot 3,6 = 288^\circ$

Razlika v nagibu med organizacijskem vidikom in informacijsko – tehnološkim vidikom je  $36^\circ$  (*ločnih stopinj*) v prid informacijsko – tehnološkega vidika, kar pomeni, da je bil večji poudarek in nekoliko višji izid na tem področju presoje kakovosti.

Dosežen izid kakovosti spada v tretji razred kakovosti, kar pomeni, da je končna ocena kakovosti dobra.

1. razred: 90 – 100 % odlična kakovost
2. razred: 80 – 89 % prav dobra kakovost

**3. razred: 70 – 80 % dobra kakovost**

1. razred: 60 – 70 % zadostna kakovost
2. razred: 50 – 60 % nezadovoljiva kakovost

### 6.9.3 Korektivni ukrepi

Popravljalnih ukrepov pri tem projektu ni bilo mnogo, zato jih je možno enostavno naštet:

- 1.) Analiza vpliva IT – nadzorna točka 4: izpustil sem točko 21 (*opis standardov*) in točko 22 (*prva presoja kakovosti*). Prihranek časa je bil dva dni ali 17 ur.
- 2.) Izdelava načrta IT – nadzorna točka 5: Pod točko 27 (*izdelava načrta kadrov*) se je izdelal načrt informacij na internetu. Prihranek časa z nadzorne točke 4 se je vložil prav v ta načrt, ki je bil precej zahteven (*končni časovni izid: tri dni ali 22 ur*).
- 3.) Izdelava načrta razvoja – nadzorna točka 6: Pod točko 28, ki je hkrati tudi nadzorna točka 6 sem okvirno umestil točko 30 (*opredelitev planskih aktivnosti*) in točko 31 (*kreacija operativnega načrta*). Pri tem se časovni potek aktivnosti ni spreminjal!
- 4.) Vse ostalo je potekalo po načrtu!

## 7 Koordinacija

Koordinacijo projekta izvaja koordinator, v tem primeru vodja projekta, saj mora nenehno spremljati dogajanja na projektu. Pri tem mora skrbeti tako za ustrezne organizacijske kot tudi informacijske – tehnološke vidike (*npr. koordinacija članov projektne skupine, koordinacija med Šolskim centrom SSK / knjižnica in NMO / LZO, koordinacija skupinskega dela, koordinacija med informatiki in organizatorji, tehnična koordinacija,*

koordinacija nadzora itd.). Koordinacija poteka ves čas projekta in se uresničuje tudi s pomočjo rednih sestankov na projektu, ki naj bi bili izpeljani enkrat tedensko ali pa vsaj takrat, kadar naj bi prišlo ali pa da pride do sprememb pri projektu (*zadnje zapisano velja za srednjekompleksne in manj kompleksne projekte, medtem ko je potrebno pri bolj kompleksnih projektih celo večkrat kot zgolj enkrat tedensko sklicati projektne sestanke*). Skratka pri koordinaciji projekta je potrebno obravnavati naslednje vidike oziroma s tem posledično naslednja organizacijska razmerja, pri katerih gledamo na koordinacijo s čistega in hibridnih ali mešanih vidikov.<sup>21</sup>

- koordinacijsko – komunikacijsko organizacijsko razmerje (*vidiki in ocene: pravočasno obveščanje glede razporejevanja oziroma sprememb pri opravljanju dela na projektu - 5, kakovost pretoka sporočil od najvišje do najnižje organizacijske ravni na projektu - 4, skupinsko sodelovanje članov projektne skupine idr. pri reševanju problemov - 4, ustrezni odnosi med nadrejenimi in podrejenimi, ki zagotavljajo ustrezne povratne informacije - 4*) **Povprečna ocena: 4,25 (85 %)**
- koordinacijsko – motivacijsko organizacijsko razmerje (*vidiki in ocene: upoštevanje članov projektne skupine pri določanju načinov njihovega usmerjanja - 4, zagotavljanje potrebnega znanja in informacij članom projektne skupine, da lahko prevzamejo večji delež odgovornosti - 3, razvitost spodbud za poverjanje dolžnosti, odgovornosti in pooblastil vodja projekta na člane projektne skupine - 3, vključenost neformalnih odnosov med člani projektne skupine glede spodbujanja pri izobraževanju - 5*) **Povprečna ocena: 3,75 (75 %)**
- koordinacijsko – tehnično organizacijsko razmerje (*vidiki in ocene: ustrezna prostorska razporeditev delovne opreme - 2, usklajenost sistema spodbud za člane projektne skupine glede na zaželene učinke - 2, odločnost in usklajenost pri odpravljanju tehničnih napak in zastojev, ki ogrožajo opravljanje dela na projektu - 5, razvitost metod za spremljanje dobrega izkoristka delovnega časa oziroma učinkov članov projektne skupine - 3, vključenost novih tehnoloških zamisli / rešitev pri koordiniranju dela članov projektne skupine - 4*) **Povprečna ocena: 3,00 (60 %)**
- koordinacijsko – kadrovsko organizacijsko razmerje (*vidiki in ocene: usklajenost ciljev projekta s spoznanimi interesi članov projektne skupine idr. - 4, ustrezno razporejanje članov projektne skupine pod načelom »Prave ljudi na prava mesta« - 4, prilagojenost delovnega časa potrebam članov projektne skupine - 4, odpravljanje*

---

<sup>21</sup> Gl. pod URL: <http://www.beepworld.de/members68/mukoz> – koordinacijska organizacijska razmerja idr.

*ovir za odkrito sodelovanje članov projektne skupine z drugimi predpostavljenimi - 3)*

**Povprečna ocena: 3,75 (75 %)**

- koordinacijsko organizacijsko razmerje (*vidiki in ocene: ustrezna delitev dela pri vodji projekta - 3, uveljavljenost koordinatorja projekta pri urejanju konfliktov - 3, enakomerna obremenjenost ljudi na projektu - 3, gospodarna izraba delovnega časa - 4*) **Povprečna ocena: 3,25 (65 %)**

Povprečna ocena vseh ocenjenih vidikov je bila 3,6 od najvišje možne 5,00 ali 72 % (od 100 %). Uspešnost koordinacije je bila ovrednotena kot 72 %, kar spada v tretji razred uspešnosti koordiniranja in pomeni, da je bila celokupna koordinacijska dejavnost vodje projekta oziroma koordinatorja projekta dobra.

## **8 Zaključna predstavitev**

Zaključna predstavitev (*nadzorna točka 8 / točka 36*) je trajala en dan ali 8 ur in je bila izvedena s pomočjo uporabniškega programa Power Point in dvema spletnima aplikacijama kot sta UDK LEKSIKON in UDK SK. Na zaključni predstavitvi je *metodolog (v tem primeru vodja projekta)* predstavil ključne koncepte pri strateškem načrtovanju projekta UDK SK. Zaključna predstavitev je potekala tako, da je izpostavila naslednje stopnje pri projektu:

1. Uvodna spodbuda
2. Priprava projekta
3. Vzpostavitev projekta
4. Analiza strateških prvin
5. Izdelava preglednega modela
6. Analiza obstoječega stanja s poudarkom na tehnološki vidik
7. Analiza vpliva IT
8. Izdelava načrta IT
9. Izdelava načrta razvoja
10. Koordinacija – ovrednotenje kakovosti dela koordinatorja
11. Zaključna predstavitev

Ta srednjekompleksen strateški načrt s projektnim pristopom za UDK SK je trajal natanko tri mesece (*od 18.06.2004 do 18.09.2004*) ali 50 dni ali v urah izraženo 458 ur, pri čemer so se kot že omenjeno spremenile nekatere aktivnosti (*čeprav je bilo malo sprememb*), a časovni načrt se ni spremenil v ničemer. To pomeni, da je bila izvedba s časovnega zornega kota sto odstotna (100%).

## 9 Avtorjeve zaključne besede o magistrskem delu

V nekaj več kot dveh letih mi je na primeru obstoječe spletne aplikacije UDK LEKSIKONA uspelo pridobiti različne podatke o spletnih obiskovalcih, ki se raztezajo od števila in časa obiska, iskalnih poizvedbah (*več kot 13700*), področij zanimanja, vnosov v diskusijski forum (*teh je bilo presenetljivo malo*) do uporabljenih zunanjih iskalnikov, uporabljenih ključnih besed, operacijskih sistemov ipd. Tudi tovrstni podatki so mi pri strateškem načrtovanju UDK SK precej pomagali in mi bodo še posebej pomagali pri izgradnji UDK SK.

Strateško načrtovanje UDK SK bi si bilo mogoče zastaviti kot zelo kompleksno, vendar sem ocenil, da je bolj smotrno načrtovanje in v naslednji stopnji izgradnja po manjših korakih. UDK SK si nisem zgolj predstavljal kot izobraževalni informacijski sistem, kjer so na voljo že razvrščene elektronske knjige in revije, ampak tudi kot sociološko mrežo med seboj bolj ali manj povezanih udeležencev (*dijakov, srednješolskih profesorjev, drugih zaposlencev idr.*) v vzgojno - izobraževalnem procesu. Upoštevanje prav te težnje je dodatno oteževalo strateško načrtovanje UDK SK, kajti kje dobiti kakovostno, cenovno ugodno (*v tem primeru v začetni stopnji celo nekoliko brezplačno*) in obstojno / zanesljivo spletno sociabilno programsko orodje. Prav s pomočjo spletnih sociabilnih programskih orodij si je možno dodatno pridobiti dragocene podatke o spletnih obiskovalcih (*ugotavljanja zakona moči – območje rasti zanimanj, povezave, vozlišča, obnašanje ljudi na spletu, cluster / grozdne analize itd.*), kar omogoča ustvarjanje bolj učinkovite in kakovostne spletne storitvene dejavnosti. Povrhu tega tovrstna programska orodja omogočajo druženja med ljudmi v najrazličnejših oblikah (*npr. medsebojna pomoč v obliki nasvetov, skupinsko učenje, reševanje problemov, raziskovanje idr.*).<sup>22</sup> Naslednji argument, ki govori za strateško načrtovanje UDK SK po majhnih korakih, je v tem, da je potrebno različna dela različnih avtorjev in z različnih področij najprej skrbno zbirati, obdelati / razvrščati, shranjevati na primernih medijih, pretvoriti (*če še niso v ustrezni digitalni obliki*) v digitalni zapis. Šele potem je možno tovrstna dela dati na voljo spletnim obiskovalcem. Argument, ki govori za strateško načrtovanje in v naslednji stopnji izgradnje UDK SK po majhnih korakih in je z mojega stališča najpomembnejši, je kadrovske narave, kajti težko je pridobiti ustrezne izvedence (*če ne celo nemogoče*), ki bi bili pripravljene za nizka plačila skrbno ravnateljvati posamezne zbirke znanj z različnih področij (*tako npr. bi srednješolski profesor za biologijo urejeval področje UDK 57 / 59, medtem ko bi knjižničar urejeval področje UDK 002, srednješolski profesor za matematiko področje UDK 51, srednješolski profesor za fiziko in kemijo npr. področji UDK 53 in 54 itd.*). Tudi morebitni

---

<sup>22</sup> Cantazaro, M. [...et.al].(2004). Assortative model for social networks. Physical Review E 70. Str. 1 - 4

zunanji izvajalci ne bi bili pripravljene delati zastonj. Ob vsem tem doslej navedenim naj še dodam problem nabave visoko razvite strojne opreme, ki dejansko sonarekuje hiter ali počasen razvoj UDK SK. Ob vseh teh argumentih, ki govorijo v prid razvoju po majhnih korakih UDK SK, se navsezadnje lotevamo še perečega problema denarnih sredstev in s tem povezanega problema pridobivanja bogatih sponzorjev, ki bi bili pripravljene vlagati v UDK SK. Tovrstnih sponzorjev je v našem prostoru sorazmerno malo, kar bi se dalo obrazložiti spričo dejstva, da za izgradnjo izobraževalnih zbirk znanj ne obstaja niti ustrezna poslovna niti ustrezna organizacijska infrastruktura v družbi. Očitno po mnenju mnogih poslovnih ljudi izobraževalne zbirke znanja ne prinašajo dobička in jih zgolj povezujejo z nepotrebnimi stroški (*v tem pogledu imam v mislih tako bogate zasebnike, bogata podjetja kot tudi razna ministrstva*). Nekateri od navedenih raje vlagajo del svojih denarnih sredstev npr. v igralnice, kar naj bi se še zlasti po denarni strani zelo obrestovalo. Namenoma se bom sedaj izrazil zelo obarvano in skrajno. To se pravi, da tovrstni poslovni ljudje bolj podpirajo »zabavo« kot (kratkoročno manj donosno posredovanje) znanja, ker ne obstaja ustrezno podprta organizacijska in poslovna infrastruktura za trženje spletnih izobraževalnih storitev in orodij ter zaposlovanje ljudi pri posredovanju (*dragocenih*) znanj (***npr. v igralnicah obstajajo poklici, ki dolgoročno ne obetajo široke kulturne družbene koristi, vendar pa uspešno obstajajo, medtem ko mnogi posredovalci znanj prejmejo sorazmerno nizka plačila ali pa so celo brez zaposlitve!***). Po moji oceni si je potrebno izmisliti nove organizacijske in poslovne oblike, ki bodo omogočile nove in koristne zaposlitve določenih kadrov, ki delujejo na različnih kulturnih področjih (*pri tem zajemam kulturno področje nekoliko manj široko: znanost, umetnost in izobraževanje*), kajti če je možno učinkovito zaposliti nekoga, ki drugim deli žetone in jim večinoma odvzema velike denarje iz žepa, potem mora biti tudi možno zaposliti nekoga, ki lahko s posredovanjem znanja pripomore k družbenemu napredku. Strateško načrtovanje in v naslednji stopnji izgradnja UDK SK je izjemno zahtevno, vendar pa to ni nemogoče, kajti tudi s skromnimi sredstvi je mnogokrat možno pripraviti dobre izdelke in utegne prepričati kakšnega bogatega sponzorja, da vloži del svojih denarnih sredstev v znanje! Vesel sem, da sem se lotil zahtevnega izziva UDK SK, a hkrati se ob tem zavedam, da se pravi delovni vložki šele začenjajo, namreč zbirke znanja pomenijo ponavadi vseživljenjski projekt!

# 10 Viri

## Knjige:

- 1.) Alter, S.(2002). Information systems : a foundation of E- business. Upper Saddle River : Prentice Hall, cop., 587 str.
- 2.) English, L.P.(1999). Improving business information quality : methods for reducing costs and increasing profits. New York [etc.]: John Wiley & Sons, 518 str.
- 3.) Erikson, H. & Penker, M.(2000). Bussiness modeling with UML. New York [etc.] : John Wiley & Sons, cop., 459 str.
- 4.) Fowler, M. & Scott, K.(1999). UML distilled : applying the standard object modeling language. Reading (Massachusetts) [etc.] : Addison-Wesley, 1999, cop. 1997, 187 str.
- 5.) Mihelčič, M.(2003). Organizacija in ravnateljvanje. 3. popravljena in dopolnjena izd. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko, 520 str.
- 6.) Mihelčič, M.(2002). *Poslovne funkcije in odločanje*. 3. popravljena in dopolnjena izd. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko, 370 str.
- 7.) Krisper, M., Rupnik, R. [etal ...].(2003) EMRIS - Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov. 2. Izd. #Zv. #2, Objektni razvoj. Ljubljana : Vlada Republike Slovenije, Center za informatiko, 446 str.
- 8.) Silič, M., Colnar, M., Krisper, M. [etal ...].(2000) EMRIS - Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov. #Zv. #4, Objektni razvoj. Ljubljana : Vlada Republike Slovenije, Center za informatiko, 182 str.
- 9.) Silič, M., Colnar, M., Krisper, M. [etal ...].(2000) EMRIS - Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov. #Zv. #5, Objektni razvoj. Ljubljana : Vlada Republike Slovenije, Center za informatiko, 133 str.

- 10.) Tušak, M. (1997). Risanje v psihodiagnostiki. Ponatis 2. dopolnjene izd. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete. (Razprave Filozofske fakultete), 261 str.
- 11.) Univerzalna decimalna klasifikacija (1994). 2. spremenjena in dopolnjena izd. Ljubljana: Centralna tehniška knjižnica, 190 str. + popravki iz leta 1995 (skupaj okoli 200 str.).
- 12.) Vadnal, A. (1976). Diskretno dinamično programiranje. Ljubljana: DZS. (Knjižnica Sigma ; 26), 176 str.
- 13.) Vodovnik, L.(1991). Nevrokibernetika. 2. Izd. Ljubljana: Fakulteta za elektrotehniko in računalništvo, 347 str.

### **Priporočeni viri**

- 1.) Arms, W.Y.(2000). Digital Libraries. Cambridge (Mass.) ; London : The MIT Press. X, 287 str. (Digital libraries and electronic publishing)
- 2.) Chowdhury, G.G.(2003). Introduction to digital libraries. London : Facet. XV, 359 str.
- 3.) Pace, A. K.(2003). The ultimate digital library : where the new information players meet. Chicago : American Library Association. XVII, 168 str.
- 4.) <http://link.springer-ny.com/link/service/series/0558/tocs/t2539.htm> (2004-07-29)

### **Članki Science Citation Index (SCI) za leto 2001/2004**

- 1.) Kochtanek TR, Hein KK & Kassim ARC.(2001). A digital library resource Web site: Project DL. ONLINE INFORM REV, 25 (1), 29-40.
- 2.) Koohang, A.(2004). Students' perceptions toward the use of the digital library in weekly web-based distance learning assignments portion of a hybrid programme. BRITISH JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY, 35 (5), 617-626.



- 3.) Lee, M.(2003). A Knowledge Network approach for building distributed digital libraries. DIGITAL LIBRARIES: TECHNOLOGY AND MANAGEMENT OF INDIGENOUS KNOWLEDGE FOR GLOBAL ACCESS LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, 2911, 373-383.
- 4.) McKay D. & Cunningham S.J.(2003). Browsing a Digital Library : A new approach for the New Zealand Digital Library. DIGITAL LIBRARIES: TECHNOLOGY AND MANAGEMENT OF INDIGENOUS KNOWLEDGE FOR GLOBAL ACCESS LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE, 2911, 329-339.
- 5.) Saracevic T. & Dalbello, M.(2001). A survey of digital library education. PROCEEDINGS OF THE 64TH ASIST ANNUAL MEETING, VOL 38, PROCEEDINGS OF THE ASIST ANNUAL MEETING, 38, 209-223.
- 6.) Rosemann, U.(2003). Information networks and specialized virtual libraries: The beginning of a marvelous collaborative effort?. ZEITSCHRIFT FÜR BIBLIOTHEKSWESEN UND BIBLIOGRAPHIE, 50 (1), 13-18 JAN-FEB.
- 7.) Suleman H., Fox E.A., Kelapure R., Krowne A. & Luo, M.(2003). Building digital libraries from simple building blocks. ONLINE INFORMATION REVIEW, 27 (5), 301-310.

## Članki

- 1.) Eržen, M.(2000). Širitev knjižničnih storitev s principi neposrednega trženja. *Knjižnica*, 44(4), 87 - 100.
- 2.) Catanzaro, M., Caldarelli, G. & Pietronero, L.(2004). Assortative model for social networks. *Physical Review E* 70 037101-1, 1 – 4.
- 3.) Kovář, B.(2000). Predstavimo se javnosti : splet orodij tržnega komuniciranja v splošni knjižnici. *Knjižnica*, 44(3), 67 - 86.
- 4.) Ločniškar – Fidler, M. & Fidler, T.(2003). Elektronska knjiga – knjiga brez papirja. *Knjižnica*, 47(1-2), 147 – 174.
- 5.) Pečko Mlekuž, H.(1998). Nabava knjižničnih gradiv v prihodnosti. *Knjižnica*, 42(1), 65 - 76.
- 6.) Pečko Mlekuž, H.(2000). Vrednotenje knjižničnih zbirk in hibridna knjižnica. *Knjižnica*, 44(1-2), 25 - 33.
- 7.) Pečko Mlekuž, H.(2001). Tiskan učbenik - Kaj je že to? Elektronske knjige pri izobraževanju na univerzi. *Knjižnica*, 45(4), 25 - 38.

- 8.) Poljanec, A.(1999). Uporaba elektronske pošte v knjižnicah. *Knjižnica*, 43(1), 107 - 124.
- 9.) Snoj, B. & Petermanec, Z.(1999). Kakovost knjižničnih storitev - prepustimo sodbo uporabnikom!. *Knjižnica*, 43(2-3), 27 - 48.
- 10.) Štular Sotošek, K.(2000). Strateško marketinško načrtovanje v knjižnici. *Knjižnica*, 44(3), 55 - 65.
- 11.) Verlič, Z. & Žumer, F.(2001). Digitalne knjižnice doma in po svetu za potrebe pouka v šolski knjižnici. *Knjižnica*, 45(4), 133 – 152.
- 12.) Verlič, Z. & Repinc, U.(2000). Informacijsko vedenje z iskalno strategijo. *Knjižnica*, 44(4), 137 - 156.
- 13.) Woldering, B.(2004). EU-project The European Library (Tel) successfully finished. *Knjižnica*, 48(1-2), 223-235

### Kot zanimivost: Spletne povezave z medmrežja – na temo digitalne (spletne) knjižnice

- 1.) <http://bones.med.ohio-state.edu/eric/papers/primer/metadata.html> (2004-08-01)
  - 2.) <http://company.blackboard.com> (2004-07-27)
  - 3.) <http://cslr.colorado.edu/beginweb/education.html> (2004-07-10)
  - 4.) <http://elib.suub.uni-bremen.de/elib2000.html> (2004-07-03)
  - 5.) <http://elib.uni-osnabrueck.de> (2004-07-12)
  - 6.) <http://english.unitecnology.ac.nz/resources/resources/learntolearn/module1.html> (2004-07-10)
  - 7.) <http://fau180.informatik.uni-erlangen.de/IMMD8/Lectures/DIGLIB/01-definition.pdf> (2004-07-27)
  - 8.) <http://gateway.lib.ohio-state.edu/tutor/les1/index.html> (2004-07-17)
  - 9.) [http://home.izum.si/cobiss/cobiss\\_obvestila/1999\\_3/html/clanek\\_01.html](http://home.izum.si/cobiss/cobiss_obvestila/1999_3/html/clanek_01.html) (2004-07-17)
  - 10.) [http://home.izum.si/izum/knjiznica/digitalna\\_knjiznica.htm](http://home.izum.si/izum/knjiznica/digitalna_knjiznica.htm) (2004-06-15)
  - 11.) [http://home.izum.si/IZUM/e-publikacije/novice\\_Inf\\_druzba\\_in\\_knjiznice.pdf](http://home.izum.si/IZUM/e-publikacije/novice_Inf_druzba_in_knjiznice.pdf) (2004-07-01)
  - 12.) [http://infolab.fri.uni-lj.si/marko/CRP2001/Clanki/inf\\_podpora\\_strateskemu\\_planiranju.pdf](http://infolab.fri.uni-lj.si/marko/CRP2001/Clanki/inf_podpora_strateskemu_planiranju.pdf) (2004-07-17)
  - 13.) <http://infolab.fri.uni-lj.si/marko/CRP2001/rezultati1.htm> (2004-07-17)
- <http://javascript.internet.com/calculators/download.html> (2004-08-04)

- 14.) [http://lisa.uni-mb.si/~polancic/si/raziksovalnoDelo/publikacije/Resource%20Description20Framework\\_sem.pdf](http://lisa.uni-mb.si/~polancic/si/raziksovalnoDelo/publikacije/Resource%20Description20Framework_sem.pdf) (2004-08-15)
- 15.) <http://nestroy.wi-inf.uni-essen.de/Lv/seminare/ws9697/hannappel/petri.htm> (2004-06-24)
- 16.) <http://onlinebooks.library.upenn.edu> (2004-07-31)
- 17.) [http://online-campus.net/ecampus/ecampus\\_folien/Duisburg-Tav.pdf](http://online-campus.net/ecampus/ecampus_folien/Duisburg-Tav.pdf) (2004-07-17)
- 18.) <http://rcun.uni-lj.si/primoz/primerjalno.htm> (2004-07-01)
- 19.) [http://splet02.izum.si/cobiss/CobissNews.jsp?apl=/2004\\_2/ar08.jsp#d0e4335](http://splet02.izum.si/cobiss/CobissNews.jsp?apl=/2004_2/ar08.jsp#d0e4335) (2004-07-26)
- 20.) [http://splet02.izum.si/cobiss/CobissNews.jsp?apl=/2003\\_3/ar05s03.jsp](http://splet02.izum.si/cobiss/CobissNews.jsp?apl=/2003_3/ar05s03.jsp) (2004-07-26)
- 21.) [http://splet02.izum.si/cobiss/CobissNews.jsp?apl=/2003\\_1/ar03.jsp#d0e2405](http://splet02.izum.si/cobiss/CobissNews.jsp?apl=/2003_1/ar03.jsp#d0e2405) (2004-07-26)
- 22.) [http://splet02.izum.si/cobiss/CobissNews.jsp?apl=/2002\\_1-2/ar01s02.jspv](http://splet02.izum.si/cobiss/CobissNews.jsp?apl=/2002_1-2/ar01s02.jspv) (2004-07-26)
- 23.) [http://splet02.izum.si/cobiss/CobissNews.jsp?apl=/2002\\_1-2/ar01s03.jsp#d0e275](http://splet02.izum.si/cobiss/CobissNews.jsp?apl=/2002_1-2/ar01s03.jsp#d0e275) (2004-07-26)
- 24.) <http://sunsite.berkeley.edu/Tools> (2004-08-06)
- 25.) [http://transfer.ik.fh-hannover.de/ik/person/bock/diplomanden/wolf/dipl\\_vb.pdf](http://transfer.ik.fh-hannover.de/ik/person/bock/diplomanden/wolf/dipl_vb.pdf) (2004-06-27)
- 26.) <http://www2.library.unr.edu/nla2003/virtuallib.html> (2004-07-08)
- 27.) <http://www11.informatik.tu-muenchen.de/~brueggem/Vortraege/Passau99/digLib.ppt> (2004-07-17)
- 28.) <http://www.alicebot.org/downloads> (2004-07-14)
- 29.) [http://www.audiobookforfree.com/screen\\_main.asp](http://www.audiobookforfree.com/screen_main.asp) (2004-07-31)
- 30.) [http://www.bestweatlanta.com/resources\\_link\\_checking\\_solutions.shtml](http://www.bestweatlanta.com/resources_link_checking_solutions.shtml) (2004-01-11)
- 31.) <http://www.b-i-t-online.de/archiv/1999-03/fach3.htm> (2004-08-06)
- 32.) <http://www.bmbwk.gv.at/schulen/service/bibl/multisbibl.xml> (2004-06-21)
- 33.) <http://www.bravenet.com/webtools/calendar> (2004-05-21)
- 34.) <http://www.ciolek.com/WWWVL-InfoQuality.html> (2004-07-25)
- 35.) <http://www.cnri.reston.va.us/cstr/arch/slides.html> (2004-08-06)
- 36.) <http://www.collectionscanada.ca/9/1/p1-253-e.html> (2004-07-06)
- 37.) <http://www.cs.cornell.edu/cdlrg/dienst/DienstOverview.htm> (2004-08-06)
- 38.) <http://www.cs.rpi.edu/~puninj/XMLJ/classes/class8/Overview.html> (2004-07-27)
- 39.) <http://www.ck.uni-lj.si/Dogodki/Posvet2002/Presentacije/Posvet2002-Rozic.ppt> (2004-07-29)
- 40.) <http://www.darwinmag.com/read/050103/social.html> (2004-07-25)
- 41.) <http://www.diglib.org> (2004-08-06)
- 42.) <http://www.dlib.org/dlib/october03/krowne/10krowne.html> (2004-08-06)
- 43.) <http://www.dshield.org/ipinfo.php?ip=062.077.218.054> (2003-10-12)
- 44.) <http://www.ebookcompiler.com/download.html> (2004-06-28)

- 45.) [http://www-ed.fnal.gov/lincon/el\\_homepage.shtml](http://www-ed.fnal.gov/lincon/el_homepage.shtml) (2004-06-15)
- 46.) <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0269.pdf> (2004-08-06)
- 47.) <http://www.hpi.uni-potsdam.de/deu/forschung/sst1/lehre.de.html> (2003-10-01)
- 48.) <http://www.hta-be.bfh.ch/~wwwsws/studienbetrieb/library> (2004-07-03)
- 49.) [http://www.hyfisch.de/Fachgruppe/tagung04/wsmode/Modellbildungswerkzeuge\\_Workshop260204.pdf](http://www.hyfisch.de/Fachgruppe/tagung04/wsmode/Modellbildungswerkzeuge_Workshop260204.pdf) (2004-20-06)
- 50.) <http://www.ib.hu-berlin.de/~wumsta/adlhof.html> (2004-07-17)
- 51.) [http://www.ifi.unizh.ch/groups/req/ftp/inf\\_II/kapitel\\_09.pdf](http://www.ifi.unizh.ch/groups/req/ftp/inf_II/kapitel_09.pdf) (2003-10-17)
- 52.) [http://www.infomanager.at/html/praxis\\_projekte/2000ws/21\\_mistelbach.pdf](http://www.infomanager.at/html/praxis_projekte/2000ws/21_mistelbach.pdf) (2004-07-03)
- 53.) [http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/0/6c1dc4b5634d2b46c1256ae7003a9cce/\\$FILE/MRIS.pdf](http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/0/6c1dc4b5634d2b46c1256ae7003a9cce/$FILE/MRIS.pdf) (2004-07-22)
- 54.) <http://www.ir-ware.biz/seotsen.html> (2004-08-04)
- 55.) <http://www-is.informatik.uni-oldenburg.de/~dibo/teaching/sem/Ausarbeitungen/dittmann/html/dl.html> (2004-07-02)
- 56.) <http://www.itcompany.com/inforetriever> (2004-07-10)
- 57.) <http://www.karl-kirst.de/schule/deutsch.htm> (2004-07-19)
- 58.) [http://www.kinf.wiai.uni-bamberg.de/teaching/lehre\\_ws\\_2003-2004/KultInfIII%20-%20Digitale%20Bibliotheken%20und%20Archive/KI3%20-%20V02%20-%20Architektur%20digitaler%20Bibliotheken%20-%206%20Folien%20pro%20Seite.pdf](http://www.kinf.wiai.uni-bamberg.de/teaching/lehre_ws_2003-2004/KultInfIII%20-%20Digitale%20Bibliotheken%20und%20Archive/KI3%20-%20V02%20-%20Architektur%20digitaler%20Bibliotheken%20-%206%20Folien%20pro%20Seite.pdf) (2004-07-27)
- 59.) <http://www.marcit.com> (2004-07-16)
- 60.) <http://www.master.com/tehis/master/app/apps.html> (2004-07-01)
- 61.) [http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred\\_bib/i2/d-knj1/d-knj1.html](http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred_bib/i2/d-knj1/d-knj1.html) (2004-07-20)
- 62.) [http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred\\_bib/i2/d-knj2/d-knj2.html](http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred_bib/i2/d-knj2/d-knj2.html) (2004-07-20)
- 63.) [http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred\\_bib/prosojnice/pz2/d-knj-3.ppt](http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred_bib/prosojnice/pz2/d-knj-3.ppt) (2004-07-20)
- 64.) [http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred\\_bib/pz2/seminarji02/naslovi-seminarjev-pz2-02.html](http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred_bib/pz2/seminarji02/naslovi-seminarjev-pz2-02.html) (2004-07-17)
- 65.) [http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred\\_bib/pz2/seminarji03/oxford-dl.pdf](http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred_bib/pz2/seminarji03/oxford-dl.pdf) (2004-07-15)
- 66.) <http://www.netlingo.com> (2004-02-21)
- 67.) <http://www.nuk.uni-lj.si/ssg/geslovník.html> (2004-06-21)
- 68.) <http://www.objectsdirectory.com/cgi-bin/tools/Display/businessinformation.cgi?q=http%3A%2F%2Fwww.beepworld.de%2Fmembers29%2Fudleksikon%2F> (2004-08-04)
- 69.) <http://www.oddcast.com/sitepal/?promotionId=1&bannerId=66> (2004-07-09)
- 70.) <http://www.optimization-services.com> (2004-07-21)

- 71.) <http://www.rvs.uni-hannover.de/people/fromme.html> (2003-03-23)
- 72.) <http://www.schopfheim.de/bib/virtbib/w-technik/Wc.html> (2004-07-03)
- 73.) [http://www.searchengineworld.com/cgi-bin/page\\_size.cgi](http://www.searchengineworld.com/cgi-bin/page_size.cgi) (2004-08-01)
- 74.) <http://wwwserv1.rz.fh-hannover.de/bibl/vb> (2004-07-15)
- 75.) [http://wwwserv1.rz.fh-hannover.de/bibl/vb/dipl\\_vb.pdf](http://wwwserv1.rz.fh-hannover.de/bibl/vb/dipl_vb.pdf) (2007-07-29)
- 76.) [http://www.scils.rutgers.edu/~tefko/DL\\_collection.htm](http://www.scils.rutgers.edu/~tefko/DL_collection.htm) (2004-08-06)
- 77.) <http://www.sparxsystems.com.au/EAUserGuide/index.html?deploymentspec.htm>  
(2002-06-15)
- 78.) [http://www.stargeek.com/keyword\\_density.php](http://www.stargeek.com/keyword_density.php) (2004-08-04)
- 79.) [http://www.sws.uni-dortmund.de/docu/Bachmann\\_Dittler.pdf](http://www.sws.uni-dortmund.de/docu/Bachmann_Dittler.pdf) (2004-07-03)
- 80.) <http://www.thealbertalibrary.ab.ca/netspeed/netspd97/dlib> (2004-06-15)
- 81.) <http://www.udkclick.bravehost.com> (2004-06-29)
- 82.) [http://www.ub.uni-duesseldorf.de/fachinfo/dvb/index\\_html](http://www.ub.uni-duesseldorf.de/fachinfo/dvb/index_html) (2004-07-25)
- 83.) <http://www.beepworld.de/members48/dnevnik> (2002-08-15)
- 84.) <http://www.beepworld.de/members68/mukoz> (2004-01-13)
- 85.) <http://www.beepworld.de/members68/mukoz/cps.htm> (2004-05-30)
- 86.) <http://www.beepworld.de/members61/soc1> (2003-01-14)
- 87.) <http://www.beepworld.de/members48/udkinfosis> (2003-01-14)
- 88.) <http://www.beepworld.de/members29/udkleksikon> (2002-05-14)
- 89.) <http://www.beepworld.de/members56/udkmmis> (2003-09-01)
- 90.) <http://www.beepworld.de/members54/umlmodel> (2003-08-04)
- 91.) <http://www-wi.uni-muenster.de/wi/lehre/im/ws99-00/skripte/infoengineering.pdf>  
(2003-12-23)
- 92.) <http://www.uni-tuebingen.de/zdv/END/pr/dlprj.htm> (2004-07-14)
- 93.) <http://www.uni-tuebingen.de/zdv/bi/bi98/bi987d1-diglib.html> (2004-07-14)
- 94.) <http://www.w3.org> (2004-07-25)
- 95.) <http://www.whathelps.com/Info/index.aspx> (2004-07-25)
- 96.) <http://www.wiltonlibrary.org/innovate.html> (2004-07-25)
- 97.) <http://www.wai.wu-wien.ac.at/~hahsler/research/diss/diss/diss.html> (2004-07-11)
- 98.) <http://www.wai.wu-wien.ac.at/~hahsler/research/diss/diss/node29.html> (2004-07-17)
- 99.) <http://www.wai.wu-wien.ac.at/~koch/lehre/inf-sem-ws-01/kammlander/sem.pdf> (2004-07-17)
- 100.) <http://www.wai.wu-wien.ac.at/~koch/lehre/inf-sem-ws-01/stefenelli/Seminararbeit.pdf>  
(2004-07-17)