

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**VEČPARAMETRSKI ODLOČITVENI MODEL  
ZA UGOTAVLJANJE SPOSOBNOSTI ORGANIZACIJE  
ZA UVAJANJE VIRTUALNIH TIMOV**

Ljubljana, oktober 2006

MARKO BOHANEČ

## **IZJAVA**

Študent Marko Bohanec izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. Vladislava Rajkoviča in komentorstvom prof. dr. Vlada Dimovskega, in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, 5. 10. 2006

Podpis: \_\_\_\_\_

## KAZALO VSEBINE

1. UVOD .....	1
1.1. Problematika in namen magistrskega dela .....	1
1.2. Cilji magistrskega dela .....	3
1.3. Metode dela .....	3
1.4. Vsebina magistrskega dela .....	4
2. SODOBNA ORGANIZACIJA: VLOGA POSAMEZNIKA IN SKUPINE .....	5
2.1. Razvoj organizacije: od posameznika do skupine .....	5
2.2. Razvoj organizacije: od skupine do tima .....	7
2.2.1. Razlike med skupino in timom v organizaciji.....	7
2.3. Načini sestavljanja tima .....	9
2.4. Stopnje v razvoju tima .....	10
2.5. Vloga tehnologije v timu .....	12
2.6. Od tima do virtualnega tima .....	14
2.7. Tipi virtualnih timov .....	16
2.7.1. Mrežni timi.....	16
2.7.2. Paralelni timi.....	17
2.7.3. Projektni oz. produktni timi.....	17
2.7.4. Delovni oz. produkcijski timi.....	18
2.7.5. Storitveni timi.....	18
2.7.6. Upravljavski timi.....	18
2.7.7. Akcijski timi.....	19
2.8. Kritični dejavniki uspešnosti virtualnih timov .....	19
2.9. Analiza parametrov za uvedbo virtualnih timov .....	20
2.9.1. Vizija in strategija organizacije.....	21
2.9.2. Stopnja razvitosti timskega dela v organizaciji.....	21
2.9.3. Stopnja uporabe informacijske tehnologije.....	23
3. PROCES ODLOČANJA .....	24
3.1. Vloga odločanja v organizaciji .....	24
3.2. Opredelitev odločanja .....	24
3.3. Vloga informacijske tehnologije kot podpore odločanju ..	25
3.4. Ekspertni sistemi .....	26
3.5. Večparametrski hierarhični modeli .....	29
3.5.1. Večparametrsko odločanje.....	29
3.5.2. Večparametrski odločitveni model.....	29
3.6. Stopnje odločitvenega procesa .....	31
3.6.1. Identifikacija problema.....	31
3.6.2. Identifikacija meril.....	32
3.6.3. Definicija funkcij koristnosti.....	33
3.6.4. Opis variant.....	33
3.6.5. Vrednotenje in analiza variant.....	33

3.7. Programsko orodje DEXi .....	34
3.8. Program Vredana .....	36
4. IZGRADNJA MODELA ZA VREDNOTENJE .....	37
4.1. Identifikacija problema .....	37
4.2. Stopnja modeliranja .....	38
4.2.1. Identifikacija meril (kriterijev).....	38
4.2.2. Seznam kriterijev.....	38
4.3. Strukturiranje kriterijev .....	48
4.3.1. Strategija povezovanja.....	48
4.3.2. Razvitost timskega dela v organizaciji.....	49
4.3.3. Tehnološka ocena.....	49
4.4. Merske lestvice .....	50
4.5. Definicija funkcij koristnosti .....	51
4.6. Analiza uteži .....	53
4.7. Uporaba odločitvenega modela .....	54
4.7.1. Podružnica korporacije Microsoft.....	55
4.7.2. Fakulteta za družbene vede, Kranj.....	55
4.7.3. Banka.....	55
4.7.4. Ministrstvo.....	56
4.8. Ocene posameznih organizacij .....	57
4.9. Uporaba orodja DEXi .....	57
4.10. Analiza dobljenih ocen sposobnosti .....	58
4.11. Uporaba orodja Vredana .....	60
4.12. Analiza »kaj če« .....	63
5. KRITIČNA ANALIZA MODELA .....	66
5.1. Analiza prednosti .....	67
5.2. Analiza pomanjkljivosti .....	67
5.3. Analiza priložnosti .....	68
5.4. Analiza nevarnosti .....	68
5.5. Razmislek o uporabi modela kot podpore timu .....	69
6. SKLEP .....	71
7. LITERATURA .....	72

## KAZALO SLIK

Slika 1: Motivacijska hierarhija po Maslowu.....	6
Slika 2: Krivulja S - stopnje v razvoju tima.....	11
Slika 3: Vloga tehnologije pri delu.....	13
Slika 4: Raznolikost virtualnih organizacij.....	15
Slika 5: Trikotnik soodvisnosti ključnih segmentov.....	20
Slika 6: Sestavni deli ekspertnega sistema.....	28
Slika 7: Večparametrski odločitveni model.....	30
Slika 8: Programsko orodje DEXi - uporabniški vmesnik.....	35
Slika 9: Zaloge vrednosti za odločitveni problem.....	51
Slika 10: Povprečne uteži posameznega parametra.....	52
Slika 11: Ocene posamičnih organizacij.....	57
Slika 12: Rezultati vrednotenja organizacij.....	58
Slika 13: Prikaz štirih variant po glavnih segmentih.....	60
Slika 14: Primerjava variant - stolpčni grafikon.....	61
Slika 15: Korelacijski grafikon variant po dveh parametrih....	61
Slika 16: Primerjava banke in FOV po treh parametrih.....	62
Slika 17: Prikaz variant po sedmih izvedenih parametrih.....	63
Slika 18: Analiza »kaj če« za parameter <i>člani</i> .....	64
Slika 19: Analiza »kaj če« za parameter <i>člani</i> .....	64
Slika 20: Analiza »kaj če« za parameter <i>podpora</i> .....	65
Slika 21: Analiza »kaj če« za umik podpore povezovanja.....	65

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Primerjava med skupino in timom.....	8
Tabela 2: Analiza SWOT za model.....	66

## **Povzetek**

### **VEČPARAMETERSKI ODLOČITVENI MODEL ZA UGOTAVLJANJE SPOSOBNOSTI ORGANIZACIJE ZA UVAJANJE VIRTUALNIH TIMOV**

V magistrskem delu je zgrajen model za ugotavljanje sposobnosti organizacije za uvajanje virtualnih timov, in sicer po večparametrskem modelu za podporo odločanju. Model je zgrajen na podlagi izbora ključnih parametrov, oblikovanih v drevesno strukturo, ter odločitvenih pravil nad njimi. Proces podpore odločanja je podprt z orodjem DEXi, specializiranim orodjem lupine ekspertnega sistema za interaktivno gradnjo baze znanja, ocenjevanja variant in razlago dobljenih rezultatov. Praktična uporaba modela je prikazana na nekaj primerih.

**Ključne besede:** virtualni tim, sistemi za podporo odločanja, večparametrsko odločanje, DEXi, vrednotenje organizacije

## Abstract

Multi-attribute decision support model for assessment of organizational capability for virtual team introduction

Multi-attribute decision support model for assessment of organizational capability for virtual team introduction was developed in this master thesis. The approach is based on explicit articulation of qualitative decision knowledge, represented by a tree of attributes and decision rules. The decision making progress is supported by DEXi, a specialized expert system shell for interactive construction of the knowledge base, evaluation of options, and explanation of the results. Practical model use is demonstrated on few organizations.

**Keywords:** virtual team, decision support systems, multi-attribute decision making, DEXi, assessment of organization

# 1. UVOD

## 1.1. *Problematika in namen magistrskega dela*

Svet postaja čedalje manjši, na pohodu je globalizacija. Želja po ekonomski rasti je povezala svetovno gospodarstvo in spreminja svetovni gospodarski zemljevid. Nedvomno je imela pri doseganju ekonomske rasti v preteklosti tehnologija oziroma tehnološki napredek pomembno vlogo (Anand, Hendershott, 2006, str. 683-687; Pučko, 1999, str. 26-36; Drucker, 1999, str. 22-25). Po opravljenih študijah lahko kar 40% ekonomske rasti pripišemo tehnologiji (Hunger, Wheelen, 1996, str. 339). Sinergični učinki tehnološkega napredka, kot so telekomunikacije, računalniki, letalske povezave, povezani s prizadevanji za iskanje skupnega ekonomskega interesa med različnimi svetovnimi družbenopolitičnimi sistemi, imajo praktično posledico, da se je svet ne samo navidezno, ampak tudi praktično zmanjšal in približal. Organizacije morajo svoj nastop na svetovnem in lokalnem trgu pod pritiskom konkurence stalno prilagajati na različnih področjih svojega delovanja. Trenutno nič ne kaže, da bi se tempo razvoja v bližnji prihodnosti umiril. Nasprotno, konkurenčni pritiski bodo zelo verjetno še pospeševali spremembe (Kotter, 1996, str. 161; Drucker, 1999, str. 92-93).

Izzivi globalizacije so za menedžerje v organizacijah kompleksni in raznoliki. Resen poslovnež ali svetovalac ne oporeka potrebnim vitalnim značilnostim vsake organizacije za doseganjem visoko zastavljenih ciljev v prihodnosti. To so vizionarsko vodenje, samostojni in odgovorni zaposleni, predanost kupcem, popolna zavezanost h kakovosti, stalno izboljševanje in inovacije, strateško povezovanje z dobavitelji in druge strateške povezave ter konkuriranje na osnovi sposobnosti in hitre odzivnosti.

Glede na naravo organizacije kot sestav razmerij med ljudmi v organizaciji je nedvomno ena od prednostnih nalog menedžmenta vzpostavljanje spodbudnega okolja za nastajanje učinkovitih oblik sodelovanja med zaposlenimi v organizaciji (Kotter, 1996; str. 19; Hunger, Wheelen, 1996, str. 35; Pučko, 1999, str. 3). Pri tem menedžerji vzpostavijo kulturo in vrednote podjetja, s katerimi se zaposleni identificirajo in iz njih črpajo motivacijo in navdih za usmerjanje svojih potencialov k

uresničenju poslanstva organizacije. Zaposleni se združujejo v različne oblike skupinskega dela, delovne skupine, saj velja prepričanje, da je skupina bolj učinkovita kot posameznik (Katzenbach, Smith, 2003, str. 1). Časovni pritisk in želja po čim učinkovitejšem doseganju visoko zastavljenih ciljev sta pomembna dejavnika pri nastajanju sodobnejše oblike skupine, t.i. tima (angl. *team*) (Katzenbach, Smith, 2003, str. 3). Tim se po več merilih razlikuje od skupine, glavna razlika pa je v tem, da so v timu vsi člani tima aktivni do zaključka naloge in se dobro zavedajo soodvisnosti in vzajemnega dela v ozračju medsebojnega zaupanja (Lipičnik, 1998, str. 272-273).

V 90. letih prejšnjega stoletja so se predvsem kot posledica napredka na različnih tehnoloških področjih uveljavili t. i. *virtualni* timi. S klasičnimi timi si delijo veliko skupnega, hkrati pa imajo nekaj posebnosti: člani so geografsko razpršeni, prihajajo iz različnih kulturnih okolij, pogosto delujejo v 24-urnem režimu, skoraj vedno se uporablja tuji jezik. Tehnologija omogoča, da se informacije in znanje širijo s skoraj svetlobno hitrostjo, saj je znanje postalo enostavno gibljivo (Nordström, Ridderstråle, 2001, str. 22; Duarte, Tennant, 1998, str. 25-33). Študije kažejo, da lahko virtualni timi v primerjavi s klasičnimi dosegajo boljše rezultate pri odločitvah (Schmidt, Montoya-Weiss, Massey, 2001, str. 1). To je intuitivno razumljivo, saj so pri virtualnih timih večje možnosti za vključevanje ekspertnega znanja tudi zunaj organizacije. Poleg tega virtualno delo omogoča zniževanje stroškov, povečuje inovativnost, skrajšuje čas doseganja rezultatov in izkorišča obstoječe znanje. Veliko organizacij prav zaradi naštetega stavi na podporo virtualnemu delu kot strateški diferenciaciji.

Avtorji pogosto ugotavljajo, da so zaposleni največje bogastvo organizacije, garancija za njen nadaljnji razvoj in rast. Potencial ustvarjalnosti v zaposlenih je treba čim bolj vznemiriti z vedno novimi izzivi in cilji, ki bodo organizacijo diferencirali na trgu. Ključni so zaposleni v organizaciji z ustreznimi ekspertnimi znanji za celovitejše obravnavanje informacij iz različnih informacijskih virov s ciljem iskanja sinergije s poslanstvom matične organizacije. Imenujemo jih upravljavci z znanjem (angl. *knowledge workers*) (Drucker, 1999, str. 142). Pogosto so prav to člani virtualnih timov.



Katere so torej lastnosti organizacije, ki ima pogoje za delovanje virtualnih timov? Dosedanje raziskave so pokazale, da gre za kompleksno vprašanje, saj je treba zadostiti več raznolikim merilom, da je podpora virtualnemu delu smiselna in učinkovita. Za ovrednotenje sposobnosti organizacije za uvajanje virtualnih timov je zato smiselno zagotoviti sistematičen pristop pri opredelitvi in dekompoziciji meril. Tako nastane model z hierarhično drevesno strukturo, ki je preizkušen in utemeljen. Če pri gradnji modela upoštevamo še pravila odločitvenega procesa, dobimo večparametrski hierarhični odločitveni model, za katerega imamo na voljo v praksi preverjeno programsko orodje za podporo odločanju - DEXi. Hkrati model uporablja kvalitativne vrednosti atributov, kar ga naredi še posebno enostavnega in zanimivega za širšo uporabo v zahtevnejših odločevalskih dilemah (Bohanec, Rajkovič, 1995, str. 428). Tako dobimo zmogljivo in praktično orodje za ovrednotenje sposobnosti organizacije za uvedbo virtualnih timov, kar je tudi namen magistrskega dela.

## **1.2. Cilji magistrskega dela**

Osnovni cilj magistrskega dela je izdelava praktično uporabnega modela vrednotenja sposobnosti organizacije za uvajanje virtualnih timov. Cilj bo dosežen na podlagi združevanja izsledkov iz več različnih segmentov organizacijske znanosti: poslovanje in organizacija, sistemi za podporo odločanju, ravnanje z ljudmi pri delu ter informacijski sistemi. Model bom verificiral in ovrednotil na konkretnih primerih iz prakse, in sicer s programskim orodjem DEXi ter s tem potrdil primernost izbranega koncepta vrednotenja.

Razširjen cilj magistrskega dela je razmislek o možnostih za uporabo orodja DEXi kot podpore odločanju v virtualnem timu, kjer funkcionalno ni podprto timsko odločanje, predvsem pa ne timska gradnja modela.

## **1.3. Metode dela**

Na podlagi teoretičnega preučevanja literature je v prvem delu magistrskega dela pregled razvoja skupinskega dela. Pri analizi ključnih meril za ocenjevanje sposobnosti uvajanja virtualnih

timov smo izhajali iz tujih virov (zaradi pomanjkanja domačih) in lastnih delovnih izkušenj v multinacionalki. Pri tem smo uporabili metodo odločitvene analize, za model pa kvalitativno modeliranje odločitvenega znanja (Jereb, U. Rajkovič, V. Rajkovič, 2005, str. 199). Orodje DEXi smo uporabili pri gradnji prototipnega pristopa, analizo SWOT pa za dodaten kritičen premislek o uporabnosti modela (Hunger, Wheelen, 1996, str. 142).

#### **1.4. Vsebina magistrskega dela**

Magistrsko delo je razdeljeno na šest poglavij. Uvodnemu poglavju sledi drugo poglavje, v katerem je na kratko opisana teoretska podlaga za razvoj skupinskega dela v organizaciji od posameznika do virtualnih timov.

V tretjem poglavju je predstavljen proces odločanja, od teoretskih osnov odločanja preko ekspertnih sistemov do aplikativnih rešitev. Podrobneje je obravnavan večparametrski hierarhični odločitveni model.

V četrtem poglavju so razloženi izbrani osnovni parametri odločitvenega modela in njihovo združevanje v hierarhično drevo. Analizirane so funkcije koristnosti in njihove uteži. Sledi uporaba odločitvenega modela na izbranih organizacijah ter analiza dobljenih rezultatov.

Peto poglavje je kritična analiza modela na podlagi analize SWOT, kjer so predstavljene prednosti, pomanjkljivosti, priložnosti in nevarnosti uporabe modela. V tem poglavju so nakazane tudi nekatere smeri možnega razvoja uporabe večparametrskega hierarhičnega modela za podporo odločanja v skupini.

Šesto poglavje je namenjeno kratkemu povzetku ugotovitev magistrskega dela.

## **2. SODOBNA ORGANIZACIJA: VLOGA POSAMEZNIKA IN SKUPINE**

### **2.1. Razvoj organizacije: od posameznika do skupine**

Številna preučevanja so pokazala, da na človekovo motivacijo za delo vpliva veliko raznolikih dejavnikov oziroma okoliščin. Težko je najti enoznačne odgovore na vprašanje, zakaj se posameznik pridruži neki organizaciji in v njej opravlja neko dejavnost. Poleg materialnega poplačila vloženega dela in doseženih rezultatov gre za kopico drugih notranjih vzgibov posameznika, da se uveljavi skozi svoje delo (Lipičnik, 1998, str. 155). Dejstvo pa je, da posameznik organizaciji prispeva nekatere lastne zmožnosti, za katere je ugotovljeno, da jih določajo njegovo znanje, sposobnosti in motivacija za opravljeno delo (Lipičnik, 1998, str. 28).

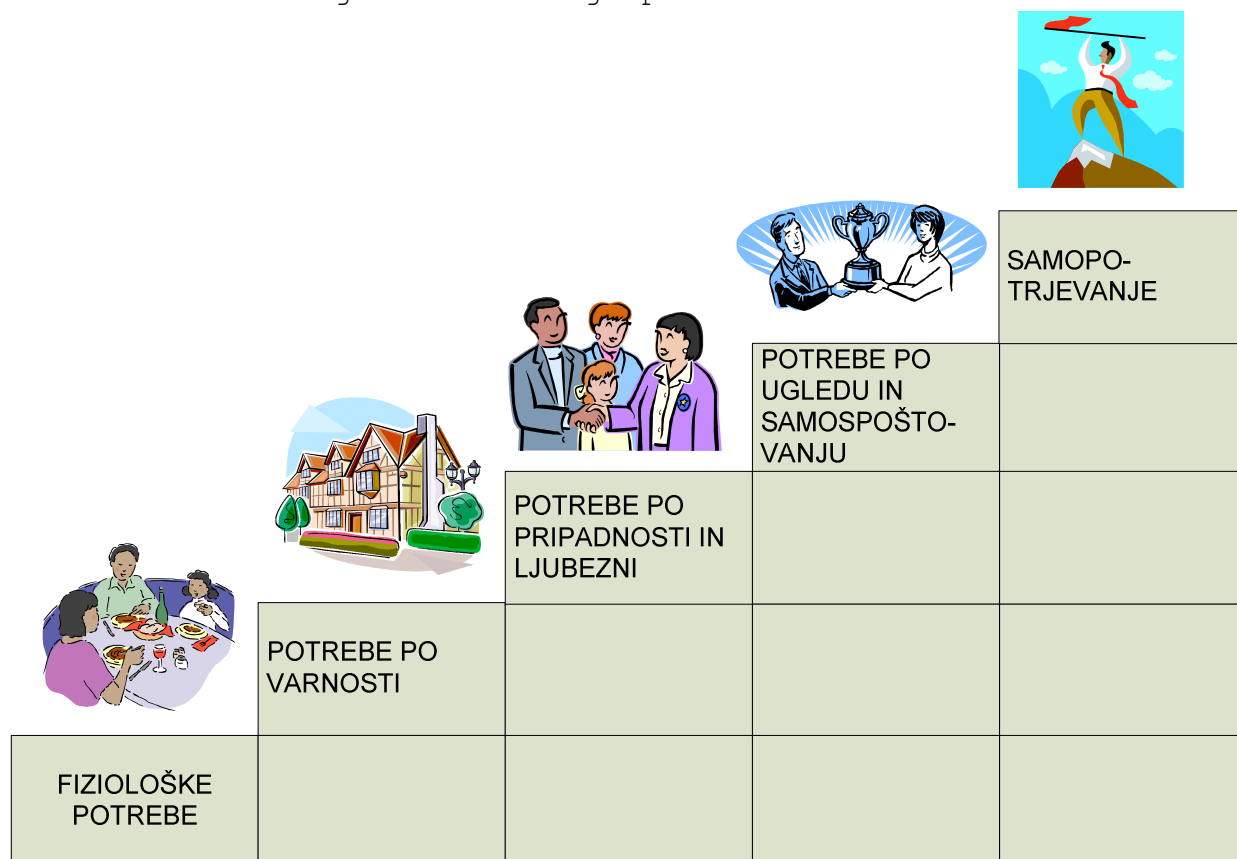
Znanje posameznika je pojem, ki obsega človekovo razumevanje problematike in reševanje nalog. Pri tem se pri reševanju znanih problemov predvsem zanaša na znanje, ko pa naleti na nove probleme, zaradi sposobnosti inteligentnega obnašanja lahko rešuje tudi nove situacije (Lipičnik, 1998, str. 27; Rajkovič, 2003).

Sposobnosti predstavljajo posameznikov potencial, da lahko razvije nekatere zmožnosti (Lipičnik, 1998, str. 27). Sposobnosti so lahko zelo različne, kot so motorične, senzorične ali intelektualne, običajno pa jih je treba v kombinaciji z znanjem in/ali motivacijo spodbuditi, da se razvijejo v vseh razsežnostih.

Posameznikova motivacija je področje, na katerem se prepletajo individualne razlike, značilnosti dela in organizacijska praksa (Lipičnik, 1998, str. 62). Znotraj teh meja se vsak človek kot edinstveno bitje po notranjih vzgibih motivira za opravljanje naloge.

Raziskave na tem področju so ugotovile različne vrste motivacije in njihove medsebojne odvisnosti. Ena bolj znanih je vsekakor motivacijska teorija Maslowa, ki izhaja s stališča, da si človek prizadeva doseči čim višje, bolj privlačne cilje (Lipičnik, 1998, str. 164-165). Teorija je ponazorjena na naslednji sliki.

Slika 1: Motivacijska hierarhija po Maslowu



Vir: Lipičnik, 1998, str. 165

Ena od človekovih bolj izraženih lastnosti je želja po druženju z drugimi ljudmi. Če gre za druženje v okviru delovnega okolja oziroma v zvezi z nekimi nalogami, nastanejo delovne skupine. Skupine predstavljajo novo kvaliteto, saj nam omogočajo, da se organizacija sooči s težjimi nalogami, ki jih posamezniki iz različnih razlogov sami ne bi zmogli, npr.: časovne omejitve, utrujenost, pomanjkanje znanja, zdolgočasnost ipd. Nekaterih dejavnosti pa enostavno ni smiselno početi, če ni vsaj skupine ljudi (npr. zabavati se).

V organizacijskem smislu so skupine dobro uveljavljen in znan koncept. Obstaja veliko različnih teorij o principih in tehnikah sestavljanja skupin. Le-te temeljijo na ugotovitvah, da je vsak posameznik drugačen in da je smotrno v skupino združevati ljudi, ki imajo vsaj minimalne skupne značilnosti, vsak pa še vedno doprinese skupini določeno kvaliteto, znanje ali sposobnost. Če to dejstvo zanemarimo, lahko skupina naredi več škode kot koristi, saj je različnost pogosto vir konfliktov, ki se ne rešujejo na konstruktiven način (Lipičnik, 1998, str. 263). Za

managerje je pomembno spoznanje, da se ljudje v svoji osnovi ne spreminjajo, zato je potrebno čimbolj izkoristiti njihove že dosežene sposobnosti (Buckingham, Coffman, 2001, str. 57).

## **2.2. Razvoj organizacije: od skupine do tima**

Zaradi vse večjih pritiskov na učinkovito doseganje zastavljenih ciljev (angl. *performance challenge*) in boljšo izkoriščenost znanja posameznikov so se oblikovali timi (angl. *teams*) (Katzenbach, Smith, 2003, str. xiv). Splošno gre pri timu za skupino ljudi, ki se v nekaterih pomembnih elementih bistveno razlikuje od skupine – predvsem v notranji dinamiki odnosov. Razlike so predvsem posledica različnega zaupanja med člani, kar povzroči kopico drugih sprememb, predvsem v odnosu članov do skupnega dela. Tim je po svoji naravi skupina ljudi, ki so med seboj odvisni (Blanchard, 1999, str. 14). Za uspeh timskega dela je nujno potrebno skupno in deljeno razumevanje njihovega obstoja (Hinds, Weisbad, 2003, str. 21, v Gibson, Cohen; Katzenbach, Smith, 2003, str. 13). Prednosti skupnega in deljenega razumevanja cilja so naslednje (Hinds, Weisbad, 2003, str. 23):

- omogoča predvideti obnašanje drugih članov tima;
- omogoča učinkovito izrabo virov in prizadevnost;
- zmanjšuje probleme pri reševanju nalog in napake;
- povečuje zadovoljstvo in motivacijo članov tima;
- zmanjšuje frustracije in konflikte med člani.

Za dobro medsebojno razumevanje je vsekakor dobrodošlo, da skupaj prebijejo čim več časa, se skupaj učijo, družijo in skozi druženje in delo razvijejo skupna pričakovanja. Za učinkovit tim je zelo pomembno, da obstaja usklajen dogovor o skupnem cilju in namenih ter hkrati tudi skupno razumevanje le-tega. Timi so hkrati tudi bolj prožni kot skupine (Katzenbach, Smith, 2003, str. 49, 15; Blanchard, 1999, str. 70).

### **2.2.1. Razlike med skupino in timom v organizaciji**

Iz zapisanega sledi, da je razlik med skupino in timom kar nekaj ter da so raznolike po svoji naravi. Razlike so predstavljene v naslednji tabeli:

Tabela 1: Primerjava med skupino in timom

	SKUPINA	TIM
Nastanek	Člani menijo, da so organizirani v skupino iz administrativnih razlogov, posamezniki se obnašajo neodvisno. Če imajo cilje skupne z drugimi, sodelujejo.	Člani se zavedajo svoje medsebojne odvisnosti in vzajemno dosegajo cilje.
Namen obstoja	Članom so naloge določene, ne jemljejo jih za svoje, zato so osredotočeni bolj nase. Obnašajo se kot najemni delavci.	Člani se identificirajo z nalogo in združujejo moči za dosego cilja, ki so ga sami pomagali soustvariti.
Priznana vrednost	Članom naložijo nalogo, malo je interesa za vsebinski prispevek k reševanju naloge. Predlogov ne spodbujajo.	Od članov se pričakuje, da bodo s svojim talentom, izvirnostjo in znanjem ubrali kar najbolj učinkovito pot reševanja naloge.
Ozračje zaupanja	Zaradi nerazumevanja vlog v skupini vlada medsebojno nezaupanje. Lastno mnenje ali kritika sta nezaželena.	Vlada ozračje zaupanja, medsebojnega zaupanja, motiviranje za izražanje različnih mnenj, konstruktivni konflikt je zaželen.
Komunikacija	Člani so previdni pri tem, kaj govorijo. Postavljajo se komunikacijske pasti z namenom, da se ulovi druge. Razumevanje je nemogoče.	Odrpna in poštena komunikacija je temelj razumevanja stališč drugih.
Usposobljenost	Člani so lahko visoko-usposobljeni, vendar se jih ovira pri uporabi znanja.	Člane se spodbuja, da se razvijajo in naučeno uporabijo pri delu.
Obravnavanje konflikta	Obravnava se odlaga, dokler ni prepozno, saj ni znanja za razrešitev konfliktov.	Konflikt je normalen pojav, vzame se ga kot priložnost za nove rešitve in kreativnost. Hitro reševanje v konstruktivnem duhu.
Način odločanja	Skladnost z mnenjem šefa je pogosto pomembnejša kot dosežki skupine. Soodločanje ni pravilo.	Člani sooblikujejo odločitve, pomembne za skupino. Če ni odločitve tima, podpirajo vodjo pri njegovi odločitvi. Cilj je uspešnost tima, ne skladnost z mnenjem vodje.

Vir: Lipičnik, 1998, str. 272-273

Iz tabele je razviden velikostni razred izziva vzpostavitve delujočega tima. Za ključni pristop pri premagovanju teh izzivov literatura priporoča osredotočenje na gradnjo skupnega deljenega razumevanja (angl. *shared understanding*). Okoliščine, ki imajo pri tem pozitiven vpliv, so predvsem opredelitev področij, ki so skupna članom tima, podobne dovedanje izkušnje (angl. *background*), odprtost za spoznavanje drugih, odprta komunikacija in aktivna gradnja timskega duha (Hinds, Weisbad, 2003, str. 24; Katzenbach, Smith, 2003, str. 40; Robbins, 2002, str. 42).

### **2.3. Načini sestavljanja tima**

Videli smo, da je sestava tima, ki bo izpolnil pričakovanja, zahtevna naloga. V literaturi najdemo različne načine sestavljanja skupin in timov, ki temeljijo na različnih psiholoških in drugih študijah o obnašanju posameznika v skupini.

Literatura omenja tudi nekatere splošne pristope pri oblikovanju tima in prehajanju tima na višje performančne ravni. Gre predvsem za naslednje (Katzenbach, Smith, 2003, str. 119–127):

1. Vzpostavitev nujnosti in usmeritev delovanja: vsi člani morajo verjeti, da ima tim nujno nalogo in pomemben namen.
2. Izbor članov na podlagi sposobnosti in potenciala za učenje med delom, in ne osebnosti: gre predvsem za tehnične in funkcionalne sposobnosti ter sposobnosti za reševanje problemov (medosebne sposobnosti).
3. Na prvih sestankih in akcijah se je treba jasno angažirati, saj so prvi vtisi zelo pomembni za prihodnje medosebne odnose.
4. Postavitev nekaterih jasnih pravil obnašanja pri izražanju pozornosti, odprti in upoštevajoči komunikaciji, zaupnosti, analitičnosti, konstruktivnem soočenju mnenj, osredotočenosti na rezultat in pričakovanju prispevka posameznika.
5. Postavitev začetnih ciljev, ki jih je mogoče doseči hitro. Tako se hitro dosežejo prvi rezultati, ki tim spodbudijo k boljšemu delovanju.
6. Občasno izzivanje tima s svežimi dejstvi in informacijami, kar ga bo prisililo v premislek o svojem poslanstvu in ciljih. Tako se tudi izognemo napakam zaradi pričakovanja, da so potrebno znanje in informacije že zbrani v timu.

7. Skupno preživljanje časa, še posebno na začetku.
8. Izkoriščanje moči pozitivne povratne informacije, priznanj in nagrad.

Vseh osem korakov je koristnih, če so smiselno uporabljeni z namenom povečevanja učinkovitosti in zmožnosti tima.

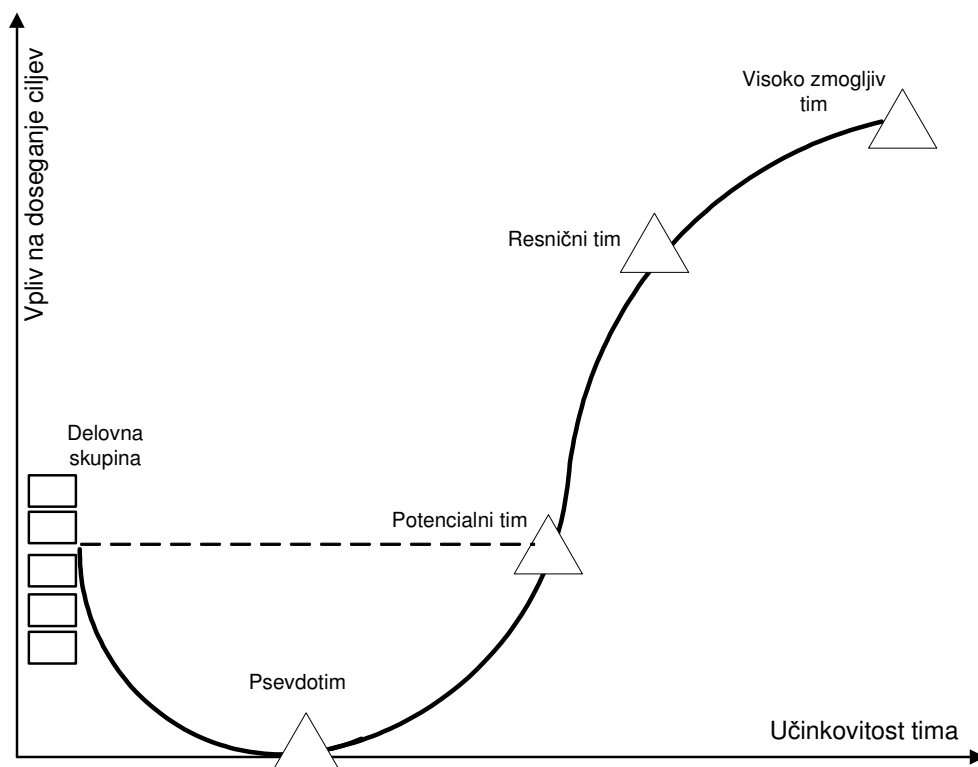
#### **2.4. Stopnje v razvoju tima**

Naravno je, da so tudi pri timih naravne stopnje razvitosti delovanja tima od začetnih poskusov do visokozmogljivega tima. V literaturi (Katzenbach, Smith, 2003, str. 78-128; Stamps, Lipnack, 2002, str. 128) pogosto naletimo na tako imenovano S-krivuljo stopenj razvoja tima. Zanimivo pri tem je, da na vmesni stopnji, na t.i. psevdotim stopnji, učinkovitost tima zelo pade. Opažanja v praksi potrjujejo ta fenomen, saj se skupine posameznikov navzven pogosto imenujejo za tim, v resnici pa kot tim sploh ne delujejo. Nasprotno, njihov trud je neizkoriščen, hkrati pa so tudi člani manj učinkoviti, saj jim udejstvovanje v psevdotimu kljub vsemu jemlje čas.

V literaturi se pogosto omenja tudi Tuckanov model iz leta 1960 o različnih fazah v razvoju malih skupin. Tuckman je identificiral pet razvojnih faz : zbiranje (ang. *forming*), pretres (angl. *storming*), umirjanje (angl. *norming*), delovanje (angl. *performing*) in razpustitev tima (angl. *adjuring*), ki jih je večina poznejših raziskovalcev vzela kot izhodišče nadaljnjih raziskav.



Slika 2: Krivulja S - stopnje v razvoju tima



Vir: Katzenbach, Smith, 2003, str. 84

V nadaljevanju so podrobneje razloženi timi, značilni za vsako stopnjo razvoja tima (Katzenbach, Smith, 2003, str. 90-92).

### **Delovna skupina**

Gre za skupino, ki nima jasne potrebe po povečani učinkovitosti oziroma priložnosti, ki bi zahtevala nastanek tima. Člani medsebojno komunicirajo predvsem zaradi deljenja informacij, dobrih praks ipd. Odločitve se značilno sprejemajo s ciljem pomoči posamezniku v okviru njegovega področja. Delovna skupina nima resnične želje po oblikovanju skupnega poslanstva, doseganju povečanih performančnih ciljev ter izzivov, ki bi zahtevali timski pristop ali skupno odgovornost (angl. *mutual accountability*).

### **Psevdotim**

Gre za skupino, kjer bi zaradi realnih potreb lahko pričakovali večjo učinkovitost, vendar ni osredotočena na kolektivno

učinkovitost in si v resnici ne prizadeva za njeno doseganje. Čeprav se pogosto navzven imenuje tim, v resnici nima realnega interesa za oblikovanje skupnega poslanstva ali performančnih ciljev. Ti timi so najslabši med vsemi skupinami z vidika performančnega vpliva. Vsota celote je v tem primeru celo manjša od potenciala posameznih delov, saj medsebojna interakcija negativno vpliva na učinkovitost posameznikov brez doprinosa h kakršnemu koli skupnemu rezultatu.

### **Potencialni tim**

Gre za skupino, pred katero stoji pomembna performančna naloga in ki si resnično prizadeva za izboljšanje zmožnosti in učinkovitosti. Značilno člani zahtevajo razjasnitev o namenu, ciljih ali proizvodih, zahtevajo več discipline v oblikovanju skupnega delovnega pristopa. Tim še vedno ni razvil kolektivne odgovornosti.

### **Resnični tim**

Gre za manjšo skupino ljudi s komplementarnimi cilji, ki so enako zavezani skupnemu namenu, ciljem in delovnemu procesu, do katerega se čutijo skupno odgovorni. Gre za osnovno enoto doseganja učinkovitosti.

### **Visokozmogljiv tim**

Gre za skupino, ki izpolnjuje vse predpogoje za resnične time in ima hkrati člane, ki so osebno globoko zavezani k osebni rasti in uspehu ostalih članov tima. Tak tim pomembno prekaša ostale podobne time, hkrati presega tudi vsa realna pričakovanja od posameznih članov.

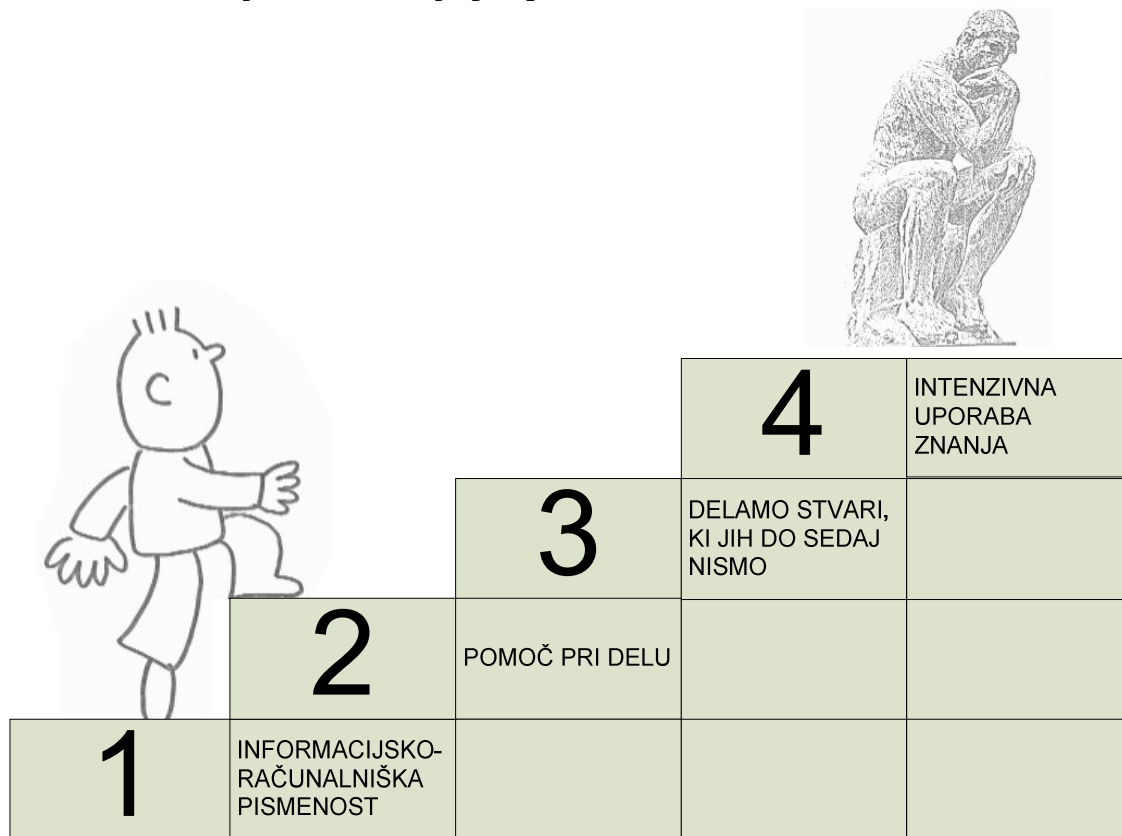
Veliko potencialnih timov lahko postane pravi tim, vendar ne brez sprejemanja tveganj s konflikti, vzpostavljenega zaupanja, soodvisnosti in trdega dela.

## **2.5. Vloga tehnologije v timu**

Timi pri svojem delu uporabljajo različne tehnologije kot pripomoček za doseganje ciljev. Splošna računalniška pismenost

kot posledica široko dostopne računalniške opreme nam še dodatno dviga pričakovanja o tem, kako bi lahko tehnologijo bolje izkoristili kot razbremenitev pri delu (npr. elektronska pošta, urejevalniki besedil ali tabel, ki znajo tudi odpravljati tipkarske napake ipd). V naslednjem koraku nam tehnologija omogoča stvari, ki jih do sedaj še nismo delali, npr. hkratno komuniciramo z več člani tima po elektronski pošti. Najvišjo raven pa predstavlja intenzivna uporaba znanja. Pri tem imamo opravka z naprednimi orodji, ki imajo možnost vzajemnega povezovanja med možnostmi sodobne informacijske tehnologije in ustvarjalnimi sposobnostmi človeka (Majer, 2001, str. 93). Vlogo tehnologije grafično opisuje spodnja slika.

Slika 3: Vloga tehnologije pri delu



Vir: Rajkovič, 2003

Mnogi uveljavljeni avtorji menedžementa, npr. Drucker, pripisujejo velik pomen doseganju rezultata ob naprednem izkoriščanju tehnologije v kombinaciji z lastnim znanjem. Drucker jih celo imenuje upravljavci z znanjem (angl. *knowledge workers*) (Drucker, 1999, str. 142) ter jih opredeljuje kot enega največjih menedžerskih izzivov 21. stoletja (prav tam, str. 157). Pomembno je tudi zavedanje, da je pravilno uporabljena

tehnologija pospeševalec organizacijskega zagona, nikakor pa ne more biti oblikovalec tega zagona (Collins, 2001, str. 152).

## **2.6. Od tima do virtualnega tima**

Za virtualne time veljajo enaka performančna pričakovanja kot za klasične time, ob bistveno povečani kompleksnosti delovanja, kar je posledica dejstva, da so člani virtualnega tima med seboj ločeni. Gre predvsem za naslednja področja kompleksnosti:

- krajevna, časovna in organizacijska odmaknjenost;
- potreba po intenzivnem deljenju informacij;
- kompleksnejše medsebojno sodelovanje s ciljem doseganja rezultata;
- razlika v oddaljenosti povečuje razlike v jeziku, kulturi komuniciranja, kulturi organizacije, dostopnosti do tehnologije;
- integracija različnih procesov iz različnih organizacij s ciljem doseganja opredeljenega cilja;
- konflikt interesov, pogosto tudi med oddelki znotraj iste organizacije.

Tradicionalno se timi srečujejo na sestankih v istem prostoru, virtualnost pa zaradi svoje drugačne narave prinaša tudi druge oblike srečevanja:

- isti čas, isti kraj (klasična oblika);
- isti čas, različni kraji (avdio- ali videokonferenca);
- različni čas, isti kraj (internetne klepetalnice, dostop do intranetnih podatkov);
- različni čas, različni kraj (izmenjava elektronskih sporočil).

Izbor tehnologije za sodelovanje in komunikacijo je predvsem odvisen od tipa tima, narave opravila in razpoložljivosti tehnologije članov tima.

Poseben izziv je razumevanje termina virtualni tim, saj se v praksi tega termina drži veliko različnih pomenov, ki so pogosto zavajajoči, saj sploh nimajo glavnega atributa, tj. jasno izražene potrebe po učinkovitem doseganju visokega cilja (angl.

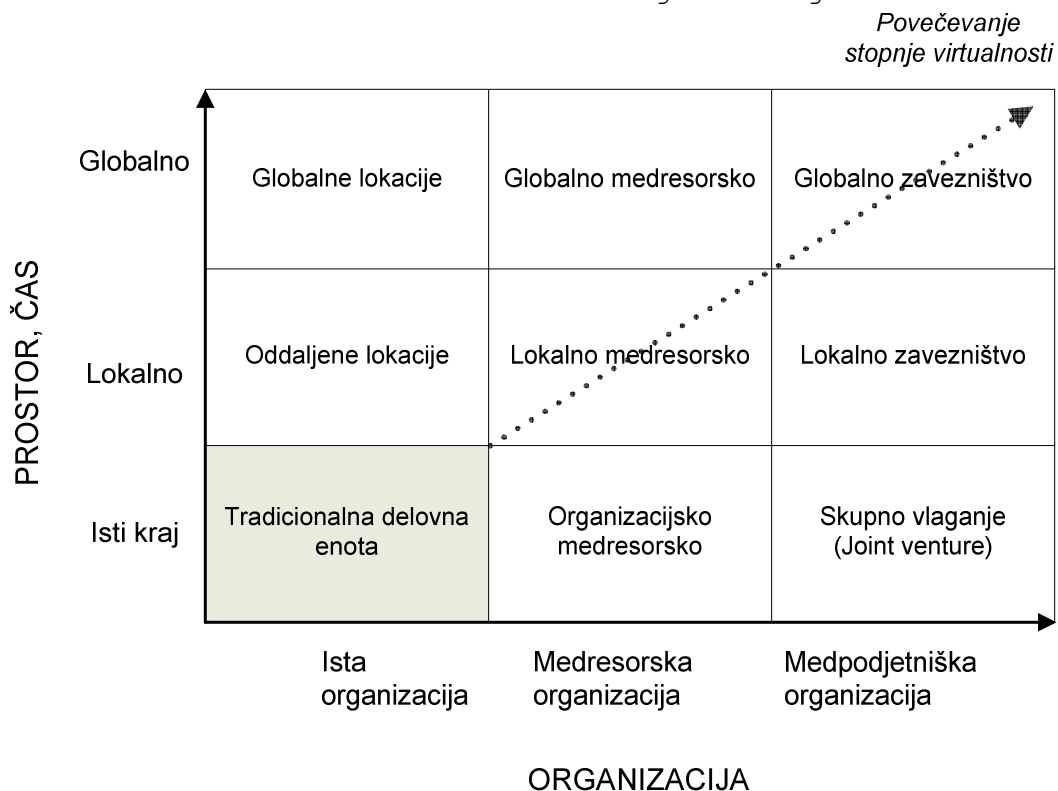
performance). Podobno je vprašanje, ali je tim, ki je geografsko oddaljen, že hkrati tudi virtualni tim?

V izogib različnim interpretacijam literatura omenja naslednje attribute, značilne za virtualne time (Gibson, Cohen, 2003, str. 4):

- Gre za delujoč tim, medsebojno povezane posameznike z jasnim poslanstvom, cilji ter s skupno odgovornostjo za dosežke. Hkrati so s strani ostalih videni kot *socialna enota*, vključena v več različnih socialnih sistemov, ki kolektivno upravljajo s svojimi relacijami čez meje organizacije.
- Člani tima so geografsko razpršeni.
- Tim je odvisen od tehnološko posredovanih komunikacij namesto neposrednih srečanj in interakcij s ciljem doseganja ciljev.

Pri tem je razpon virtualnosti lahko zelo velik, od malo virtualnih do popolnoma virtualnih timov. Na ravni organiziranosti se lahko pojavijo različne oblike virtualnega delovanja, ki so odvisne od povečevanja stopnje virtualnosti.

Slika 4: Raznolikost virtualnih organizacij



Vir: Stamps, Lipnack, 2002, str. 62

Glede na raznolikost možnih organizacijskih oblik virtualnega dela lahko pričakujemo tudi obstoj različnih oblik virtualnih timov.

## **2.7. Tipi virtualnih timov**

Praksa je pokazala, da je od samega opravila najbolj odvisno, kakšen virtualni tim se bo oblikoval in tudi kakšno bo vodenje tima. Čeprav virtualni tim lahko sprejme skoraj vsako nalogo, je pomembno, da se tako vodja tima kot člani zavedajo oblike tima, saj ima vsaka svoje posebnosti, ki jih je treba upoštevati. Vsem timom je skupno to, da morajo člani medsebojno komunicirati in sodelovati, da opravijo zastavljeno nalogo oziroma proizvedejo želeni izdelek. Virtualni timi (v nasprotju s tradicionalnimi) morajo to doseči s sodelovanjem ne glede na razdaljo, časovno razliko, jezikovne razlike, kulturne razlike in organizacijske razlike. Izvedbeni način za doseganje ciljev temelji na intenzivni uporabi tehnologije za koordinacijo dejavnosti, moč virtualnih timov pa izhaja iz informacij, ekspertize in znanja (Stamps, Lipnack, 2002, str. 147).

Po Duarteju in Snyderju ločimo sedem osnovnih virtualnih timov: mrežni, paralelni, projektni oz. produktni, delovni oz. produkcijski timi, storitveni timi, upravljavski ter akcijski timi.

### **2.7.1. Mrežni timi**

Mrežni timi so sestavljeni iz posameznikov, ki sodelujejo z namenom, da bi dosegli skupni cilj. Taki timi pogosto premoščajo časovno razliko, oddaljenost in organizacijske okvire. Značilno jim manjka jasna ločnica med timom in organizacijo, zato je članstvo pogosto razpršeno in pretočno glede na potrebe tima po ekspertnem znanju posameznika. Ni nujno, da člani tima poznajo ostale posameznike, delovne time oz. organizacije v mreži.

Primer organizacije, kjer uporabljajo mrežni tim, je NASA. NASA uporablja mrežni tip tima za *Space Station Freedom Program*. Člani tima prihajajo iz mnogih držav in centrov, poleg tega pa vključujejo veliko število zunanjih dobaviteljev, znanstvenikov in poslovnih partnerjev. Člani tima vstopajo in izstopajo iz

tima glede na potrebe po njihovi ekspertizi pri skupnem oblikovanju priporočil oblikovanja in uporabe vesoljske postaje (*Space station*).

### **2.7.2. Paralelni timi**

Paralelni timi izvajajo posebne naloge, opravila oz. funkcije, ki jih običajne organizacije ne želijo ali ne zmorejo izvesti. Podobno kot mrežni timi premoščajo različne omejitve, razlika pa je predvsem v tem, da je članstvo jasno opredeljeno. Značilno člani medsebojno sodelujejo v kratkoročnih intervalih, ko je treba pripraviti priporočila za izboljšavo poslovnega procesa oz. rešiti specifično poslovno zadevo. Taki timi so postali stalnica v multinacionalkah, kjer v glavnem predlagajo globalne procese in rešitve, ki upoštevajo globalnost poslovanja.

Primer paralelnega tima so aktivnosti *Whirpool corporation* pri oblikovanju globalnega programa zvestobe strank (*customer-loyalty program*). Člani tima so prišli iz različnih delov korporacije, pridružili so se jim tudi iz zunanjih podjetij. Potem ko je CEO podal jasne usmeritve in cilj tima, so se člani osredotočili vsak na svoje individualno delo. Z elektronsko pošto in telekonferencami ob sedmih zjutraj (prilagodili so se timom po svetu) so si izmenjevali informacije. Kot je običajno za člane paralelnega tima, so imeli člani poleg te naloge tudi ostale, redne naloge. Tako so pogosto sodelovali na sestankih, medtem ko so se vozili, na letalih oz. med izvajanjem njihovih primarnih nalog.

### **2.7.3. Projektni oz. produktni timi**

Podobno kot mrežni timi tudi ti premoščajo čas, razdaljo in organizacijske okvire. Člani tima opravljajo projekte za uporabnike ali stranke za vnaprej določeno obdobje. Opravila značilno niso rutinska, rezultati pa so specifični in merljivi. Značilno je rezultat nov izdelek, informacijski sistem ali organizacijski proces. Razlika v primerjavi s paralelnim timom je v tem, da se projektni timi oblikujejo za daljše obdobje, poleg tega pa imajo moč sprejemanja odločitev, ne samo podajanja priporočil. Podobnost z mrežnim tipom je v tem, da se članstvo v

timu lahko dinamično spreminja glede na potrebe, razlika pa je v bolj jasno opredeljenem končnem cilju.

#### **2.7.4. Delovni oz. produkcijski timi**

Virtualni delovni timi izvajajo redno in tekoče delo. Značilno se jih oblikuje v eni funkciji organizacije, kot je na primer v računovodstvu, financah, izobraževanju ali razvoju in raziskavah. Imajo jasno določeno članstvo in jih je mogoče razlikovati od ostalih delov organizacije. Veliko delovnih timov sodeluje na istem procesu ali nalogi globalno, pri čemer intenzivno uporabljajo intranet, elektronsko pošto in telekonference. Občasno se dobivajo na skupnih sestankih, kjer si izmenjajo podatke in jih vgrajujejo v skupno rešitev. Na primer v korporaciji *PeopleSoft* večina zaposlenih v podjetju »fizično« delata na različnih krajih.

#### **2.7.5. Storitveni timi**

Storitveni timi so razpršeni ne glede na oddaljenost in časovno območje. Podpora delovanju sistemov v multinacionalkah mora biti vedno zagotovljena, zato so tehniki tam, kjer je treba izvajati vzdrževanje ali nadgradnje sistemov. Tehniki »sledijo soncu« (Duarte, Snyder, 2001, str. 7) in so organizirani tako, da je vsaj en tim v nekem trenutku sposoben prevzeti eskalacije. Tim je aktiven v času delovnega časa njegovih lokalnih članov. Pred koncem delovnega časa se delo in problemi prenesejo na tim v naslednji časovni coni.

#### **2.7.6. Upravljavski timi**

Tudi timi, sestavljeni iz menedžementa organizacije, so lahko časovno in krajevno ločeni. Danes so taki timi pogosti in jih virtualnost ne ovira pri tem, da ne bi dnevno aktivno vodili podjetja. Čeprav se po pravilu taki timi raztezajo čez državne meje, pa so zelo redko sestavljeni iz članov, ki bi bili iz različnih organizacij. Pri tem je spet ključna tehnologija, od elektronske pošte do klepetalnic.



### **2.7.7. Akcijski timi**

Tudi akcijski timi so lahko virtualni. Značilno lahko ponudijo takojšen odziv, pogosto v izrednih situacijah. Primerni so za spremljanje naravnih nesreč, viharjev, spremljanje izvajanja pomembnih projektov (npr. letalskih poletov) in drugih področij, kjer je potrebna hitra akcija za preprečitev večje škode oz. široko obveščanje zainteresirane skupine (npr. spremljanje vremenskega dogajanja na televiziji).

### **2.8. Kritični dejavniki uspešnosti virtualnih timov**

Poslovna upravičenost virtualnih timov je torej razpoznavna, saj povečujejo hitrost, agilnost in odzivnost, izkoriščajo pa tudi posebna ekspertna znanja. Poleg tega omogočajo tudi enostavno sodelovanje med organizacijami. Ker članom tima ni treba potovati, je precej zmanjšan pritisk na njihov prosti čas, kljub temu pa lahko ustvarjalno prispevajo k timu. To omogoča njihovo profesionalno rast in zadovoljstvo ter nadaljnjo gradnjo kariere skozi vpletenost v dejavnosti, ki niso prostorsko ali kulturno omejene.

Čeprav učinkovita raba tehnologije za komuniciranje in deljenje informacij kritično prispeva k uspešnosti virtualnih timov, je za uspešnost virtualnih timov potrebno še veliko več. Analiza je pokazala, da so timi na vprašanje, zakaj so bili uspešni ali neuspešni, zelo redko omenjali tehnologijo.

Za uspešnost virtualnih timov lahko identificiramo sedem kritičnih dejavnikov (*Duarte, Snyder, 1999, str. 13*):

1. politika ravnanja z ljudmi pri delu;
2. šolanje in usposabljanje vodij in članov timov;
3. standardni organizacijski in timski procesi;
4. organizacijska kultura;
5. vodstvo;
6. kompetentnost vodje in članov tima;
7. komunikacijska tehnologija.

## **2.9. Analiza parametrov za uvedbo virtualnih timov**

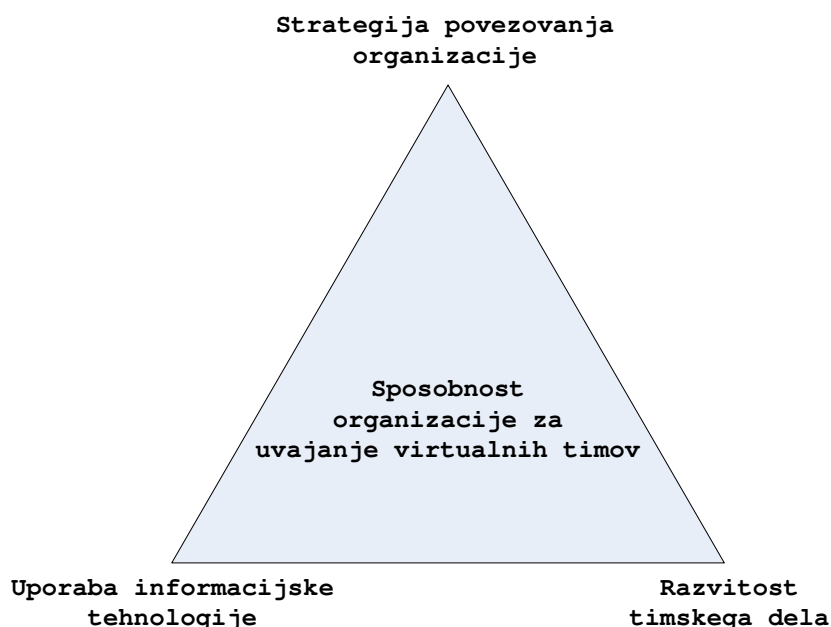
Kot je razvidno iz dosedanjega besedila, gre pri virtualnih timih za veliko kompleksnost in raznolikost vsebinskih področij. Če se jih ne lotimo pravilno, lahko namesto uspešnega tima hitro dobimo neuspešne in nezadovoljne posameznike (Gibson, Cohen, 2003, str. 7).

Na podlagi študija teoretičnih in praktičnih dognanj lahko problematiko ugotavljanja sposobnosti organizacije za uvajanje virtualnih timov razdelimo v naslednje tri glavne segmente:

- vizija in strategija organizacije;
- stopnja razvitosti timskega dela v organizaciji;
- stopnja uporabe informacijske tehnologije.

Gre za prepletенost treh različnih segmentov, ki so medsebojno soodvisni. slednje lahko smiselno grafično prikažemo s trikotnikom.

Slika 5: Trikotnik soodvisnosti ključnih segmentov



Na podlagi teh treh osnovnih segmentov je smiselno pripraviti oceno sposobnosti organizacije za uvajanje virtualnega timskega dela oz. virtualnih timov. Zastaviti si je treba jasna vprašanja iz vsakega segmenta, s katerimi »viharimo možgane« in sprožamo

celovito razmišljanje o problematiki. Odgovori na vprašanja nam bodo pozneje služili pri oblikovanju ključnih parametrov za ugotavljanje sposobnosti organizacije.

Izhodiščna literatura, ki kakovostno obravnava vsa področja, je predvsem od avtorjev Katzenbach in Smith, Duarte in Snyder, Lipičnik, Stamps in Lipnack ter Gibson in Cohen.

### **2.9.1. Vizija in strategija organizacije**

Za uspešno delovanje vsake organizacije je potrebna jasna vizija. Na podlagi vizije se razvijejo namen organizacije, strategija, strateški cilji, poti za doseganje strateških ciljev in drugi izvedbeni načrti, pomembni za delovanje organizacije. Vizija organizacije postavi tudi sistem vrednot in kulturo organizacije, ki ji dá identiteto in samozavest. Vse to je potrebno, ko organizacijo odpiramo za sodelovanje.

Naštejmo nekatera zanimiva vprašanja:

- Ali organizacija v svojih strateških načrtih poudarja standarde uspešnosti?
- Ali strateški načrti organizacije predpostavljajo učečo se organizacijo?
- Ali se strateško povezuje z drugimi organizacijami (npr. z različnimi tipi prevzemov)?
- Ali je multikulturnost del strategije organizacije?
- Ali menedžment dovolj poudarja potrebo po povezovanju?
- Ali menedžment ustvarja ozračje odprtosti in transparentnosti?
- Ali menedžment podpira delo v virtualnih timih?
- Ali se menedžment zaveda izzivov virtualnega dela?

Iz vprašanj je razvidno, da gre za pomembno problematiko, ki terja konkretne dejavnosti organizacije.

### **2.9.2. Stopnja razvitosti timskega dela v organizaciji**

Glede na kompleksnost uvajanja timskega dela v organizacijo je smiselno predpostavljati, da so organizacije z vpeljanim timskim delom v prednosti pred onimi, ki še vedno temeljijo na

individualnem ali skupinskem doseganju ciljev. Uvajanje virtualnih timov bo mogoče izvesti hitreje v okoljih, kjer so timi del načina doseganja rezultatov, oz. drugače povedano, izzivi bodo pri takih organizacijah manjši. To ne pomeni, da organizacije, ki danes še nimajo virtualnih timov, nimajo možnosti za uvajanje le-teh, vendar pa bo potreben čas daljši oziroma bo treba izpeljati bolj korenite posege.

Primeri vprašanj, ki jih lahko zastavimo organizaciji z namenom ugotavljanja stopnje razvitosti timskega dela, so naslednji:

- Ali organizacija razume timsko delo kot osnovo za strateško razlikovanje na trgu:
  - o kot način »integracije« različnih oddelkov?
  - o kot najbolj zaželen pristop pri doseganju ciljev?
- V kakšnem deležu so timi priporočen način doseganja rezultatov v organizaciji? Koliko zaposlenih je odvisnih od učinkovitega timskega dela?
- Ali organizacija nagrajuje timske dosežke?
- Ali v time vključujete tudi ljudi, ki niso zaposleni v ožjem delovnem kolektivu (npr. v drugem oddelku, v drugem kraju, zunaj podjetja)?
- Ali s politiko in ukrepi ravnanja z ljudmi pri delu spodbujate timsko delo?
- Kaj ima prednost: individualni dosežek ali skupinski dosežek?
- Ali je rešen problem odsotnosti iz organizacije?
- Ali uporabljate skupinske tehnike pri ustvarjanju zamisli?
- Če kandidat ne kaže pripravljenosti za timsko delo, ali ga zaposlite?
- Ali je med zaposlenimi razumevanje, da timsko delo prinaša boljše dosežke? Da je skupni rezultat lahko večji od vsote vseh posameznih dosežkov?
- Ali aktivno spodbujate kontinuirano izobraževanje zaposlenih?
- Ali spodbujate komplementarni razvoj ekspertnih znanj pri posameznikih?
- Ali imajo zaposleni osnovno znanje uporabe računalniških orodij?
- Ali obstaja zavedanje, da rezultat zahteva skupno prizadevanje?
- Ali aktivno spodbujate razvoj vodij timov?

- Ali organizirate priložnosti za neformalno izmenjavo mnenj, za praznovanje dosežkov?
- Ali je kadrovski oddelek aktiven sooblikovalec strategije podjetja in kulture podjetja?
- Ali odpuščate zaradi slabega doseganja zastavljenih ciljev?

### **2.9.3. Stopnja uporabe informacijske tehnologije**

Veliko raziskovalcev, in tudi praksa potrjujejo, da ima tehnologija izjemen vpliv pri razvoju in spreminjanju organizacije. Informacije so pomembno blago v organizaciji, informacijska tehnologija pa že v imenu nazorno opisuje, na katerem področju se tehnologija uvaja. V globalno povezanem internetnem svetu se informacije v različnih oblikah hitro širijo, kar jim omogoča njihov digitalni zapis. Vprašanje je torej, kako lahko informacijska tehnologija postane strateška platforma za doseganje ciljev organizacije (McDowell, Simon, 2004, str. 8–17)? Hkrati je razvoj računalnikov v zadnjem času pripomogel k temu, da so vsesplošno dostopni in je z njimi podprt čedalje večji delež poslovnih procesov različnih organizacij. Za uvajanje virtualnih timov je uporaba tehnologije skoraj nepogrešljiva, saj z drugimi načini praktično ni mogoče doseči pričakovanih rezultatov v pričakovanem času.

Zanimiva vprašanja so naslednja:

- Ali ima organizacija standardizirano osnovno delovno okolje?
- Ali se zaposleni izobražujejo za uporabo računalniških orodij? Ali se učijo tujih jezikov?
- Ali zaposleni uporabljajo telekonference?
- Ali organizacija uporablja intranet portale za deljenje informacij?
- Kakšna je razpoložljivost tehnične pomoči v primeru težav?
- Ali ima organizacija izdelane tudi druge (rezervne) oblike informacijske tehnologije za nepričakovane primere in zaplete?
- Ali zaposleni uporabljajo elektronsko pošto? Kaj pa orodja za internetno klepetanje?
- Ali ima organizacija na razpolago videokonferenčne zmogljivosti?

- Ali se tehnologija izkorišča za ustvarjalno delo?
- So zaposleni zaradi možnosti tehnologije lahko bolj prožni (angl. *flexible*) (npr. opravljajo delo od doma preko VPN)?
- Ali ima organizacija intranetne strani, namenjene E-izobraževanju?
- Ali se v organizaciji dogovarjajo, kako bo tehnologija pomagala pri delu?
- Ali organizacija uporablja napredne IT-rešitve, npr. poslovno inteligenco?

### **3. PROCES ODLOČANJA**

#### **3.1. Vloga odločanja v organizaciji**

Temeljne dejavnosti menedžementa organizacije so planiranje, organiziranje, vodenje in nadziranje. Vse naštetu je v tesni povezavi z odločanjem, ki pogosto poteka v okoliščinah nepopolne informiranosti, negotovosti in s tem povezanih tveganj (Biloslavo, 2002, str. 6). Lahko bi rekli, da je menedžerjevo delo stalno sprejemanje odločitev, povezanih s cilji poslovanja in vodenja ljudi. Razvidno je torej, da je proces odločanja tesno vpet v delovanje organizacije in je bistven za njeno delovanje.

Proces odločanja poteka na ravni posameznika in na ravni skupine. Na ravni posameznika je odločanje miselni proces pod vplivom psiholoških determinant, kjer se opira na podobne izkušnje iz preteklosti (Biloslavo, 2002, str. 7). Na njegove odločitve vplivajo osebne vrednote, osebnostne lastnosti in spoznavna disonanca (Dimovski, 2000, str. 11-13). Vrednote so posplošena stališča, ki posameznika usmerjajo k izboru ciljev odločanja, hkrati pa tudi merila za vrednotenje možnosti rešitve.

#### **3.2. Opredelitev odločanja**

V splošnem je odločanje sistematičen, organiziran in racionalen proces, ki poteka v nekem zaporedju korakov (Bohanec, Rajkovič, 1995, str. 427). Kot osnovni model odločanja se najpogosteje v literaturi omenja racionalni odločitveni model. Temelji na

nekaterih predpostavkah in ima značilnosti, ki jih je pri odločanju treba upoštevati. Predpostavke so (Verč, 2004, str. 37):

- odločevalci jasno in nedvoumno razumejo naravo problema ter svoje cilje v zvezi s tem problemom;
- obsežno iskanje alternativnih možnosti rešitve je opravljeno pred odločanjem;
- vsaka alternativna možnost je objektivno ocenjena z vidika doseganja zastavljenih ciljev pri reševanju problema. Alternativna možnost, ki je najboljša po izpolnjevanju zastavljenih ciljev pri reševanju problema, je v odločitvenem procesu izbrana in pozneje tudi izvedena;
- izvaja se stalno in objektivno spremljanje posledic izbrane alternativne možnosti, ki se jih primerja s pričakovanimi cilji;
- racionalni odločitveni model se ne ozira na omejevalne vplive organizacije na odločitveni proces,
- model ne upošteva znatnega vpliva političnega obnašanja na odločitveni proces.

Obstaja tudi drugi način sprejemanja odločitev, t. i. intuitivno odločanje. Pri tem načinu se odločamo na osnovi občutka in »čez palec«, kar je v nekaterih primerih, npr. potrebe po takojšnji odločitvi, tudi edina možnost. Ker je danes na razpolago veliko teoretične podlage in praktičnih rešitev, je znanstveno odločanje v prednosti (Penev, 2006, str. 19).

### **3.3. Vloga informacijske tehnologije kot podpore odločanju**

Sistem za podporo odločanju je interaktiven, prilagodljiv in uporaben računalniški informacijski sistem, ki je bil posebej razvit za podporo reševanju nestrukturiranih upravljaljskih problemov. Pri delu uporablja podatke, ima enostaven vmesnik za komunikacijo z uporabnikom in je odprt za zamisli uporabnika (Turban, Aronson, 1998, str. 77) ter tako izvaja podporo v procesu odločanja.

Pomembno je jasno poudariti, da taki sistemi za podporo odločanja niso namenjeni za sprejemanje odločitev, ampak za omogočanje podpore in boljšega razumevanja strukture odločitve. Pri tem se struktura odločitve deli na manjše dele, ki so bolj

obvladljivi in pri katerih je odločitev lažje sprejeti (Bohanec, Rajkovič, 1995, str. 438).

### **3.4. Ekspertni sistemi**

Ekspertni sistemi so značilno računalniške rešitve, katerih namen je pomoč pri reševanju problemov. Njihovo izhodišče je v tem, da se ekspertno znanje posameznika učinkovito prenese v računalniško podprt model, ki ima sposobnost to znanje posnemati. Ekspert je značilno oseba, ki ima zelo poglobljeno znanje in izkušnje na nekem področju in metodološko dobro obvladuje proces reševanja problemov (Jereb, V. Rajkovič, U. Rajkovič, 2005, str. 200; Štiglic, 2000, str. 11). Prenos strategij in metod reševanja problemov, značilnih za umetno inteligenco, v računalniški sistem nam omogoča, da se osredotočimo na vsebinsko pridobivanje znanja s področja problematike. To je zahtevna naloga, saj kljub procesni moči in podpori računalniške tehnologije še vedno privzeto pridobivamo samo podatke, ki imajo potencial postati informacija s pravilno obdelavo ali umestitvijo v druge podatke. V bistvu potrebujemo znanje, kako podatke spremenimo v koristne informacije. Ko nam uspe prenesti znanje ekspertov v tako računalniško obliko, smo razvili računalniški sistem, ki oponaša ekspertov način reševanja problemov. Tako rešitev imenujemo ekspertni sistem. Po Kleinu in Methliu lahko ekspertni sistem opredelimo kot »računalniški program, ki uporablja model znanja in pripadajoče postopke eksperta za reševanje problemov. Znanje je sestavljeno iz dejstev in metod, ki so običajno pravila, do katerih se prebijejo eksperti s svojimi izkušnjami« (Štiglic, 2000, str. 12).

Pri gradnji ekspertnega sistema je treba upoštevati več dejavnikov, dva pa sta posebej izpostavljena:

- Prenos ekspertnega znanja na računalniški program zahteva veliko pozornosti.
- Način sprejemanja odločitev je pri ljudeh običajno razdeljen na tri stopnje: raziskovanje in pridobivanje znanja s problemskega področja, analiza in odločitev z



izbiro rešitve ter predstavitev rezultatov drugim sodelujočim v procesu odločanja.

Zato ima ekspertni sistem dve osnovni nalogi: poiskati zaključek, odgovor oz. oceniti možnost (varianto) ter razložiti izbiro odločitve in pomen posameznih meril.

Za ekspertni sistem je pomembno, da so vsa končna stanja, odgovori sistema, opredeljena in znana vnaprej. Ekspertni sistem se lahko giblje v nekih mejah, naloga oblikovalcev ekspertnega sistema pa je, da ga naredijo vsebinsko širokega. Če je tako, potem ekspertni sistem deluje kot svetovalec, zato si želimo, da so njegove sposobnosti razlage čim bolj podrobne in razumljive.

Tehnologija omogoča, da znanje iz ekspertov prenašamo v računalniške sisteme na analitičen in sistematični način. Postavlja se vprašanje, kdaj je smiselno vložiti potreben napor, da nam bo ekspertni sistem s svojim delovanjem poplačal aktivnosti. Pri izbiri primerne problema za ekspertni sistem upoštevamo naslednja izhodišča (Štiglic, 2000, str. 14):

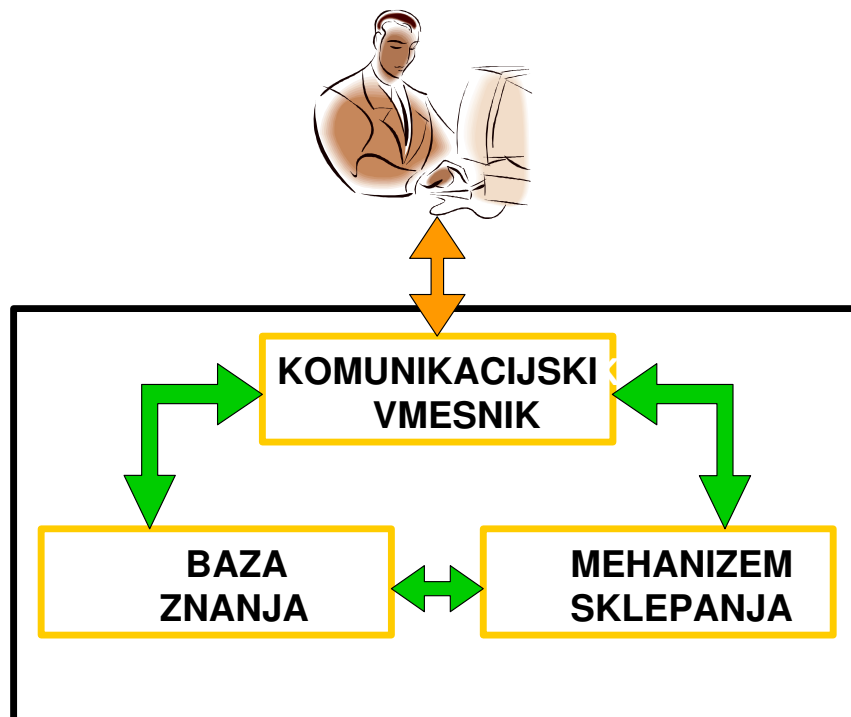
- potrebno je več logičnega sklepanja kot matematičnega računanja;
- potrebno znanje o problematiki je obsežnejše od običajnega znanja;
- rešitve so dobro opredeljene in znane vnaprej;
- pravila sklepanja lahko pripravimo vnaprej;
- obstaja vsaj en ekspert, ki bo konstruktivno sodeloval pri prenosu znanja;
- kompleksnost mora biti ravno pravšnja, da jo lahko obvladujemo;
- ekspertni sistem je treba preveriti na znanih primerih.

Pomembna značilnost ekspertnega sistema je ločenost znanja od mehanizma reševanja problema. Mehanizmi so bolj splošni in so pogosto enaki na različnih problemskih področjih, česar pa za znanje nikakor ne moremo trditi.

Ekspertni sistemi so sestavljeni iz treh delov:

- **Baza znanja** vsebuje ekspertno znanje v obliki atributov, parametrov, meril, opisov, povezav med objekti, dejstev ...).
- **Mehanizmi sklepanja** so programi, ki imajo sposobnost uporabe baze znanja za reševanje problemov.
- **Uporabniški vmesnik** služi za komunikacijo z uporabnikom ekspertnega sistema.

Slika 6: Sestavni deli ekspertnega sistema



Vir: Rajkovič, 2003

Kateri so razlogi za izdelavo ekspertnih sistemov? Razlogov je več in so raznovrstni. Z ekspertnim sistemom dobimo rešitev, ki precej poveča samostojnost, saj sprejemamo odločitve bolj kompetentno brez vsakokratne vključenosti eksperta. Eksperti so po navadi vrhunsko plačani, kar tudi zmanjšuje pogostost naročanja njihovih storitev. Ekspertni sistem služi tudi kot napredno izobraževalno orodje, kjer se uporabniki hitreje in celoviteje seznanijo s kompleksnostjo neke problematike. Področij dodane vrednosti ekspertnega sistema je kar nekaj, zato je njihov razvoj smiseln in poslovno upravičen.

### **3.5. Večparametrski hierarhični modeli**

#### **3.5.1. Večparametrsko odločanje**

Ko naletimo na problem, o katerem se moramo opredeliti oz. odločiti, imamo redko srečo, da je treba pri odločitvi upoštevati malo parametrov. Običajno na odločitev vpliva več kriterijev, pa še pri njih se zgodi, da so lahko subjektivno dojeti s strani odločevalca. Zato je potreben ustrezen premislek o tem, po čem pravzaprav sodimo oziroma vrednotimo različne variante, ki jih imamo na voljo. Običajno se odločimo za kombinacijo odločitvenih meril, ki opisujejo vsebino odločitvenega problema. Če se želimo dobro odločiti, je treba abstraktno celovito opisati problem, da lahko učinkovito izvedemo vrednotenje ter morebitno razvrščanje variant na podlagi meril odločanja (Penev, 2006, str. 20).

#### **3.5.2. Večparametrski odločitveni model**

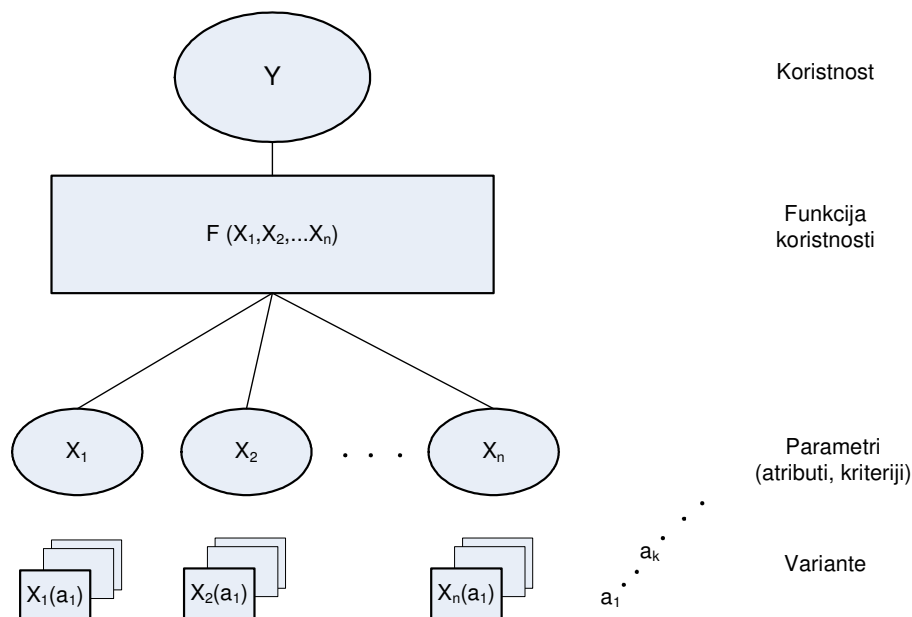
V zahtevnih odločitvenih problemih, v katerih se pojavlja veliko število dejavnikov, ki imajo vpliv na odločanje s strani različnih odločevalcev, si je smiselno pomagati z večparametrskimi modeli. Tako odločevalec (ali skupina odločevalcev) gradi strukturiran model, ki omogoča sistematičnost in preglednost procesa odločanja. Model omogoča, da so doseženi izhodni rezultati boljše razumljivi, kar ima pozitiven učinek pri utemeljevanju odločitve. Vsekakor se je treba zavedati, da končne odločitve ni možno prenesti na model oziroma računalnik, saj je naloga in odgovornost odločevalca, da stoji za sprejetimi odločitvami ne glede na to, kako so bile sprejete. Odločevalcu je vsekakor lažje, če se lahko v odločitve poglobi tudi na analitični ravni, preden jih dokončno sam sprejme. Če pri oblikovanju modela sodeluje tudi skupina ekspertov iz problemske domene, se zmanjša tudi možnost za spregled kritičnih dejavnikov, ki vplivajo na odločitev.

Temelj večparametrskega odločanja je dekompozicija odločitvenega problema na podprobleme, ki jih lažje razumsko obvladujemo in analitično opišemo. Pri tem si pomagamo z variantami, ki jih opišemo z različnimi lastnostmi (parametri). Vsak parameter ima opredeljene možne vrednosti glede na ocenjevalčevo dojemanje

ustreznosti izpolnjevanja pričakovanj. Variante potem ocenimo po vnaprej opredeljenih parametrih. Ocene parametrov združimo po predpisanem postopku, kar nam za rezultat da tudi oceno variante. Tako lahko uredimo različne variante. Če nas rezultat preseneti, se lahko vrnemo nazaj v model in še enkrat preverimo model, po potrebi pa ga tudi dopolnimo z novimi spoznanji.

Večkriterijsko modeliranje sledi konceptu večparametrskega odločanja, hkrati pa je še dodatno tudi formalno utemeljeno z matematičnimi koncepti. Gre za proces, v katerem ocenjujemo ponujene možnosti, med katerimi se lahko odločamo po metodi ekspertnega modeliranja oziroma umetni inteligenci. Ocenjevanje poteka po parametrih nad zalogo ocen, ki so bile dodeljene posamičnemu parametru. Formalne osnove modeliranja nam omogočajo, da medsebojno združujemo ocene posamičnih parametrov v neko agregatno oceno na višji ravni (Bohanec, Rajkovič, 1995, 429-431; Marakas, 2001, str. 113-120).

Slika 7: Večparametrski odločitveni model



Vir: Bohanec, Rajkovič, 1995, str. 428

Vrednotenje variant pri večparametrskem odločanju poteka na osnovi večparametrskega odločitvenega modela, ki je sestavljen iz treh komponent:

- Vhod v model so parametri  $X_i$ , ki predstavljajo podprobleme odločitvenega problema. Parametri so med seboj hierarhično odvisni.
- Funkcija koristnosti  $F$  je predpis, po katerem se vrednosti posameznih parametrov združujejo v  $Y$ , ki je bodisi končna koristnost bodisi koristnost podrejenih parametrov.
- Končna koristnost oziroma ocena  $Y$  je rezultat združevanja vrednosti parametrov od spodaj navzgor v skladu z modelom.

Variante  $a_i$  opišemo z vektorjem vrednosti  $X(a_i)$  po osnovnih parametrih. Na podlagi teh ocen funkcija koristnosti opredeli končno oceno vsake variante (Bohanec, Rajkovič, 1995, str. 428).

Običajno iščemo varianto, ki je med vsemi najboljša. Razvrščanju se pričujoče magistrsko delo ne bo posvetilo, ampak bolj ustreznosti vsake variante posebej ne glede na ostale.

### **3.6. Stopnje odločitvenega procesa**

Odločitveni proces je sestavljen iz več zaporednih korakov oz. stopenj. Običajno je vrstni red naslednji:

1. identifikacija odločitvenega problema;
2. identifikacija meril;
3. definicija funkcij koristnosti;
4. opis variant;
5. vrednotenje in analiza variant.

Čas izvajanja procesa je odvisen od zahtevnosti problematike, precej pa tudi od poteka prenosa ekspertnega znanja v sistematično urejeno strukturirano obliko znanja. Pri tem je treba zagotoviti, da je problemsko področje pokrito čim bolj celovito, da se izognemo morebitnemu spregledu pomembnega dejavnika. Končni cilj je kakovostna in učinkovita pomoč pri sprejemanju odločitev.

#### **3.6.1. Identifikacija problema**

Na prvi stopnji spoznamo, da je nastopil odločitveni problem s primerno težavnostjo, da je smiselno k reševanju problema pristopiti na strukturiran in sistematičen način. Cilj te

stopnje je definicija problema, opredelitev zelenih ciljev in zahtev. Za ta namen običajno imenujemo odločitveno skupino, sestavljeno iz odločevalcev, odgovornih za končno odločitev. Priporočljivo je v delo skupine vključiti tudi (Bohanec, Rajkovič, 1995, str. 430):

- eksperte s poglobljenim problemskim znanjem, ki s svetovanjem lahko pripomorejo pri oblikovanju odločitvenega modela;
- moderatorja, odločitvenega analitika oz. metodologa, ki usklajuje delo skupine ter skrbi za ustrezno računalniško podporo odločanju;
- tiste, na katere bo odločitev pomembneje vplivala, predvsem iz drugih segmentov.

Tako poskrbimo, da je problematika čim širše komunicirana, in si zagotovimo podporo tistih, ki jih bo odločitev neposredno zadevala.

### **3.6.2. Identifikacija meril**

Na tej stopnji je treba določiti merila, na osnovi katerih bomo ocenjevali variante, in zasnovati strukturo odločitvenega modela. Množica opisanih parametrov mora ustrezati več lastnostim (Bohanec, Rajkovič, 1995, str. 430):

- polnost: vključeni so vsi dejavniki, ki bistveno vplivajo na odločitev;
- operativnost, merljivost: neposredna uporabnost v procesu odločanja;
- strukturiranost: možnost razstavitve, strukturiranja problema;
- neredundantnost: kriteriji (merila) se ne smejo prekrivati ali ponavljati, saj bi nekateri lahko delovali večkratno;
- minimalnost: predvideva uporabo čim manjšega števila parametrov;
- ortogonalnost: medsebojna neodvisnost parametrov.

Identifikacija meril oziroma parametrov poteka po naslednjih korakih (Bohanec, Rajkovič, 1995, str. 430):

1. Seznam nestrukturiranih parametrov, ki nastane na podlagi pogovora v skupini oziroma študija problemskega področja. Tako dobimo osnovo za odločanje.
2. Strukturiranje parametrov v hierarhično drevo. Pri tem upoštevamo medsebojne odvisnosti in vsebinske povezave. Merila

vsebinsko združujemo, nepomembne zavržemo. Če se pojavi potreba za pokritje nekega problemskega področja, merila zavržemo.

3. Merske lestvice: parametrom v drevesu določimo merske lestvice, to je zalogo vrednosti, ki jo lahko zavzamejo pri vrednotenju variant. Včasih je smotrno lestvico urediti po vrednosti, ker imamo na voljo dodatne mehanizme (npr. uteži).

Tako dobimo dobro opredeljen odločitveni model, ki ga je treba nadgraditi še z odnosi med parametri in njihovimi vrednostmi.

### **3.6.3. Definicija funkcij koristnosti**

Na tej stopnji je treba določiti funkcije posameznih ravni parametrov. Ta postopek poteka od listov drevesa do korena drevesa. Oblika funkcij in način njihovega zajemanja je odvisna od uporabljene metode. Večinoma se uporabljajo preproste funkcije, kot je obtežena vsota, povprečja. Včasih je mogoče srečati tudi nekoliko bolj zahtevne funkcije, ki imajo večjo moč, vendar so za praktično uporabo nekoliko bolj zahtevne (npr. mehka logika, Bayesove funkcije ...) (Penev, 2006, str. 24-25).

### **3.6.4. Opis variant**

V opisu variant opišemo posamezne variante, in sicer z vrednostjo parametrov. Pri tem je treba predstaviti način ocenjevanja in način pridobivanja ocen (npr. analiza, študij, anketa, pogovori, lastne izkušnje, skupinsko ocenjevanje). Rezultat je vektor vrednosti za posamične variante. Model dovoljuje tudi neopredeljenost nekaterih parametrov, če njihova vrednosti ni znana v času vrednotenja.

### **3.6.5. Vrednotenje in analiza variant**

Gre za postopek določanja končne ocene variante na podlagi ocen osnovnih parametrov. Ker so osnovni parametri v listih drevesa, poteka ocenjevanje od listov proti korenu drevesa, vmesna vozlišča pa se izračunajo na podlagi funkcij koristnosti vsakega vozlišča posebej.

Varianta, ki dobi najvišjo oceno, je navadno najboljša. Preden se dokončno odločimo, je običajno potrebna še analiza ocene. Pri tem se lahko odkrijejo morebitne napake pri ocenjevanju oz. napake, ki so nastale pri gradnji modela. Končna vrednost ocene običajno nima dovolj informacije, da bi si odločevalci lahko zgradili celovito predstavo o varianti. Analiza variant je zato potreben korak pri razumevanju odločitve (Bohanec, Rajkovič, 1995, str. 430). Zanimiva vprašanja so naslednja:

- Kako je bila izračunana končna ocena? Na osnovi katerih vrednosti meril in katerih funkcij? So vrednosti meril ustrezne? So funkcije koristnosti ustrezne?
- Zakaj je končna ocena taka? Ali odstopa od pričakovanj? Zakaj? Kateri kriteriji so najvplivnejši?
- Katere so bistvene prednosti in pomanjkljivosti posamezne variante?
- V čem se variante med seboj pomembno razlikujejo?
- Kako spremembe vrednosti parametrov vplivajo na končno oceno? Kako bi lahko variante izboljšali? Katere spremembe povzročijo občutno poslabšanje končnih ocen variant? Tako ocenimo stopnjo občutljivosti odločitve.

Odgovori na ta vprašanja nam dajo celovitejšo sliko o končni oceni ki je dobra osnova za bolj informirano, bolj utemeljeno in verificirano odločitev.

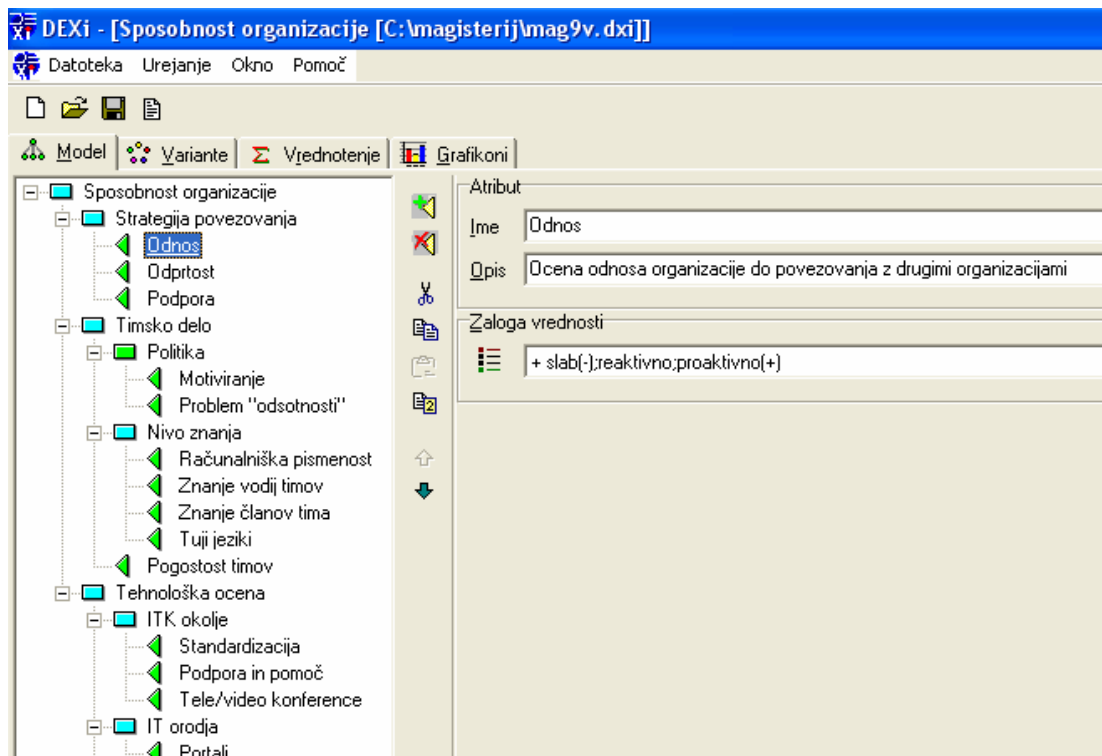
### **3.7. Programsko orodje DEXi**

Programsko orodje DEXi temelji na lupini ekspertnega sistema za večparametrsko odločanje DEX (okrajšava za angl. *Decision Expert*). DEX je namenjen reševanju kompleksnih večparametrskih odločitvenih modelov, ki temelji na metodologiji DECMAK (okrajšava za angl. *Decision making*), razviti na Institutu Jožef Stefan v Ljubljani. Kot že ime pove, gre za ekspertni sistem, ki ima še dodatno posebnost, da je hkrati tudi lupina tega sistema. To pomeni, da ima ekspertni sistem izdelan način komunikacije z uporabnikom (uporabniški vmesnik) ter mehanizem sklepanja, nima pa problemske baze znanja. Naloga uporabnika je, da to bazo sam oblikuje. To nam omogoča hitro izdelavo konkretnega ekspertnega sistema, veliko prenosljivost med različnimi področji uporabe in veliko enostavnost, saj ne potrebujemo programerskih znanj.



Preprost uporabniški vmesnik v DEXi-ju nas vodi pri gradnji modela.

Slika 8: Programsko orodje DEXi – uporabniški vmesnik



Nekatere lastnosti programskega orodja DEXi:

- omogoča reševanje kompleksnih večparametrskih odločitvenih problemov;
- ima module za delo z bazo znanja: oblikovanje, preverjanje, spreminjanje;
- omogoča preverjanje konsistentnosti odločitvenih pravil;
- podpira tudi delo z manjkajočimi podatki o variantah;
- ima vgrajene mehanizme, ki pomagajo graditi funkcije koristnosti;
- deluje v okolju Windows in je prosto dostopno za izobraževalne namene;
- omogoča grafične prikaze rezultatov vrednotenja.

Programsko orodje je dosegljivo na internetu (glejte vire).

### **3.8. Program Vredana**

Gre za nadgradnjo lupine ekspertnega sistema DEX oz. novejše različice DEXi. Vsebuje izboljšave na stopnji vrednotenja in analize variant ter odpravlja nekatere njegove omejitve. Program bere izhodni zapis tipa DAX iz programa DEXi. Omogoča pa kombinirano kvalitativno in kvantitativno vrednotenje variant, prikaz in izpis rezultatov vrednotenja z nekaj različnimi tipi grafikonov. Omogoča tudi analizo »kaj če« (angl. *what-if*).

Program DEXi vrednoti variante kvalitativno, kar nam nekaj informacije skrije. Tako namreč izvemo samo, v katerem razredu je varianta, nič pa ne vemo o relativnem položaju te variante v tem razredu. Zato imamo v DEXiju lahko hitro občutek, da so si variante blizu oziroma enake, čeprav so v resnici različne. Posebej to pride do izraza, ko vrednotimo večje število variant, kjer se jih lahko več uvrsti v razred z najvišjo končno oceno. Vredana uporablja kombinirano kvalitativno in kvantitativno vrednotenje, tako da kvalitativni rezultati dobijo tudi numerične vrednosti zveznega intervala. Tako dobimo osnovo za razvrstitev variant znotraj kvalitativnega razreda (Bohanec, Urh, Rajkovič, 1992, str. 67–88).

Programsko orodje je dosegljivo na internetu (glejte vire).

## **4. IZGRADNJA MODELA ZA VREDNOTENJE**

### **4.1. Identifikacija problema**

Kot je razvidno iz dosedanjega opisa razvoja dela v skupini, gre za kompleksnejšo problematiko, saj način dela vpliva na doseganje ciljev organizacije in položaj posameznika v organizaciji. Poleg timskega koncepta delovanja se je v način delovanja skupin aktivno vključila tudi tehnologija. Informacijski sistemi, različni komunikacijski pristopi in računalniška orodja zaposlenim nedvomno spreminjajo delovno okolje, načine dela, predvsem pa tudi pričakovanja o doseženih rezultatih. Če se želi organizacija učinkovito soočiti z veliko dinamiko na trgu, mora proaktivno pristopiti k preoblikovanju s ciljem učinkovitega odzivanja na potrebe in spremembe trga. Dosedanje raziskave in praksa so pokazale, da je smiselno in priporočeno v podjetjih še naprej spodbujati medsebojno sodelovanje med zaposlenimi, ker se tako dosegajo boljši rezultati. Tehnologija nam omogoča, da enostavno podremo navidezne zidove med organizacijami in v tim povabimo ljudi izven matičnega ožjega delovnega kolektiva oz. organizacije. Tako se ustvarijo možnosti za virtualni tim, kjer imamo na podlagi večje raznolikosti talentov še več možnosti za učinkovito doseganje zastavljenih ciljev. Ker gre za odpiranje organizacije navzven, to prinaša tudi nove dileme o kulturi organizacije (Duarte, Snyder, 1999, str. 3-4; Stamps, Lipnack, 2002, str. 15-17).

Če se pri iskanju odgovorov in sprejemanju odločitev v pomembni zadevi izkaže, da je problem kompleksen (npr. vsebinsko raznolik, nov, težje opisljiv), si je smiselno pomagati z bolj sistematičnim pristopom. Kakšna je torej organizacija, ki ima sposobnost učinkovitega uvajanja virtualnih timov? Cilj je razviti model, ki bo na podlagi ocenjevanja izbranih parametrov organizacije ovrednotil njeno sposobnost za uvedbo virtualnega dela v obliki virtualnih timov.

Problem se kaže kot primeren za uporabo sistema za podporo odločanju, saj ima nekatere lastnosti, ki jih običajno zasledimo v sistemu za podporo odločanju:

- glavni problem se lahko razdeli na podprobleme, ki so manj kompleksni;
- variante, ki jih vrednotimo, lahko opišemo s preprostim vektorjem vrednosti;
- čeprav je cilj lahko iskanje najbolj primerne organizacije med vrednotenimi organizacijami, lahko model uporabimo tudi za samostojno vrednotenje organizacije, ker nam pokaže področja, ki jih moramo nadgraditi.

## **4.2. Stopnja modeliranja**

### **4.2.1. Identifikacija meril (kriterijev)**

Na podlagi obsežnega študija različnih virov in literature s področja upravljanja z ljudmi pri delu, informacijske tehnologije in organizacijske znanosti sem izluščil kriterije, ki so pomembna za vzpostavitev stanja organizacije, znotraj katere lahko najdejo svoje mesto virtualni timi. Problem je kompleksen in raznolik, zato je proces identifikacije kriterijev in združevanja v podskupine potekal v več iteracijah, preden je nastal model, ki je predstavljen v nadaljevanju. Za vsak kriterij sem poskušal najti dovolj utemeljitev v literaturi, hkrati pa sem jih tudi subjektivno primerjal z lastnimi izkušnjami v multinacionalki. Parametrom je določena zaloga vrednosti, organizirani so v večparametrsko hierarhično odločitveno drevo, za gradnjo katerega ter vrednotenje variant sem uporabil orodje DEXi.

Vsak kriterij je tako določen z nazivom, daljšim opisom in zalogo vrednosti. Atributi, zgrajeni na podlagi podrejenih atributov (imenovani tudi izpeljani atributi), so razvidni v notranjih vozliščih drevesa.

### **4.2.2. Seznam kriterijev**

Za ugotavljanje sposobnosti organizacije za uvajanje virtualnih timov sem izbral 19 osnovnih parametrov, ki so opisani v nadaljevanju. Pri vsakem parametru je podrobneje razloženo ozadje in njegov pomen.

#### **4.2.2.1 Odnos (do povezovanja)**

Če želimo učinkovito odgovoriti na globalne trende, se je nedvomno treba opreti na sodelovanje z drugimi organizacijami (Kotter, 1996, str. 161; Drucker, 1999, str. 92-93). Pri tem je naloga menedžementa, da aktivno vodi ta proces na strateški ravni in ga oblikuje v ustrezne strateške organizacijske cilje. V povezovanje z drugimi organizacijami smo včasih tudi prisiljeni. Gre predvsem za primere, ko se združujemo z drugo organizacijo, smo prevzeli organizacijo oz. smo bili prevzeti. Takrat je zelo pomembno, da je menedžement organizacije dosledno komuniciral pozitiven odnos do povezovanja, saj se tako zaposleni lažje odprejo sodelovanju z drugo organizacijo.

#### **4.2.2.2 Odprtost (organizacije)**

S tem parametrom opisujemo pripravljenost organizacije za oblikovanje spodbudnega okolja in vzdušja pri oblikovanju in sprejemanju odločitev ter medorganizacijskega sodelovanja. Pomaga pri oblikovanju organizacijskih norm in vrednot, ki so osredotočene na sodelovanje ljudi iz različnih kultur, spodbujanju razumevanja pozitivnega predznaka kritičnosti in posredovanju informacij. Organizacijska kultura tako postavi standarde o medsebojnem sodelovanju članov tima. Prilagodljiva organizacija, tehnološko napredna, osredotočena na osnovno poslanstvo, brez stroge hierarhije ima več možnosti za uspeh virtualnih timov kot visokostrukturirana, h kontroli nagnjena organizacija (Collins, Porras, 2002, str. 201; Duarte, Snyder, 1999, str. 54-59).

Za uspešno timsko delo je treba zagotoviti ustrezne pogoje znotraj organizacije, da se zaposleni počutijo pri skupinskem delu in povezovanju varno. Gre za občutek varnosti, ki je predvsem pogojen s tem, koliko samostojnosti imajo posamezniki pri sprejemanju in izvajanju odločitev. Posebej je pomembno, da ima organizacija z internimi akti zagotovljeno transparentnost delovanja in zagotavlja več vidikov dela z ljudmi (Lipičnik, 1998, str. 171-175), tako da je pokrit čim večji spekter zaposlenih. Tako si zagotovimo participacijo večjega števila zaposlenih, kar povečuje količino človeškega potenciala, ki ga je mogoče vključiti v tim. Tako tudi zgradimo temelj za

samozavesten nastop organizacije in njenih posameznikov do drugih organizacij s ciljem iskanja skupnih sinergičnih učinkov.

Morebitno manjvredno obravnavanje partnerjev, omejevanje dostopa do potrebnih informacij, zanemarjanje posredovanja informacij in doseženih rezultatov v pričakovanem času ter izkoriščanje konkurenčnih informacij pripeljejo do nezadovoljstva in možnega razpada tima zaradi problemov, ki izhajajo iz nezaupanja in/ali prevelikega nadzora.

#### **4.2.2.3 Podpora (vodstva virtualnemu delu)**

Da bi bili lahko virtualni timi uspešni, mora menedžment organizacije vzpostaviti kulturo, ki pozitivno vrednoti timsko delo, odprto komunikacijo, učenje in temelji na raznolikosti ljudi. Posebej odprta komunikacija ima velik pomen, saj povečuje zaupanje v menedžment (Xu, Van de Vliert, 2006, str. 235). Ključno pri tem je, da se je menedžment na vseh ravneh sposoben prilagajati spremembam in da najprej podpira delovanje klasičnih timov, v naslednjem koraku pa tudi virtualnih timov ob hkratnem zavedanju zahtevnosti virtualnih timov. Pri tem lahko tako člani kot vodje virtualnih timov pomagajo menedžerjem pri razvijanju njihove podpore, posebno na naslednjih področjih: komunikacija, vzpostavljanje pričakovanj, dodeljevanje resursov in oblikovanje pričakovanega obnašanja (Duarte, Snyder, 1999, str. 93-94).

Študije kažejo, da virtualni timi v primerjavi s klasičnimi timi dosegajo boljše rezultate pri odločitvah (Smidth, Montoya-Weiss, Massey, 2001, str. 1). To je intuitivno razumljivo, saj imamo pri virtualnih timih večje možnosti za vključevanje ekspertnega znanja tudi zunaj organizacije. Poleg tega virtualno delo omogoča zniževanje stroškov, povečuje inovativnost, skrajšuje čas doseganja rezultatov in izkorišča obstoječe znanje. Veliko organizacij zato stavi na podporo virtualnemu delu kot strateški diferenciaciji (Stamps, Lipnack, 2002, str. 22; Duarte, Tennant, 1998, str. 3-8).

#### **4.2.2.4 Motiviranje (timskega dela)**

Člani tima bodo za timsko delo bistveno bolj motivirani, predvsem pa bo število zainteresiranih večje, če bo organizacija

skozi aktivno politiko ravnanja z ljudmi zagotovila okolje in pogoje, ki bodo nagrajevali dosežene rezultate in promovirali timsko delo. Posamezniku je treba zagotoviti, da bo za dosežek v timu ustrezno nagrajen. Virtualni timi so pogosto sestavljeni iz posameznikov iz različnih funkcijskih delov organizacije oz. zunanjih organizacij, zato je treba v celotni organizaciji s transparentno kadrovske politiko zagotoviti mehanizme motiviranja. Gre za posameznika pomembno vprašanje, zato je zelo zaželeno, da je motiviranje timskega dela sistemsko rešeno. Veliko avtorjev je tudi teoretično pokazalo, da je za odprto komunikacijo treba vzpostaviti okolje zaupanja (Blanchard, 1999, str. 68).

#### **4.2.2.5 Problem »odsotnosti«**

Raziskave so pokazale, da je posebno vidik odsotnosti iz organizacije pomemben pri zagotavljanju aktivne participacije posameznikov v virtualnem timu. Gre za odsotnost iz organizacije, kar ima za posledico izgubljanje stika z organizacijo, zato pa tudi manjše možnosti za napredovanje in sooblikovanje delovanja organizacije. Glede na zakoreninjenost tradicionalnega načina dela, kjer so zaposleni zbrani znotraj organizacije in so stalno v neposrednem stiku, je ta pomislek treba upoštevati. Posebna dimenzija je tudi zaupanje, ki z oddaljenostjo med ljudmi pada (Stamps, Lipnack, 2002, str. 70).

#### **4.2.2.6 Računalniška pismenost**

Danes je za večino opravil treba obvladati računalniška orodja. Razširjenost interneta in orodij je taka, da tega ni več mogoče prezreti. Čeprav za marsikoga uporaba računalnika in ustreznih programskih orodij predstavlja problem, so prednosti uporabe teh orodij zelo velike. Podrobneje je računalniška pismenost opisana na strani 13.

#### **4.2.2.7 Znanje vodij timov**

Timi morajo razviti pravo strukturo veščin, da bodo lahko opravili svoje poslanstvo. Gre za ekspertna znanja, sposobnost reševanja problemov in sprejemanja odločitev ter obvladovanje

medosebnih odnosov (Katzenbach, Smith, 2003, str. 47). Vodje virtualnih timov imajo pred seboj zelo velik izziv. Vzpostaviti morajo zaupanje v okolju, kjer skoraj vedno ni veliko možnosti za osebna srečanja in razgovore. To zahteva razvoj dodatnih kompetenc, ki nadgrajujejo veščine, potrebne za vodenje tradicionalnega tima. Vsak vodja se mora s svojim delovanjem zavzeti, da čim prej vzpostavi ozračje zaupanja (Robbins, 2002, str. 74; Duarte, Snyder, 1999, str. 22).

Gre predvsem za naslednja področja:

- spodbujanje dosežkov brez tradicionalnih načinov povratne informacije;
- izbira in pravilna uporaba elektronskih komunikacijskih tehnologij ter tehnologij za sodelovanje;
- vodenje v multikulturnem okolju;
- pomoč pri razvoju in prehodu članov tima;
- gradnja in vzdrževanje zaupanja;
- premagovanje hierarhičnih in organizacijskih meja;
- razvijanje in prilagajanje organizacijskih procesov za zadovoljevanje potreb tima.

Karizmatičnost vodje ni zagotovilo za uspeh, saj njegovo delovanje v virtualnem okolju ne pride do izraza (Collins, Porras, 2002, str. 105-107; Urbanija, 1994, str. 32-34). Prav tako se je treba dobro zavedati izzivov, ki izhajajo iz različnega razumevanja strogosti konkretnega opredeljevanja dela posameznika (Xu, Van der Vliert, 2006, str. 221-242). Različne kulture namreč različno dojemajo potrebo po podrobnih opredelitvah nalog.

#### **4.2.2.8 Znanje članov tima**

Tudi člani virtualnega tima imajo pred seboj veliko izzivov. Razviti morajo nove kompetence, pri čemer se lahko tudi izkaže, da sodelovanje v virtualnih timih ni primerno za vsakogar. Pomanjkanje možnosti za osebno srečevanje lahko marsikoga zelo moti in vzbuja občutek odvečnosti. Pomembno je, da imajo člani virtualnega tima na svojem strokovnem področju zelo solidno znanje, ki ga lahko nadgradijo s kompetencami, potrebnimi za uspešno sodelovanje v virtualnem timu.



Gre predvsem za (Duarte, Snyder, 1999, str. 23; Stamps, Lipnack, 2001, str. 3):

- tehnike projektnega dela;
- premagovanje funkcijskih, hierarhičnih in organizacijskih omejitev;
- uporabo tehnologije za komunikacijo in deljenje informacij;
- postavljanje lastnih omejitev in upravljanje s svojim časom;
- delovanje v multikulturnem okolju;
- zavedanje različnosti v medčloveških odnosih;
- razumevanje pozitivnega pomena dobrih odnosov med člani.

Izkazalo se je, da večina ljudi lahko razvije potrebne kompetence za sodelovanje v virtualnih timih. Primerno šolanje, izobrazba, podpora menedžementa in ustrezno vodenje lahko precej pospešijo napredek (Nordström, Ridderstråle, 2001, str. 199).

#### **4.2.2.9 Tuji jeziki**

Pri povezovanju z drugimi organizacijami je zelo verjetno, da se bo treba dogovoriti tudi o tujem jeziku, ki bo veljal kot delovni jezik. V Sloveniji se s tujimi jeziki srečamo zelo hitro, zato je splošna stopnja osnovnega obvladovanja tujega jezika na visoki ravni, kar je dobra osnova tudi za organizacije. Glede na različne tipe organizacij, ki jim je model namenjen, pa je treba to vprašanje neposredno izpostaviti, saj ima lahko morebitno slabo znanje tujih jezikov v kombinaciji z ostalimi nizkimi parametri pomemben vpliv na sposobnost organizacije.

#### **4.2.2.10 Pogostost timov**

S tem parametrom želimo predvsem ugotoviti, koliko je koncept timskega dela že prisoten v organizaciji. Intuitivno je namreč hitro razumljivo, da bo organizacija, ki ima timsko delo že uveljavljeno, v prednosti in bo lahko hitreje uvedla virtualne time. Virtualni timi v osnovi nadgrajujejo klasične time, vendar se kompleksnost močno poveča zaradi virtualnega dela (Katzenbach, Smith, 2003, str. xxxi; Duarte, Snyder, 1999, str. 180-186), poleg tega pa se pojavi veliko dodatnih izzivov, ki

izhajajo iz prostorske in časovne oddaljenosti in večkulturnosti. Ti izzivi pa zahtevajo druge prijeme timskega dela.

#### **4.2.2.11 Standardizacija**

Vodja virtualnega tima običajno določi uporabljano tehnologijo za komunikacijo in deljenje informacij. Pri tem je treba zagotoviti, da bo organizacija lahko tak izbor tudi podpirala (Murphy, 2002, str. 160). Za izbor npr. namizne videokonferenčne opreme ali orodij za skupinsko delo je treba zagotoviti, da imamo v organizaciji na razpolago usposobljene strokovnjake za podporo ter da je organizacija zavezana stalnemu posodabljanju tehnologije za vse zaposlene. Pomembno je tudi, da je na razpolago dovolj prostora na informacijskem omrežju organizacije, da bodo lahko podpirali zahtevnejše uporabnike in kompleksnejše informacijske sisteme.

Če je v organizaciji pomanjkanje katerega koli od naštetih treh področij, potem je smotrno izbrati preprostejša orodja. Še vedno pa je treba jasno opredeliti minimalni standard za komunikacijo, ki je izhodišče za oblikovanje virtualnih timov ne glede na njihovo lokacijo. Čeprav se sliši preprosto, je to resnična problematika v svetovnem merilu, saj tehnologija ni enakomerno porazdeljena in dostopna, kar je neposredno povezano s tehnološkim razvojem posameznega področja.

#### **4.2.2.12 Podpora in pomoč**

Timsko delo je zelo dinamično delo, kjer so motnje zaradi nedelovanja infrastrukture lahko zelo moteče in imajo neposreden vpliv na učinkovitost tima. Glede na naravo tima, kjer je učinkovitost doseganja ciljev glavni povod za nastanek le-tega, ima lahko to negativne vplive na motivacijo članov. Zaželeno je, da ima organizacija stalno podporo, ki zagotavlja nemotenost virtualnih srečanj članov tima, po možnosti pa ima pripravljene tudi dodatne scenarije, če pride do motenj v posredovanju informacij ali neposredni komunikaciji.

#### **4.2.2.13 Tele-/videokonference**

Organizacije, ki imajo razvito kulturo uporabe telekonferenčnih in videokonferenčnih tehnologij, imajo prednost pred drugimi, ki se s takim načinom dela šele spoznavajo. Razlog je v samem jedru virtualnega delovanja, ki temelji na uporabi informacijsko bogatega komuniciranja na daljavo. Kriterij je pomemben, vendar nima izločilne narave, saj gre za področje, kjer lahko z manjšimi investicijami oz. najemom storitve organizacija relativno hitro doseže primerno raven.

#### **4.2.2.14 Portali**

S tem parametrom želimo ovrednoti stopnjo uporabe informacijskih spletnih portalov kot podpornega orodja za dinamično delo z informacijami v različnih oblikah. Tipi informacij na portalih so lahko dokumenti, preglednice, video zapisi, blogi, video na zahtevo (angl. *on-demand*) ter projektni načrti.

Informacijska tehnologija danes omogoča, da se informacije objavljajo na zunanje ali notranje spletne portale na način, ki zelo spominja na tradicionalno shranjevanje dokumentov v računalniku. S tem se bistveno poveča deljenje informacij, kar ima zelo pozitiven učinek zaradi boljše in hitrejše dostopnosti. Informacije na portalu je mogoče kakovostno in hitro indeksirati, kar omogoča učinkovito iskanje informacij iz različnih informacijskih virov.

#### **4.2.2.15 Elektronska pošta**

Ta parameter je zelo pomemben, saj morebitna odsotnost uporabe elektronske pošte lahko zelo prizadene sposobnost organizacije za uvajanje virtualnih timov. Narava elektronske pošte namreč omogoča, da smo v stiku z vsemi člani tima, zagotavljamo transparentnost komuniciranja in ohranjamo sled dogodkov, kar se v praksi pokaže kot izjemno pomembno. Elektronska pošta omogoča učinkovito komuniciranje izven organizacije, tudi globalno. Morebitna odsotnost elektronske pošte vpliva na sposobnost organizacije, zato je pomembnost tega parametra velika.

Brez elektronske pošte je še vedno mogoče delovati virtualno z močno kombinacijo drugih informacijskih virov, vendar tak način ni pogost oziroma uveljavljen.

#### **4.2.2.16 Klepetalnice**

Internetne klepetalnice (angl. *chat*, *messenger*) so v zadnjem času zelo napredovale na področju varnosti pri izmenjavi informacij. Gre za široko uveljavljena orodja, kjer je mogoče preko spleta videti, ali je oddaljena oseba za računalnikom. To nam omogoča vzpostavitev spletnega klepeta, kjer lahko zelo hitro dobimo odgovore na vprašanja. Bolj kot so člani medsebojno oddaljeni, bolj se ta način izkaže pozitivno, saj je v vsakem trenutku mogoče videti, kdo je prisoten in začeti z njim/njo diskusijo; tudi z več člani tima hkrati. Izkušnje potrjujejo, da je to orodje posebej primerno v okoljih, kjer so člani tima zelo obremenjeni in je pritisk na njihov čas zelo velik. Značilno gre za eksperte, ki hitro ponudijo kakovostne odgovore in tako omogočajo kakovostnejše odločitve v zahtevnejših dilemah.

#### **4.2.2.17 Poslovanje**

Informatizacija običajno vpeljuje standardizacijo poslovnih procesov v organizaciji (Penev, 2006, str. 11; Fojkar, Možina, Rajkovič, 1995, str. 9-15; Murphy, 2002, str. 77-149). Če so procesi urejeni in informacijsko podprti, se timsko delo lažje organizira na podlagi že utečenih procesov, ki jih za potrebe tima ustrezno nadgradimo z lastnimi timskimi procesi (npr. preglednico za poročanje ali spremljanje napredka oblikujemo tako, da rezultate lahko enostavno prenesemo v sisteme, ki jih organizacija sicer uporablja). Pri tem je koristno uporabljati splošne standarde (npr. XML), saj tako povečamo kompatibilnost in uporabnost orodij, ki jih sicer uporabljajo člani v svojih organizacijah. Informatizirani procesi so izjemno pomembni, saj način zbiranja, upravljanja in uporabe informacij pogosto določa, ali bo organizacija uspešna ali ne (Gates, 1999, str. 3-5).

Uporaba standardnih procesov zmanjšuje potreben čas za vzpostavitev tima in zelo zmanjšuje potrebo po ponovnem definiranju prakse delovanja tima vsakokrat, ko se vzpostavi nov

tim. Pa vendar mora biti taka praksa prožna, da se lahko prilagodi specifikki posamezne situacije virtualnega tima. Predvsem za paralelne, projektne in mrežne virtualne time je treba opredeliti procese glede definicije zahtev, oceno stroškov, način zagotovitve tehnologije, timska pravila, projektno planiranje, dokumentacijo, poročanje ter način kontrole (Duarte, Snyder, 1999, str. 18).

#### **4.2.2.18 Napredne rešitve**

Za podporo delovanja timov je koristno, če ima organizacija vpeljane tudi naprednejše rešitve za poslovanje, npr. ERP-rešitve ali druge rešitve, ki dajejo informacijam v digitalni obliki večjo dodano vrednost (Penev, 2006, str. 11-16; Fojkar, Možina, Rajkovič, 1995, str. 14). Gre lahko za rešitve, ki spadajo že v kategorijo poslovne inteligence, ekspertnih sistemov ali katere druge oblike deljenja znanja in izkušenj. Danes so informacije zelo dostopne, zato imajo do podobnih informacij dostop različne organizacije. Ključ torej ni samo v dostopu do informacij, temveč predvsem v prikazu teh informacij na način, da jih ni mogoče prezreti (Collins, 2001, str. 79). Tako organizacije povečujejo lastno inteligentno obnašanje (Gates, 1999, str. 238-239).

Raziskave so pokazale, da implementacija naprednejših rešitev za upravljanje z znanjem pošlje zaposlenim pozitiven znak o vrednotenju znanja v organizaciji, kar ima pozitiven učinek na pripravljenost zaposlenih k njihovem lastnemu prispevku k uspehu organizacije (Cabrera, Collins, Salgado, 2006, str. 260).

#### **4.2.2.19 Navidezna zasebna omrežja**

S tem parametrom vrednotimo stopnjo omogočanja zunanjega dostopa do virov v internem informacijskem okolju organizacije. V praksi gre za navidezna zasebna omrežja VPN (angl. *Virtual Private Network*), ki omogočajo varovan dostop do intraneta. Parameter ni izločilen, vendar praksa potrjuje veliko koristnost take možnosti, saj omogoča dodatno kvaliteto virtualnemu timu. V zadnjih letih so tudi na tem področju tehnološke inovacije omogočile bistvene poenostavitve, saj je denimo mogoče spletno

pošto povsem varno brati preko spleta iz računalnika na javnem mestu.

### **4.3. Strukturiranje kriterijev**

Na podlagi seznama kriterijev začnemo graditi drevesno strukturo vsebinsko povezanih kriterijev. Tako dobimo strukturo odločitvenega problema. Združevanje kriterijev poteka na osnovi vsebinske sorodnosti. Kriterije je smiselno strukturirati iz več razlogov (Krapež, Rajkovič, 2003, str. 33), saj tako izboljšamo preglednost nad odločitvenim modelom in posredno tudi odločitvenim znanjem, omogočeno je združevanje vsebinsko povezanih kriterijev, ki smiselno vplivajo na odločitev, hkrati pa je tudi določevanje odločitvenih pravil lažje, zato bolje razumemo razlago končne odločitve.

Hierarhičnost kriterijev pomeni vsebinsko odvisnost kriterijev na višji ravni od tistih na nižjih ravneh. Izpeljani kriteriji imajo naslednike na nižjih ravneh drevesa in tako predstavljajo notranje vozle drevesa (Bohanec, Rajkovič, 1996, str. 430). Osnovni kriteriji so na najnižji ravni, kjer ni naslednikov; ti kriteriji so odvisni od značilnosti posameznih variant in so vhodni parametri odločitvenega modela.

Z analizo medsebojne odvisnosti in sorodnosti sem osnovne kriterije združil v tri glavne izpeljane kriterije.

#### **4.3.1. Strategija povezovanja**

Vizija in strategija organizacije, ki je usmerjena na medorganizacijsko sodelovanje in povezovanje s ciljem povečanja poslovanja in učinkovitosti, je zelo pomembna za uvajanje virtualnih timov.

Strategija povezovanja organizacije vsebuje tri osnovne parametre:

- odnos;
- odprtost;
- podporo.

Vsakega od parametrov bi bilo v skladu s pravili večparametrskega hierarhičnega modeliranja mogoče razdeliti v celotno drevo kriterijev, ki bi bolj podrobno obravnavalo tematski podsklop. Za namen magistrskega dela to ni smiselno, saj nas zanimajo samo nekatere krovne značilnosti organizacije.

#### **4.3.2. Razvitost timskega dela v organizaciji**

Virtualne time je mogoče uspešneje uvesti v delovno prakso organizacije, če obstaja pozitivna izkušanja s klasičnim timskim delom. Tako je mogoče hitreje doseči uvedbo virtualnega načina dela, saj je izhodišče postavljeno višje kot pri organizacijah, kjer še vedno delajo po konceptih skupinskega dela oz. kot posamezniki. Številne analize so tudi pokazale, da je za uspešnost virtualnih timov treba vložiti veliko prizadevanj predvsem v segment upravljanja z ljudi pri delu (Stamps, Lipnack, 2002, str. 102). Če namreč ta segment zanemarimo, nam tudi strateška usmeritev organizacije in močna tehnološka infrastruktura ne zadostujeta, ker manjkajo ključni nosilci - zaposleni.

Razvitost timskega dela v organizaciji razpade v odločitvenem modelu na dva izvedena parametra in enega osnovnega:

- politika:
  - o motiviranje
  - o problem »odsotnosti«
- raven znanja:
  - o računalniška pismenost
  - o znanje vodij timov
  - o znanje članov tima
  - o tuji jeziki
- pogostost timov

S temi parametri dobro pokrijemo splošno problematiko timskega dela v organizaciji za namen modela, čeprav bi tudi te parametre lahko še naprej razdelili bolj podrobno.

#### **4.3.3. Tehnološka ocena**

Informacijska tehnologija je osnovna platforma za koordinacijo dejavnosti in izmenjavo ter deljenje informacij med člani tima

(Duarte, Snider, 1999, str. 26-53; Stamps, Lipnack, 2002, str. 227-238). Glede na naravo virtualnega tima je tehnologija ključna pri premagovanju razdalj, časovne razlike, jezikovnih raznolikosti, kulturnih razlik in ne nazadnje tudi organizacijske raznolikosti. Poleg tega so iz naslova uporabe tehnologije mogoči številni prihranki zaradi dostopnosti informacij ter zmanjšani potrebi po potovanjih.

Tehnološka sposobnost organizacije je izvedena iz treh izvedenih parametrov:

- IKT-okolje:
  - o standardizacija
  - o podpora in pomoč
  - o tele-/videokonference
- IT-orodja:
  - o portali
  - o E-pošta
  - o klepetalnice
- informatiziranost:
  - o poslovanje
  - o napredne rešitve
  - o VPN

Podobno kot pri drugem sklopu tudi tukaj s temi parametri dobro pokrijemo splošno tehnološko oceno v modelu. Posamezne parametre je mogoče bistveno bolj podrobno razdeliti, npr. parameter *poslovanje* bi lahko samostojno modelirali po vzoru ERP (Penev, 2006).

Obravnavani model vsebuje skupaj 28 kriterijev, od tega 19 osnovnih in 9 izpeljanih.

#### **4.4. Merske lestvice**

Vsakemu kriteriju je treba določiti zalogo vrednosti, mersko lestvico, s katero bomo merili vrednosti pri vrednotenju obravnavanih variant. Kot vrednosti na merski lestvici je smiselno uporabiti besede ali druge označbe, ki omogočajo, da lahko vsako varianto smiselno in korektno ocenimo. Priporočljivo je imeti toliko vrednosti, da lahko učinkovito ločimo variante. Če so merske lestvice urejene naraščajoče, pridobimo možnost za



uporabo uteži pri določanju funkcij koristnosti (Bohanec, Rajkovič, 1995, str. 432). V skladu s tem izhodiščem je bila pripravljena tudi naslednja slika kriterijev in njihovih zalog vrednosti.

Slika 9: Zaloge vrednosti za odločitveni problem

Kriterij	Zaloga vrednosti
<b>Sposobnost organizacije</b>	<b>slaba</b> ; delna; <b>pripravljena</b>
<b>Strategija povezovanja</b>	<b>odsotna</b> ; reaktivna; <b>proaktivna</b>
Odnos	<b>slab</b> ; reaktivno; <b>proaktivno</b>
Odprtost	<b>zaprta</b> ; nedefinirana; <b>odprta</b>
Podpora	<b>ni podpore</b> ; delno; <b>podpora je</b>
<b>Timsko delo</b>	<b>slaba</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
<b>Politika</b>	<b>ne</b> ; delno; <b>da</b>
Motiviranje	<b>ne</b> ; občasno; <b>da</b>
Problem "odsotnosti"	<b>ne</b> ; delno; <b>da</b>
<b>Nivo znanja</b>	<b>nizko</b> ; dobro; <b>odlično</b>
Računalniška pismenost	<b>slaba</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
Znanje vodij timov	<b>slabo</b> ; dobro; <b>odlično</b>
Znanje članov tima	<b>slabo</b> ; dobro; <b>odlično</b>
Tuji jeziki	<b>slabo</b> ; dobro; <b>odlično</b>
Pogostost timov	<b>nizka</b> ; občasna; <b>pogosta</b>
<b>Tehnološka ocena</b>	<b>nizka</b> ; sprejemljiva; <b>visoka</b>
<b>ITK okolje</b>	<b>nizka</b> ; sprejemljiva; <b>visoka</b>
Standardizacija	<b>nizka</b> ; sprejemljiva; <b>visoka</b>
Podpora in pomoč	<b>ne</b> ; deloma; <b>v celoti</b>
Tele/video konference	<b>nizka</b> ; občasna; <b>pogosta</b>
<b>IT orodja</b>	<b>nihče</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
Portali	<b>nihče</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
E-pošta	<b>nihče</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
Klepetalnice	<b>nihče</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
<b>Informatiziranost</b>	<b>ne</b> ; delno; <b>da</b>
Poslovanje	<b>ne</b> ; deloma; <b>večina</b>
Napredne rešitve	<b>ne</b> ; deloma; <b>da</b>
VPN	<b>ne</b> ; extranet; <b>intranet</b>

Vir: Programsko orodje DEXi

Zaradi lažjega odločanja v konkretnem vrednotenju posameznega parametra sem se odločil za tristopenjske merske lestvice, čeprav so seveda na voljo tudi druge možnosti. S tristopenjsko lestvico sem pri ocenjevanju organizacij lažje ovrednotil posamezne kriterije.

#### 4.5. Definicija funkcij koristnosti

Pri modeliranju funkcije koristnosti sem upošteval teoretične izsledke iz strokovne literature, ki sem jih dopolnil z lastnimi

praktičnimi izkušnjami sodelovanja v virtualnih timih v multinacionalni korporaciji.

Funkcija koristnosti je najbolj subjektivni del modela, ker je neposredno podvržena osebnemu razumevanju problemskega področja tistega, ki modelira funkcijo (Jereb, U. Rajkovič, V. Rajkovič, 2006, str. 199). Pri vrednotenju pomena nekega parametra v različnih kombinacijah z drugimi parametri sem poskušal biti čim bolj nevtralen, vendar sem vseeno odločitveni model izdelal ob predpostavki, da se organizacija povezuje z organizacijo v tujini. V besedni zvezi *virtualno delo* se privzeto skriva tudi potreba po komuniciranju v tujem jeziku, čeprav to ne pokriva vseh primerov, saj je mogoče opravljati virtualno delo tudi znotraj iste organizacije oziroma istega jezikovnega območja. S to predpostavko je model uporaben širše in za več različnih organizacij. Funkcije koristnosti so bolj podrobno razložene v prilogi B. V sliki 10 so navedene povprečne uteži posameznih kriterijev v modelu, kot nam jih izračuna orodje DEXi.

Slika 10: Povprečne uteži posameznega parametra

Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
<b>Sposobnost organizacije</b>				
<b>Strategija povezovanja</b>	29,4	29,4	29,4	29,4
Odnos	32,6	9,6	32,6	9,6
Odprtost	28,3	8,3	28,3	8,3
Podpora	39,1	11,5	39,1	11,5
<b>Timsko delo</b>	37,3	37,3	37,3	37,3
<b>Politika</b>	30,4	11,3	30,4	11,3
Motiviranje	57,1	6,5	57,1	6,5
Problem "odsotnosti"	42,9	4,9	42,9	4,9
<b>Nivo znanja</b>	37,0	13,8	37,0	13,8
Računalniška pismenost	23,9	3,3	23,9	3,3
Znanje vodij timov	21,7	3,0	21,7	3,0
Znanje članov tima	27,5	3,8	27,5	3,8
Tuji jeziki	26,8	3,7	26,8	3,7
Pogostost timov	32,6	12,1	32,6	12,1
<b>Tehnološka ocena</b>	33,3	33,3	33,3	33,3
<b>IKT okolje</b>	38,6	12,9	38,6	12,9
Standardizacija	44,2	5,7	44,2	5,7
Podpora in pomoč	32,6	4,2	32,6	4,2
Tele/video konference	23,3	3,0	23,3	3,0
<b>IT orodja</b>	40,9	13,6	40,9	13,6
Portali	30,4	4,2	30,4	4,2
E-pošta	47,8	6,5	47,8	6,5
Klepetalnice	21,7	3,0	21,7	3,0
<b>Informatiziranost</b>	20,5	6,8	20,5	6,8
Poslovanje	35,6	2,4	35,6	2,4
Napredne rešitve	20,0	1,4	20,0	1,4
VPN	44,4	3,0	44,4	3,0

Vir: Programsko orodje DEXi

#### 4.6. Analiza uteži

Iz slike 10 je razvidno, kateri parametri imajo največjo težo in s tem največji vpliv na obnašanje modela.

Ugotovimo lahko, da ima izveden parameter *timsko delo* največjo težo, sledi *tehnološka ocena*, na tretjem mestu pa je *strategija povezovanja*. Med njimi ni velikih odstopanj, saj so vse tri uteži oddaljene manj kot 10 odstotkov, kar ob upoštevanju povezanosti uteži pomeni, da vsaka sprememba vrednosti ene uteži neposredno vpliva na ostali dve uteži.

Glede na ugotovitve o veliki tehnološki revoluciji in pomenu uporabe tehnologije bi lahko pričakovali, da se bo na prvo mesto kot ključni dejavnik uvrstila tehnološka ocena. Če globlje razmislimo o naravi virtualnega timskega dela predvsem kot o kompleksnem sistemu medčloveških odnosov, se lahko strinjamo s tem, kar nam kaže model. Še več, parameter *strategija povezovanja* ima tudi zelo pomembno vlogo, saj je glavni nosilec povezovanja in odpiranja organizacije navzven, kar sledi tudi iz relativne bližine uteži.

Bližina uteži nam nalaga, da se dodatno poglobimo v proces definiranja funkcij koristnosti z vključitvijo dodatnih ekspertov, ki imajo potrebno širino, da lahko nepristransko ocenjujejo med seboj prepletena področja, ki so hkrati vsako zase že dokaj kompleksna.

Podrobnejša analiza uteži parametra *timsko delo* na pokaže, da so tudi te uteži dokaj enakomerno porazdeljene, največjo utež pa ima parameter *nivo znanja*, ki je tudi najbolj kompleksen po osnovnih parametrih. To izpostavlja velik pomen individualnega znanja in sposobnosti, ki jih posamezniki lahko doprinesejo v tim. Parameter *motiviranje* ima največjo vrednost, kar pomeni, da je vloga systemske rešitve, ki motivira zaposlene tudi za timske dosežke in ne samo individualne, zelo pomembna. Iz uteži sledi tudi, da če organizacija že uporablja timsko delo, si je s tem tudi pomembno izboljšala sposobnost za nadgradnjo v virtualno timsko delo, kar je v skladu s teoretičnimi ugotovitvami iz literature.

Parameter *tehnološka ocena* na prvo mesto postavlja izpeljani parameter *ITK-okolje*, kar v bistvu pomeni, da je znanje posameznikov in njihova uporaba orodij bolj pomembna od stanja v ITK-okolju organizacije in procesne pokritosti poslovnih procesov v parametru *informatiziranost*. Ta parameter lahko implicitno napeljuje tudi na druge ugotovitve, npr. da je za virtualno delo bolj primerna mlajša generacija, ki običajno že iz šolskega sistema pride usposobljena za uporabo teh orodij in je zato potreben čas uvajanja krajši. Hkrati taki uporabniki tudi v prihodnjih načrtovanih načinov dela privzeto vključujejo ITK-orodja kot osnovo za komunikacijo, kar ima tudi širše pozitivne vplive tudi na parametra *ITK-okolje* in *informatiziranost*.

V celotni strukturi uteži ima najmanjšo utež parameter *napredne rešitve*, kar ni presenečenje. Napredne rešitve (npr. poslovna inteligenca, upravljanje z znanjem ipd.) imajo jasno prepoznano dodano vrednost, vendar so značilno uvedene zadnje, potem ko so pokrite potrebe po osnovni informacijski infrastrukturi. Hkrati virtualni timi izhajajo iz ekspertize posameznega člana. Parameter ima pomembno vlogo, če podrobneje primerjamo organizacije z visoko stopnjo sposobnosti za virtualno delo, saj lahko prinese nekaj dodatnih točk pri razlikovanju med najboljšimi, v praksi pa lahko pomembno vpliva na hitrost sprejemanj nekaterih odločitev, saj gre za sisteme, ki imajo običajno vgrajene mehanizme za napredno delo s podatki.

Parameter *klepetalnice* ima dokaj nizko utež, kar tudi ni presenečenje, saj gre za dodaten komunikacijski kanal k obstoječim oblikam elektronskega komuniciranja. Za virtualne time tudi ni nujno, da so člani tima stalno prisotni za računalnikom. Imajo pa klepetalnice pred drugimi orodji nekatere prednosti, zato je smiselno ta parameter ohraniti.

#### **4.7. Uporaba odločitvenega modela**

Namen uporabe odločitvenega modela je ugotavljanje sposobnosti organizacije za uvajanje virtualnih timov. Zato bomo ovrednotili nekaj različnih organizacij. Organizacije so naslednje:

- podružnica korporacije Microsoft, Ljubljana;
- Fakulteta za organizacijske vede, Kranj;

- banka;
- ministrstvo.

#### **4.7.1. Podružnica korporacije Microsoft**

Gre za organizacijo, ki je del največjega svetovnega proizvajalca programske opreme. Zaposleni za svoje delo uporabljajo skoraj izključno osebni računalnik in več portalnih rešitev, ki informatizirajo procese poslovanja. Vsi govorijo vsaj en tuji jezik. Računalniška in komunikacijska infrastruktura je na voljo ves čas ob sočasni ustrezni podpori. Telekonference so redna praksa, saj se tako izvaja veliko sestankov s korporacijo ali z drugimi podružnicami. Menedžment aktivno stimulira delo v timih, posamezniki so merjeni tako po individualnem kot skupinskem dosežku celotne podružnice. Zaposleni uporabljajo napredne mobilne telefone, ki jim omogočajo stalen dostop do elektronske pošte in interneta.

#### **4.7.2. Fakulteta za družbene vede, Kranj**

Gre za fakulteto, ki je del Univerze v Mariboru. Fakulteta je dobro računalniško opremljena, dostop do opreme imajo tudi študentje. Zaposleni uporabljajo osnova računalniška orodja in govorijo tuje jezike. Nimajo strogega delovnega časa, saj so njihove obveznosti vezane na predavanja in delo s študenti. Fakulteta spodbuja timsko sodelovanje s ciljem povezovanja z drugimi organizacijami. Njihovo IKT-okolje je solidno urejeno.

#### **4.7.3. Banka**

Na osnovi razgovorov sem ocenil slovensko banko. Gre za storitveno organizacijo, katere poslovanje temelji predvsem na tehnoloških in informacijskih rešitvah. Zaposleni imajo na voljo računalniško opremo in orodja v dobro urejenem okolju, manj uporabljajo le telekonferenčne zmogljivosti. Gre za hierarhično urejeno organizacijo, ki je osredotočena na svoje poslovanje in je delno odprta za vsebinsko povezovanje z drugimi organizacijami, predvsem na izvedbeni ravni. Ob tem ni rešeno vprašanje odsotnosti z dela, saj morajo zaposleni vsakodnevno beležiti svoje prihode in odhode.

#### **4.7.4. Ministrstvo**

Čeprav se ministrstva med seboj na nekaterih področjih zelo razlikujejo, imajo nekatere skupne imenovalce, na podlagi katerih jih je mogoče poizkusiti ovrednotiti.

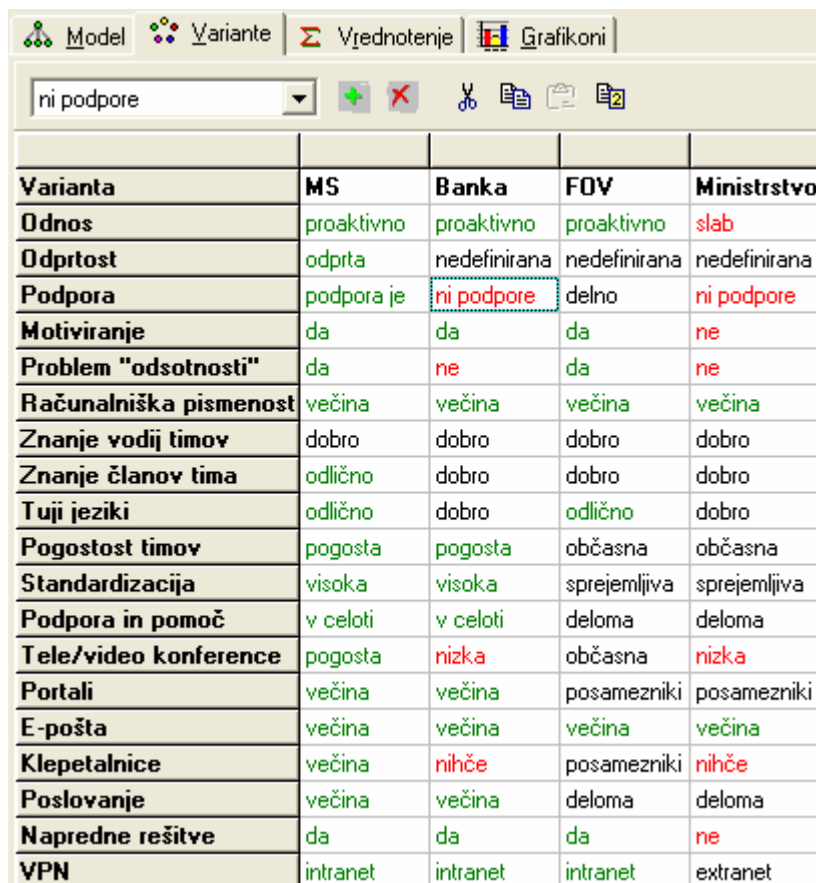
Ministrstva so po svojem poslanstvu osredotočena na lastno delovanje, saj pokrivajo resorje, ki so pomembni za državo. Gre za hierarhično urejeno organizacijo z dokaj togimi predpisi glede motiviranja in nagrajevanja, kar izhaja iz sistemizacije delovnih mest. Čeprav posamezniki sodelujejo pri delu z drugimi organizacijami, je glavni poudarek še vedno predvsem v individualnem delu znotraj organizacije. Informacijska opremljenost je solidna, čeprav računalnikov ne uporabljajo vsi z enako stopnjo intenzivnosti. Zaposleni morajo beležiti prihode in odhode, zato je problem odsotnosti nerešen. Napredne IT-rešitve sicer obstajajo, vendar jih običajno uporabljajo v ozkem krogu uporabnikov.

Ministrstva niso na trgu, zato ni potrebe po stalnem strateškem premisleku o novih strateških usmeritvah in povezovanjih. Kot taka so tudi dokaj zaprta za sodelovanje, pa tudi pritisk na zaposlene po stalnem učenju ni tako izrazit.

#### 4.8. Ocene posameznih organizacij

Zbrane ocene so prikazane v naslednji sliki.

Slika 11: Ocene posamičnih organizacij



Varianta	MS	Banka	FOV	Ministrstvo
Odnos	proaktivno	proaktivno	proaktivno	slab
Odprtost	odprta	nedefinirana	nedefinirana	nedefinirana
Podpora	podpora je	ni podpore	delno	ni podpore
Motiviranje	da	da	da	ne
Problem "odsotnosti"	da	ne	da	ne
Računalniška pismenost	večina	večina	večina	večina
Znanje vodij timov	dobro	dobro	dobro	dobro
Znanje članov tima	odlično	dobro	dobro	dobro
Tuji jeziki	odlično	dobro	odlično	dobro
Pogostost timov	pogosta	pogosta	občasna	občasna
Standardizacija	visoka	visoka	sprejemljiva	sprejemljiva
Podpora in pomoč	v celoti	v celoti	deloma	deloma
Tele/video konference	pogosta	nizka	občasna	nizka
Portali	večina	večina	posamezniki	posamezniki
E-pošta	večina	večina	večina	večina
Klepetalnice	večina	nihče	posamezniki	nihče
Poslovanje	večina	večina	deloma	deloma
Napredne rešitve	da	da	da	ne
VPN	intranet	intranet	intranet	extranet

Vir: Programsko orodje DEXi

#### 4.9. Uporaba orodja DEXi

Potem ko smo posamične organizacije ovrednotili in jih vključili v izdelan model, smo dobili ocene usposobljenosti posamezne analizirane organizacije:

Slika 12: Rezultati vrednotenja organizacij

Kriterij	MS	Banka	FOV	Ministrstvo
<b>Sposobnost organizacije</b>	<i>pripravljena</i>	<i>pripravljena</i>	delna; <i>pripravljena</i>	delna
<b>Strategija povezovanja</b>	<i>proaktivna</i>	reaktivna	reaktivna; <i>proaktivna</i>	<b>odsotna</b>
Odnos	<i>proaktivno</i>	<i>proaktivno</i>	<i>proaktivno</i>	<b>slab</b>
Odprtost	<i>odprta</i>	nedefinirana	nedefinirana	nedefinirana
Podpora	<i>podpora je</i>	<b>ni podpore</b>	delno	<b>ni podpore</b>
<b>Timsko delo</b>	<i>večina</i>	posamezniki; <i>večina</i>	posamezniki; <i>večina</i>	posamezniki
<b>Politika</b>	<i>da</i>	delno	<i>da</i>	<b>ne</b>
Motiviranje	<i>da</i>	<i>da</i>	<i>da</i>	<b>ne</b>
Problem "odsotnosti"	<i>da</i>	<b>ne</b>	<i>da</i>	<b>ne</b>
<b>Nivo znanja</b>	<i>odlično</i>	dobro	dobro; <i>odlično</i>	dobro
Računalniška pismenost	<i>večina</i>	<i>večina</i>	<i>večina</i>	<i>večina</i>
Znanje vodij timov	dobro	dobro	dobro	dobro
Znanje članov tima	<i>odlično</i>	dobro	dobro	dobro
Tuji jeziki	<i>odlično</i>	dobro	<i>odlično</i>	dobro
Pogostost timov	<i>pogosta</i>	<i>pogosta</i>	občasna	občasna
<b>Tehnološka ocena</b>	<i>visoka</i>	<i>visoka</i>	sprejemljiva	sprejemljiva
<b>ITK okolje</b>	<i>visoka</i>	<i>visoka</i>	sprejemljiva	sprejemljiva
Standardizacija	<i>visoka</i>	<i>visoka</i>	sprejemljiva	sprejemljiva
Podpora in pomoč	<i>v celoti</i>	<i>v celoti</i>	deloma	deloma
Tele/video konference	<i>pogosta</i>	<b>nizka</b>	občasna	<b>nizka</b>
<b>IT orodja</b>	<i>večina</i>	<i>večina</i>	posamezniki	posamezniki
Portali	<i>večina</i>	<i>večina</i>	posamezniki	posamezniki
E-pošta	<i>večina</i>	<i>večina</i>	<i>večina</i>	<i>večina</i>
Klepetalnice	<i>večina</i>	<b>nihče</b>	posamezniki	<b>nihče</b>
<b>Informatiziranost</b>	<i>da</i>	<i>da</i>	<i>da</i>	delno
Poslovanje	<i>večina</i>	<i>večina</i>	deloma	deloma
Napredne rešitve	<i>da</i>	<i>da</i>	<i>da</i>	<b>ne</b>
VPN	<i>intranet</i>	<i>intranet</i>	<i>intranet</i>	extranet

Vir: Programsko orodje DEXi

#### 4.10. Analiza dobljenih ocen sposobnosti

Model nam je pokazal, da sta MS in banka sposobna za uvedbo virtualnih timov, FOV je blizu sposobnosti, ministrstvo pa je delno sposobno. Tak izid vrednotenja ni presenečenje, saj sta prvi dve organizaciji izrazito storitveno usmerjeni in na trgu v konkurenčnem boju. Organizacija Microsoft je v tem primeru zgledno usposobljena, saj v vseh treh ključnih segmentih dosega najvišje ocene.

Bolj zanimivo je pogledati banko, ki je prav tako pripravljena, in to ne glede na nekatere slabše ocene parametrov. S podrobnejšo analizo ugotovimo, da kljub nekaterim omejitvam, ki izhajajo iz nepodpore menedžementa virtualnemu delu in nerešenemu vprašanju odsotnosti z delovnega mesta, lahko na podlagi visoke tehnološke ocene in dobrega timskega dela



ugotovimo, da je organizacija sposobna za virtualno delo, čeprav ga še ne izvaja. Glede na dinamičen razvoj te organizacije lahko ugotovimo tudi, da vsaj načelna podpora povezovanju prevlada nad podporo virtualnemu delu, ki je dokaj nov koncept dela, zato še ni razumevanja zanj.

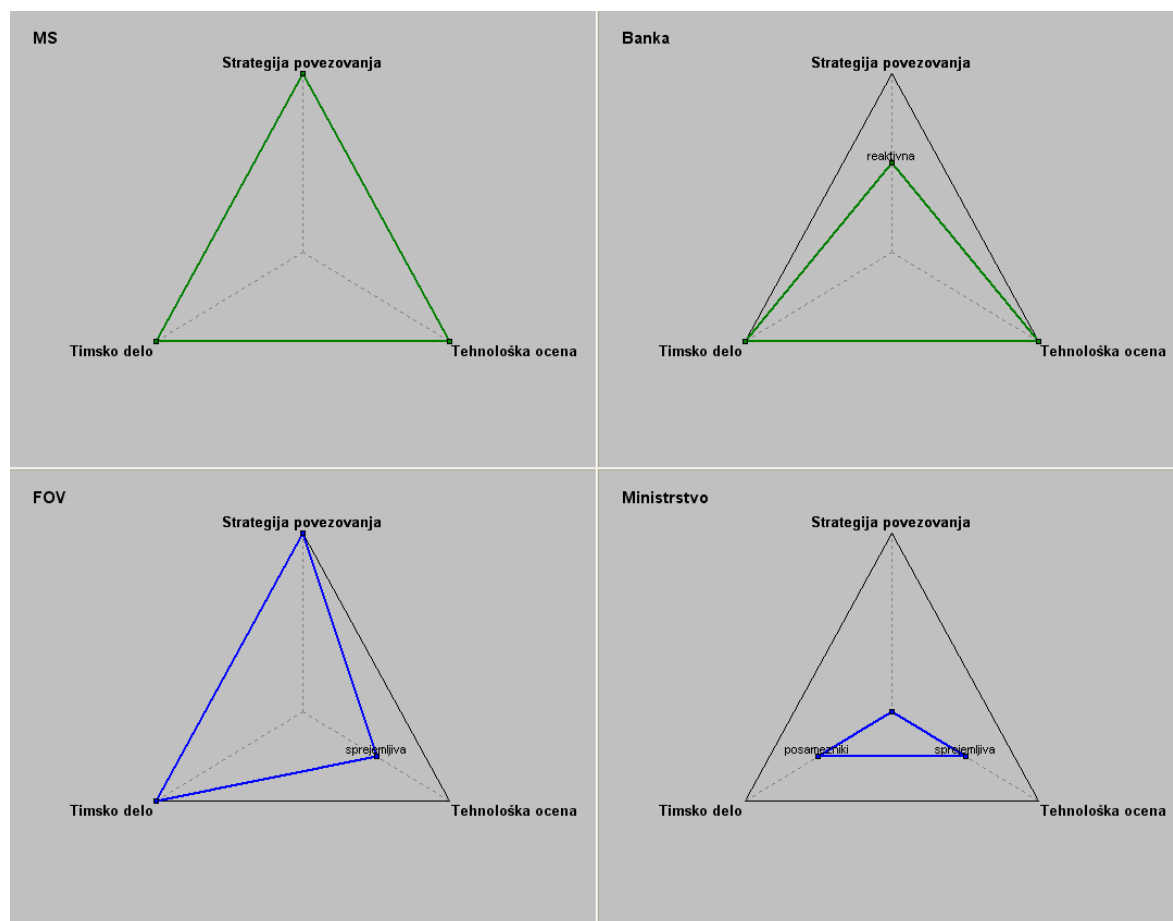
Zanimivo si je ogledati FOV, katerega sposobnost je ocenjena z oceno »delno; pripravljena« - to lahko razumemo, kot da ji malo manjka do pripravljenosti. Če podrobneje primerjamo FOV z banko, ugotovimo, da je FOV na področju znanja celo boljša od banke, vendar je skupna ocena banke vseeno višja. Banka je boljše tehnološko ocenjena kot FOV, ki pa je od banke boljša v strategiji povezovanja. Primerjava teh dveh organizacij zahteva bolj podrobno analizo, ki jo bom v nadaljevanju izvedel z orodjem Vredana.

Ministrstvo pričakovano ni dobilo najvišje ocene sposobnosti. Kljub dobremu znanju, sprejemljivi tehnološki oceni pa je predvsem pomanjkanje strategije povezovanja in timskega dela tisto, kar omejuje to organizacijo za uvajanje virtualnih timov. Da bi se organizacija približala višji ravni, se je treba osredotočiti na vse tri glavne segmente in izboljšati glavne parametre. To pa je zahteven in dolgoročen proces.

Namen modela sicer ni razvrščanje variant padajoče po primernosti za uvajanje sposobnosti, temveč opazovati posamično varianta in ugotoviti njeno sposobnost.

Naslednja slika prikazuje grafični prikaz po treh temeljnih segmentih. Iz grafikov je lepo razvidna usposobljenost organizacije po posameznih segmentih. Manjša kot je ploščina vrisanega trikotnika, manjša je sposobnost organizacije za uvajanje virtualnih timov.

Slika 13: Prikaz štirih variant po glavnih segmentih

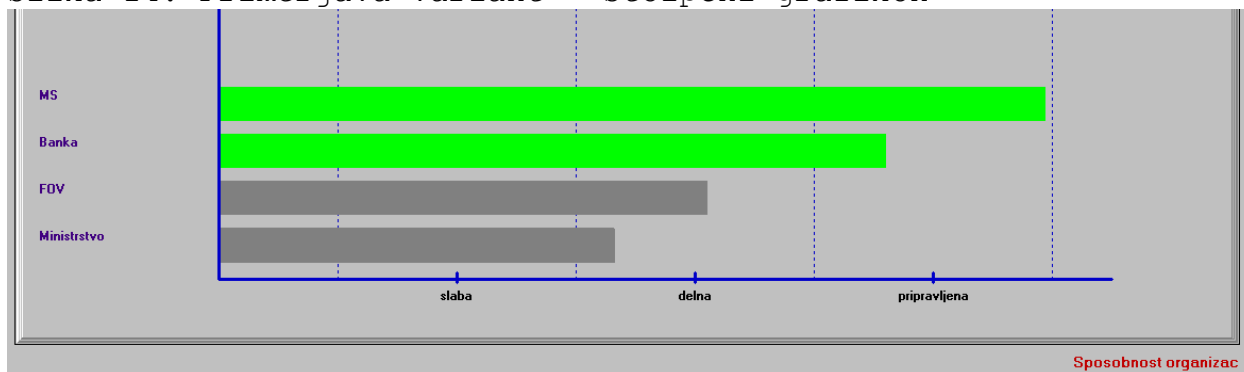


Vir: Programsko orodje DEXi

#### 4.11. Uporaba orodja Vredana

Da bi se izognili napakam, ki nastanejo v primerih mejnih vrednosti, lahko v DEXi-ju dobljene rezultate analiziramo v orodju Vredana. Tako lahko učinkovitejše analiziramo najbolj kritične dele odločitvenega modela. Kot je bilo že ugotovljeno v analizi rezultatov, bi bilo posebej v primeru banke in FOV smiselno bolj podrobno analizirati oceno.

Slika 14: Primerjava variant - stolpčni grafikon

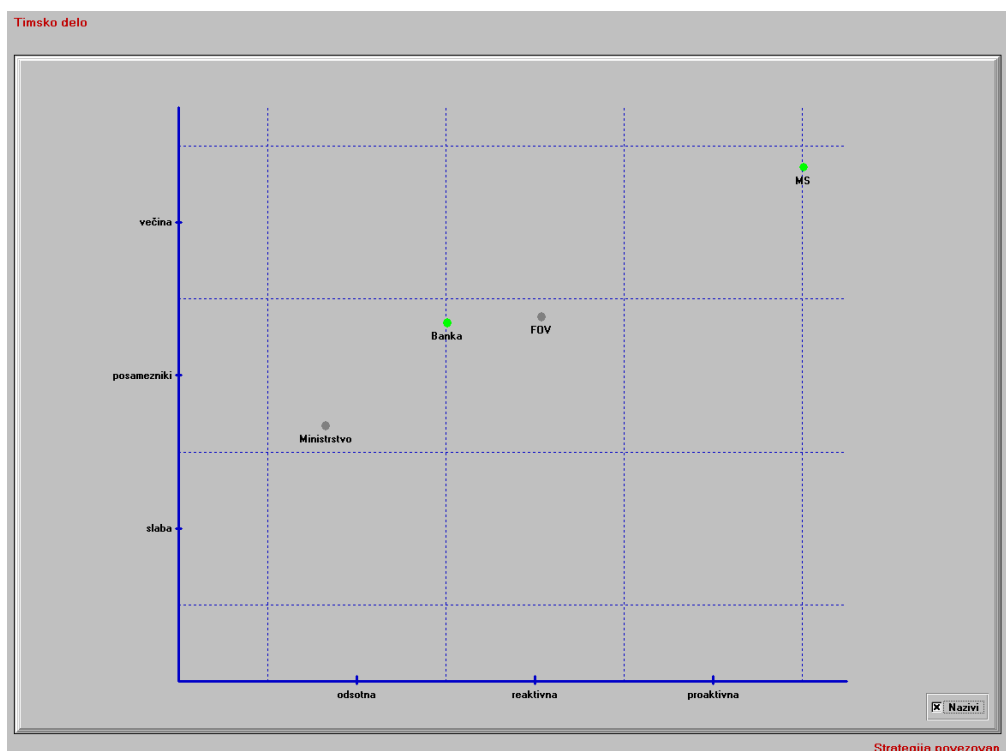


Vir: Programsko orodje Vredana

Stolpčni grafikon, ki ga izdelata orodje Vredana, ponuja obsežnejšo informacijo, saj je v njem bolj razločno razvidna medsebojna oddaljenost končnih ocen. Na podlagi orodja DEXi bi se namreč dalo sklepati, da sta MS in banka bistveno bližje, Vredana pa pokaže, da ta razlika ni tako majhna.

Če pogledamo vse štiri variante še skozi korelacijski grafikon po dveh dimenzijah, *strategija povezovanja* in *timsko delo*, dobimo naslednji grafikon.

Slika 15: Korelacijski grafikon variant po dveh parametrih

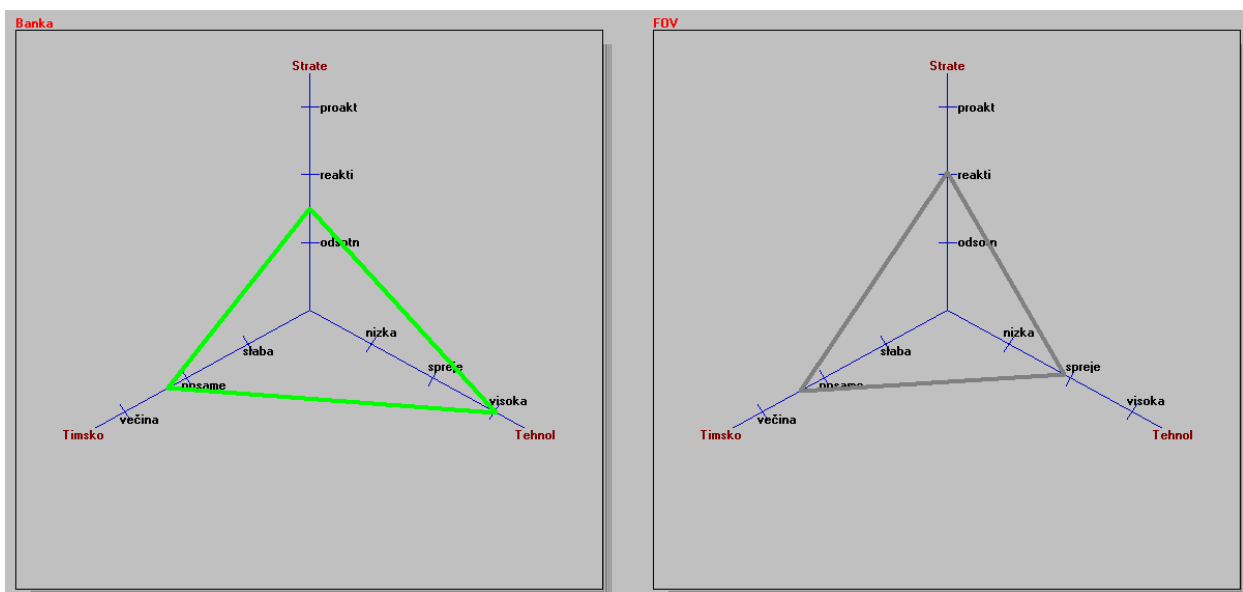


Vir: Programsko orodje Vredana

Iz grafikona je razviden položaj posamične organizacije glede na izbrana parametra. Videti je, da sta FOV in banka dokaj blizu pri obeh parametrih, kar nam glede na razliko v končni oceni, ki jo je podalo orodje DEXi, kaže na skupino parametrov, na katero se je smiselno osredotočiti v analizi, saj lahko tukaj pričakujemo dodatne odgovore o delovanju nekaterih parametrov.

Če v orodju Vredana podrobneje pogledamo primerjavo med FOV in banko, dobimo naslednjo sliko, ki potrjuje ugotovitve iz analize med tema dvema organizacijama.

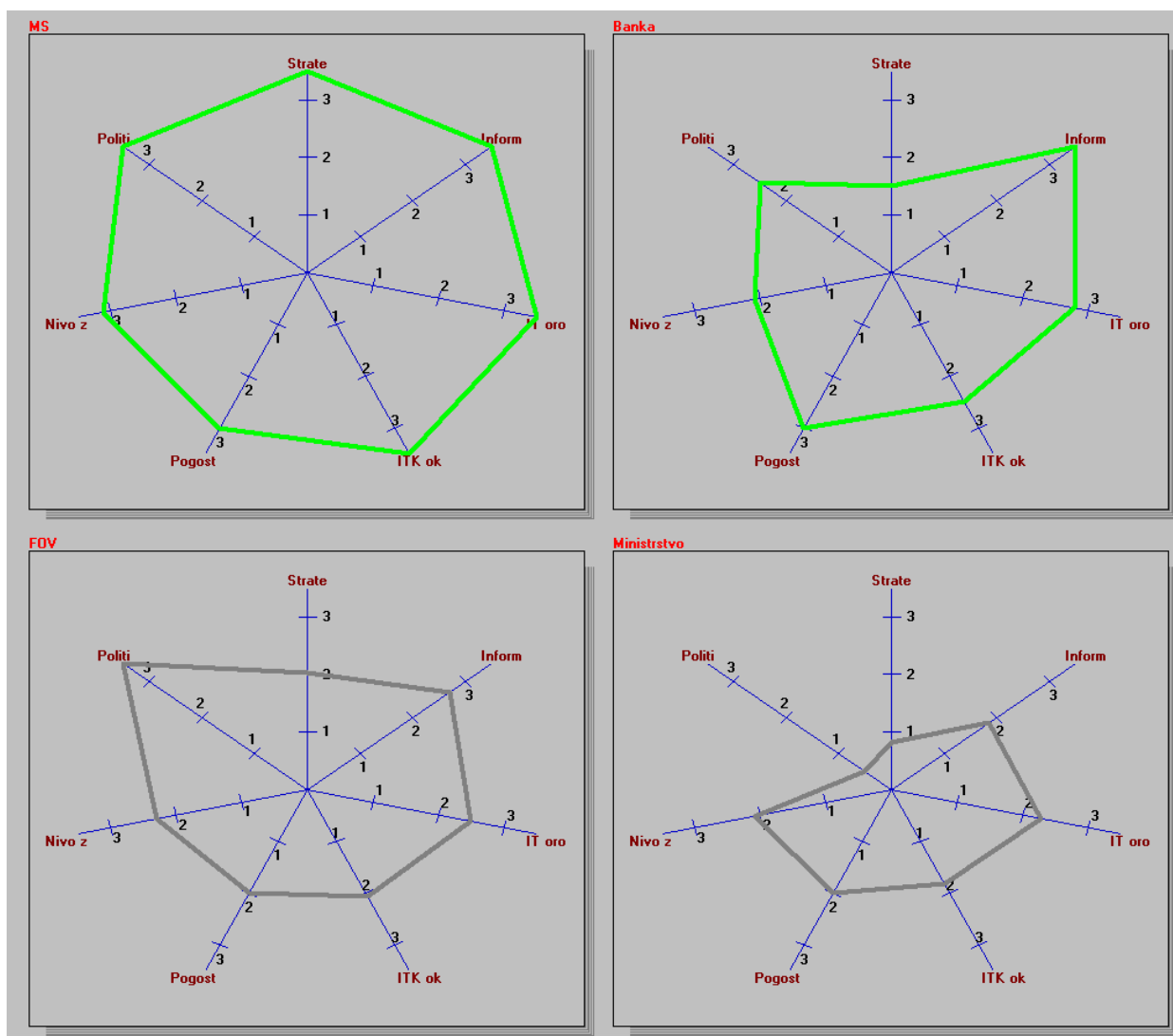
Slika 16: Primerjava banke in FOV po treh parametrih



Vir: Programsko orodje Vredana

Zanimiv je tudi hkratni pogled na vse štiri variante s stališča pajkovega diagrama po sedmih kriterijih. Prikazana so prva izvedena vozlišča, torej vsa tista, ki so sestavljena iz osnovnih parametrov odločitvenega modela.

Slika 17: Prikaz variant po sedmih izvedenih parametrih



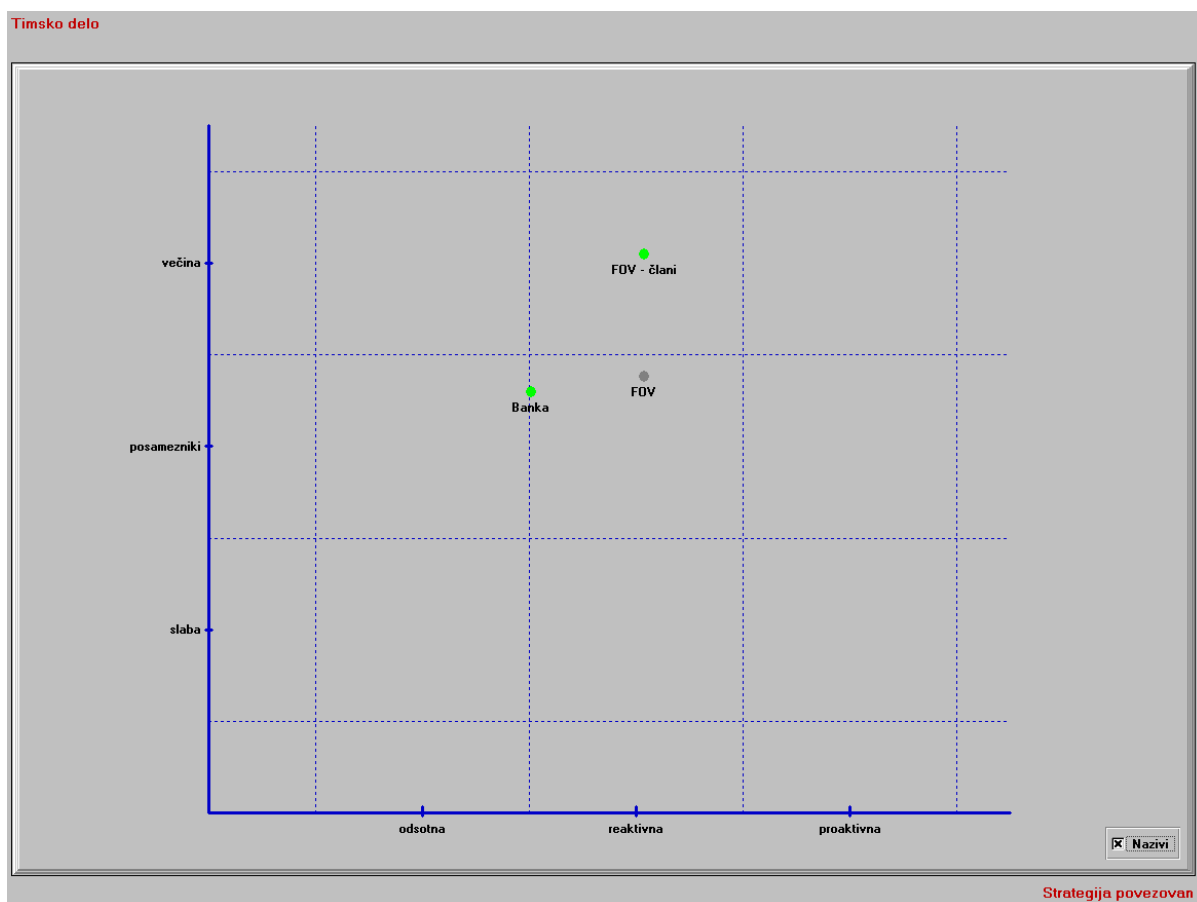
Vir: Programsko orodje Vredana

#### 4.12. Analiza »kaj če«

Z analizo »kaj če« bomo ugotovili občutljivost posamične organizacije na spremembo vrednosti pri spremembi ocene posameznega parametra.

Dosedanja analiza je pokazala, da bi bilo smiselno narediti analizo za FOV, če spremenimo parametre iz izvedenega parametra *timsko delo*. Zanima nas, kaj bi se zgodilo, če bi dali večji poudarek pri usposabljanju članov tima tako, da bi bili le-ti boljše usposobljeni za delo v timu. Rezultat je prikazan v naslednjem grafikonu.

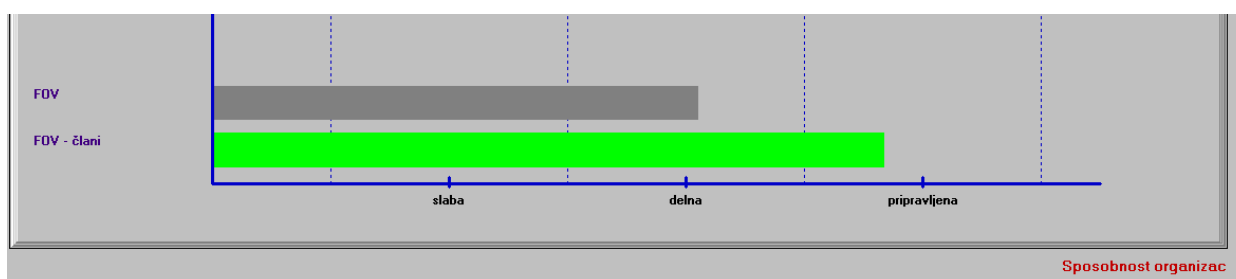
Slika 18: Analiza »kaj če« za parameter *člani*



Vir: Programsko orodje Vredana

Učinek spremembe parametra je velik, saj smo s spremembo le enega parametra *člani* celotno oceno premaknili v zgornji razred, kar potrjuje naslednji grafikon.

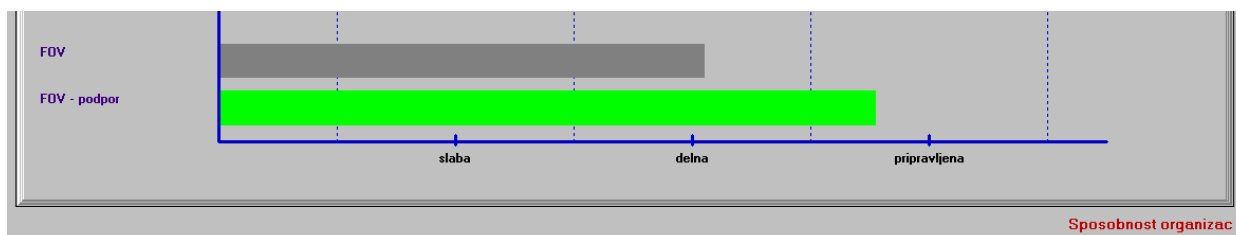
Slika 19: Analiza »kaj če« za parameter *člani*



Vir: Programsko orodje Vredana

Z nadaljnjo analizo sem ugotovil, da bi FOV lahko z jasno izraženo podporo menedžementa prav tako povečala svojo sposobnost, ne da bi bilo treba ob tem spremeniti katerega od drugih parametrov.

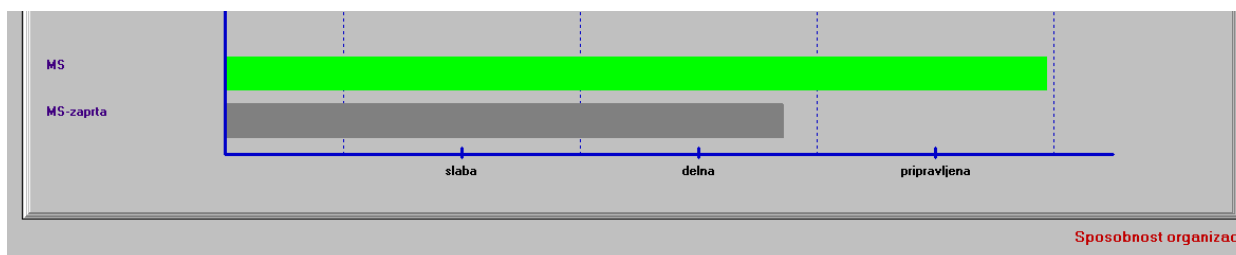
Slika 20: Analiza »kaj če« za parameter *podpora*



Vir: Programsko orodje Vredana

Zanimivo si je tudi ogledati, kaj bi se zgodilo, če bi se v nekem okolju, kot je v organizaciji MS, nenadoma spremenila politika do odprtosti. Zato sem analiziral situacijo, ko menedžement ne podpira več virtualnega dela in hkrati spremeni pozitiven odnos do povezovanja, pri tem pa je lahko vrednost parametra *odprtost* kakršna koli (npr. da se ta odločitev ne komunicira oz. se skriva), kar v modelu označujemo z zvezdico.

Slika 21: Analiza »kaj če« za umik podpore povezovanja



Vir: Programsko orodje Vredana

Iz grafikona je razvidno, da bi se v tej hipotetični situaciji končna ocena sposobnosti organizacije občutno spremenila, saj bi padla v območje *delno*. Tako smo tudi na primeru pokazali velik pomen izvajanja strategije povezovanja.

## 5. KRITIČNA ANALIZA MODELA

Zaradi kompleksnosti problematike je smiselno narediti analizo razvitega modela in uporabljenih orodij za modeliranje, ker tako dobimo celovitejši pregled opravljenega dela. Analiza je narejena po metodi SWOT (angl. *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), torej analizi prednosti, pomanjkljivosti, priložnosti in nevarnosti.

Analiza prednosti in pomanjkljivosti prikazuje notranje, analiza priložnosti in nevarnosti pa zunanje dejavnike. Prednost je vsaka sposobnost obravnavanega modela, s katero lahko dosežemo zastavljene cilje, pomanjkljivosti pa so tiste značilnosti, ki onemogočajo ali omejujejo doseganje ciljev. Po drugi strani so priložnosti razmere v zunanjem okolju, ki jih je smiselno izkoristiti za doseganje zastavljenih ciljev, nevarnosti pa predstavljajo zunanje dejavnike, ki so zelo verjetno izven našega vplivnega območja, lahko pa ogrozijo doseganje zelenih ciljev (Hunger, Wheelen, 1996, str. 142-143).

Analiza SWOT poteka v dveh delih. V prvem delu, interni analizi, zbiramo informacije o modelu in njihovo ocenjevanje. Na drugi stopnji izvedemo zunanjo analizo s pomočjo zbiranja informacij iz okolja in analize le-teh.

Tabela 2: Analiza SWOT za model

<b>PREDNOSTI</b>	<b>POMANKLJIVOSTI</b>
Razumljivost drevesne strukture Enostavnost za uporabo Sistematičnost postopka Fleksibilnost za spremembe Simulacije so enostavne Organizacije pridobijo znanje	Subjektivne funkcije odločanja Modeliranje je zahteven proces Popravljanje vrednosti Dva različna programa nad isto podatkovno bazo
<b>PRILOŽNOSTI</b>	<b>NEVARNOSTI</b>
Uporaba DEXija za podporo dela znotraj virtualnega tima Boljša razlaga odločitve Manj grafičnih omejitev Povezovanje DEXi in Vredana	Model ≠ realnost Odloča človek, ne stroj! Možnost zlorabe Model je vrh ledene gore



### **5.1. Analiza prednosti**

Obravnavana problematika je zelo široka in kompleksna. Združevanje področij v enoten odločitveni model je zato zahtevna naloga. Pri modeliranju sta se orodji DEXi in Vredana izkazali s preprosto uporabnostjo in prilagodljivostjo. Posebej se je to odražalo pri stalnem dopolnjevanju odločitvenega drevesa s ciljem iskanja najbolj optimalnega modela. Pri tem orodje sistematično sledi teoretskemu modelu. V veliko pomoč je bila tudi fleksibilnost Vredane pri iskanju najbolj vplivnih parametrov za posamezno organizacijo in možnost neposredne primerjave z osnovno različico. Orodje DEXi prav tako omogoča enostavno spreminjanje vrednosti parametrov s takojšnjim preračunavanjem modela glede na nove vrednosti parametrov.

Posebnost obravnavanega modela je tudi v tem, da ne razvršča različnih variant, temveč vsako posebej neodvisno oceni. Zato ne gre za klasično uporabo modela, kar se kaže pri fleksibilnosti tako uporabljene metodologije kot tudi orodij.

### **5.2. Analiza pomanjkljivosti**

Veliko časa sem posvetil oblikovanju odločitvenih funkcij. Izkazana je bila potreba po stalnem preverjanju ustreznosti funkcije glede na realno stanje. Nekatere odločitve o odločitvenih pravilih so bile zahtevne, saj je bilo treba tehtati realen vpliv parametrov v mejnih situacijah. Orodje DEXi ima sicer vgrajen mehanizem sprotnega preverjanja konsistentnosti, ki hkrati tudi predlaga ocene. Občasno se je izkazalo, da je treba brisati že nekaj določenih vrednosti, da dobimo na voljo dodatne možnosti odločitvene funkcije. Najmanj koliko parametrov je treba brisati, da se odprejo dodatne vmesne ocene, je bilo težko ugotoviti.

Proces definiranja funkcij koristnosti je že po svoji naravi dovolj subjektiven, tako da je vsekakor smiselno, da se ga dodatno verificira v širšem timu ekspertov.

Kot pomanjkljivost bi lahko izpostavil tudi nepovezanost orodij DEXi in Vredana, saj se obe uporabljata nad isto bazo znanja in mehanizmom sklepanja. Smiselno bi bilo orodji povezati, kar je hkrati tudi priložnost.

### **5.3. Analiza priložnosti**

Menim, da so priložnosti na kar nekaj področjih problematike virtualnih timov, saj bi bilo na podoben način mogoče oceniti tudi kandidate za vodje virtualnih timov, kandidate za člane, primernost naloge ipd.

Proces modeliranja je zahteven, zato bi bilo smiselno razmisliti, kako bi proces modeliranja ustrezno nadgradili, da bi lahko celoten tim sočasno gradil odločitveno drevo in aktivno sodeloval tudi pri gradnji odločitvenih funkcij, kar bi dalo novo kvaliteto tako timskega delu kot zmogljivosti orodja DEXi.

Na stopnji analize je bilo treba analize izvajati s poskusi in opazovanji odzivov sistema. Ocenjujem, da bi bilo smiselno orodje dograditi tako, da bi samo izpostavilo najbolj pomembne attribute oziroma tiste, katerih majhna sprememba ima lahko večji vpliv na končni rezultat.

Izdelan model bi bilo smiselno preveriti in preizkusiti na čim več različnih organizacijah, da bi dobili še več konkretnih izkušenj. Morebitna združitve DEXi in Vredane predstavlja naslednji izziv, ki bi še povečal možnosti uporabe orodja.

Pri orodju Vredana sem opazil velike omejitve pri grafičnih prikazih, saj morajo biti imena parametrov zelo kratka, da so lahko izpisana. To omejitev je dokaj huda, saj pogosto ni priročno iskati ene kratke besede, ki bo vsebinsko pokrila želeno tematiko. Predlagam, da se orodje v tem smislu nadgradi.

### **5.4. Analiza nevarnosti**

Poudarjam, da je model, razvit v magistrskem delu, t. i. krovni model, vrh ledene gore. To pomeni, da se za skoraj vsak izveden parameter v tem modelu lahko izdelata samostojni model z 20 ali več parametri. Za podrobno analizo bi bilo verjetno smiselno razviti sistem modelov, ki bi se dopolnjevali; npr. pri izboru vodje virtualnega tima bi se lahko zgledovali po modelu, prikazanem v delu Košiček, Rajkovič in Banovec, 2003. Tako bi se lahko izognili tudi različnim interpretacijam ocen. Bolj kot je model konkreten, manj je namreč možnosti za različne interpretacije.

Velika nevarnost izhaja iz tega, da je mogoče model zlorabiti in prilagoditi za določene namene. V primeru neposredne vključitve vrhnjega menedžementa bi se lahko hitro zgodilo, da bi se ocene olepševale, saj je mogoče začutiti izhodišče: večja kot je organizacija, bolje ima stvari urejene. Pri modeliranju sem upošteval srednjo vrednost med različnimi ocenami, če je bilo to možno.

Posebej bi rad poudaril, da je model približek realnosti in ga je treba jemati kot pomoč pri razmisleku o odločitvah in odločanju. Končna odločitev je vedno v rokah človeka, saj stroj ne more prevzemati odgovornosti za odločitev namesto človeka.

### **5.5. Razmislek o uporabi modela kot podpore timu**

Pri pisanju magistrskega dela in modeliranju odločitvenega problema sem prišel do nekaterih zamisli o priložnostih uporabe večparametrskega hierarhičnega modela v različnih odločevalskih situacijah kot podpornega orodja v timu. Zamisli predstavljajo priložnosti in morebitne smeri nadaljnjega raziskovanja in modeliranja odločitvenih problemov.

Predlogi za nadgradnjo so naslednji:

- Več članov tima lahko odloča o istem problemu vsak zase, potem pa se odločitve združijo.
- Skupinska gradnja funkcije koristnosti.
- Grafični prikaz razlik med posamezniki v vrednotenju variant oz. lestvica konsenza o posameznih atributih.
- Sistem za podporo razreševanja področij, kjer so največja razhajanja.
- Sistem blokade odločanja v primeru skupnega napačnega razumevanja vrednosti posameznega atributa, upoštevanje novih dejstev.
- Podpora različnim odjemalcem, npr. ovrednotenje dela variante na mobilnem telefonu.

Za uporabo orodja DEXi za skupinsko modeliranje, se je treba osredotočiti na naslednja področja raziskovanja:

- Teoretično nadgraditi in utemeljiti matematični model, tako da:
  - o se *konsenzualna* funkcija koristnosti določi na podlagi ustreznih metod, npr. metode AHP (Leskovar, Potkotnjak, Lazarevič, 1997, str. 193), mehke logike (Gu, Xhu, 2006, str. 199–403) oziroma drugih;
  - o skupna timska ocena variante je ustrezno teoretsko utemeljena kot povprečje oz. druga kompromisna rešitev (Biloslavo, 2002, str. 176–179);
- programsko orodje nadgraditi v smeri naslednjih možnosti:
  - o definiranje funkcije koristnosti s strani več udeležencev;
  - o neodvisno vrednotenje variant, združevanje ocen;
  - o boljša vizualna podpora pri spremljanju medsebojnih vplivov;
  - o izgradnja posebnega spletnega mesta, namenjenega izključno modeliranju za DEXi. Cilj je pritegniti zainteresirane skupine in zgraditi izhodiščni repozitorij za modeliranje;
  - o uporaba dodatnih stanj v modelu, ki opisujejo neko novo, vendar pomembno stanje ali informacijo, ki lahko ključno vpliva na odločitev. Npr. odločamo se o informacijskem sistemu, za katerega se nepričakovano izve, da se ga ukinja, kar bistveno zmanjša njegovo zanimivost oz. ga izloči iz izbora.

Hierarhični večparametrski model za podporo odločanja se je v praksi na velikem številu primerov iz različnih problemskih področij uveljavil kot zelo koristen pripomoček pri odločanju. Z morebitno nadgradnjo s podanimi predlogi bi dobili novo kvaliteto z možnostjo uporabe orodja v virtualnem timu.

## 6. SKLEP

Globalni trendi in velika dinamika povezovanja organizacij krepijo pričakovanja, da bo potreba po virtualnem sodelovanju med organizacijami v prihodnosti hitro naraščala. Priporočljivo je, da se organizacije tega zavedajo in ustrezno pripravijo temelje za izkoriščanje prednosti, ki jih virtualni timi prinašajo. V klasično S-krivuljo razvoja tima bo treba kmalu vgraditi tudi značilnosti in posebnosti virtualnih timov.

Iz magistrskega dela je razvidno, da je ta problematika zahtevna, saj povezuje različne segmente delovanja organizacije, hkrati pa se neposredno dotika posameznika. Posamezniki so osnovni gradnik uspešnih virtualnih timov. Pred njimi je velik izziv, saj je treba poleg osebnih veščin in znanj narediti premik v smeri večje odprtosti in razumevanja članov tima iz drugih kulturnih okolij, od daleč in iz drugih časovnih območij. Jasno opredeljen izziv in medsebojno zaupanje članov tima sta zato prva prioriteta, za katero si mora prizadevati tako organizacija kot posameznik.

Večparametrski hierarhični model za ugotavljanje sposobnosti organizacije za uvajanje virtualnih timov je bil razvit, da bi se lažje in bolje zavedali izzivov in jih lažje obvladovali. Model omogoča sistematičnost, natančnost in strukturiranost ocenjevanja, hkrati pa nam daje možnosti za analizo odzivanja modela ob spreminjanju nekaterih parametrov. Model je bil preverjen na konkretnih primerih in se je pokazal kot dobro orodje za ocenjevanje, saj nam omogoča kakovostno analizo vplivnih dejavnikov. Na primerih smo tako pokazali, da je včasih treba narediti zelo malo, da se sposobnost organizacije pomembno izboljša, oz. obratno, včasih je dovolj majhna sprememba, ki ima velike negativne posledice na skupno oceno.

Slabost modela je predvsem v subjektivnih ocenah ocenjevalca, zato sem predlagal tudi možne smeri prihodnjega razvoja orodja v smeri aktivne participacije članov tima na stopnji identifikacije kriterijev, skupne gradnje funkcije koristnosti in skupnega ocenjevanja variant.

## 7. LITERATURA

1. Anand Krishnan S., Hendershott: An economic view of informational systems. *Decision Support Systems* 41, 2006. str 683-687.
2. Biloslavo Roberto: Doktorska disertacija: Snovanje poslanstva in strateških ciljev v razsežnosti razvojne politike podjetja z uporabo mehkega ekspertnega sistema. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2002. 223 str.
3. Blanchard Ken: *The Heart Of A Leader*. Colorado springs: Honor Books, 1999. 157 str.
4. Bohanec Marko, Rajkovič Vladislav: Večparameterski odločitveni modeli. *Kranj: Organizacija* 28, 1995, št. 7. str 427-438.
5. Bohanec Marko, Urh Božo, Rajkovič Vladislav: Evaluating options by combined qualitative and quantitative methods. *Acta Psychologica, North Holland* 80, 1992, str. 67-88.
6. Buckingham Marcus, Coffman Curt: *First, Break All The Rules*. London: Simon&Schuster UK Ltd, 2001. 271 str.
7. Cabrera Ángel, Collins C. William, Salfago F. Jesús: Determinants of individual engagement in knowledge sharing. In. *J. Of Human Resource Management* 17/2, 2006. str. 245-264.
8. Collins Jim: *Good to great*. New York: HarperCollins Publishers 2001. 300 str.
9. Collins Jim, Porras Jerry I.: *Build to Last - successful habits of visionary companies*. New York: HarperCollins Publishers, 2002. 342 str.
10. Dimovski Vlado: *Temelji organiziranja in odločanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2000. 93 str.
11. Drucker F. Peter.: *Management challenges for the 21st Century*. New York: HarperBusiness, 1999. 207 str.
12. Duarte Deborah L., Snyder Nancy Tennant: *Mastering Virtual Teams*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1999. 229 str.
13. Finegold David, Frenkel Stephen: *Managing people where people really matter: the management of human resources in biotech companies*. *Int. J. Of Human Resource Management* 17/1, 2006. str. 1-24.
14. Fojkar Miran, Možina Stane, Rajkovič Vladislav: *Pomen informacijske podpore funkcij managementa*. *Revija Uporabna informatika*, 1995, letnik 3, št. 3. str. 9-16.

15. Gates Bill: Business @ the speed of thought. New York: Warner Books, 1999. 470 str.
16. Gibson Cristina B., Cohen Susan G., urednici: Virtual teams that work. San Francisco: Jossey-Bass, 2003. 436 str.
17. Gu Xiangbai, Zhu Quinxiong: Fuzzy multi-attribute decision-making method based on eigenvector of fuzzy attribute evaluation space. Decision Support Systems 41, 2006. str. 400-410.
18. Huang Xu, Van der Vliert Evert: Job Formalization and Cultural Individualism as Barriers to Trust in Management. International Journal of Cross Cultural Management, 2006 Vol 6(2). str. 221-242
19. Hunger J. David, Wheelen L. Thomas: Strategic management-fifth edition. ZDA: Addison-Wesley Publishing Company, 1996. 441 str.
20. Jereb Eva, Rajkovič Uroš, Rajkovič Vladislav: A Hierarchical Multi-Attribute System Approach to Personnel Selection. Oxford: International Journal of Selection and Assessment, Vol 13, 2005. 8 str.
21. Katzenbach Jon R., Smith Douglas K.: The wisdom of teams. New York: HarperBusiness, 2003. 320 str.
22. Kejžar Ivan: Usposabljanje študentov za timsko delo - timsko delo kot primerjalna prednost. Organizacija, vol. 28, 1995. str 301-304.
23. Košiček Mateja, Rajkovič Vladislav, Banovec Nevenka: Uporaba odločitvenega modela pri izboru vodilnega delavca. Portorož: Zbornik posvetovanja DSI 2003, 2003. 6 str.
24. Kotter John P.: Leading Change. Boston: Harvard Business School Press, 1996. 187 str.
25. Krapež Alenka, Rajkovič Vladislav: Tehnologije znanja pri predmetu informatika: vodnik za izpeljavo sklopa tehnologije znanja. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, 2003. 92 str.
26. Leskovar Robert, Potkonjak Petar, Lazarevič Zlatko: Primerjalna analiza kriterijev za izbor dobavitelja po metodi skupinskega konsenza in AHP. Kranj: Organizacija, letnik 30, št. 4, 1997. str. 191-196
27. Lipičnik Bogdan: Ravnanje z ljudmi pri delu. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1998, 422 str.
28. Mayer Janez et al.: Skrivnost ustvarjalnega tima. Dedalus:Ljubljana, 2001. 115 str.

29. Marakas M. George: Decision Support Systems in the 21st century. New Jersey: Prentice Hall, 1999. 506 str.
30. McDowell Robert, Simon William L.: In Search of Business Value. New York: SelectBooks, Inc, 2004. 222 str.
31. Murphy Tony: Achieving Business Value from Technology. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2002. 254 str.
32. Nordström Kjell A., Ridderstråle Jonas: Ta nori posel: ko zaigra talent, kapital pleše. Ljubljana: Založba GV, 2001. 256 str.
33. Penev Matej: Magistrsko delo: Večkriterijski odločitveni model za izbiro celovite programske rešitve. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2006. 77 str.
34. Pučko Daniel: Strateško upravljanje. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1999. 389 str.
35. Robbins P. Stephen: The Truth about Managing People. New Jersey: Prentice Hall PTR, 2002. 211 str.
36. Schmidt Jeffrey B., Montoya-Weiss Mitzi M., Massey Anne P.: New Development Decision-Making Effectiveness: Comparing Individuals, Face-to-Face Teams and Virtual Teams. USA: Decision Sciences, Volume 32, Number 4, 2001. 26 str.
37. Stamps Jeffrey, Lipnack Jessica: A systems science of networked organizations, 2001, [URL:<http://www.virtualteams.com>]. 16 str., 20.9.2006
38. Stamps Jeffrey, Lipnack Jessica: Virtual teams: People working across boundaries with technology. New York: John Wiley & Sons, 2002, 300 str.
39. Štiglic Matjaž: Magistrsko delo: Ekspertni sistem za ocenjevanje strateškega položaja podjetij. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2000. 46 str.
40. Turban Efraim, Aronson Jay E.: Decision Support systems and Intelligent systems. New York; John Willey & Sons, 1996. 587 str.
41. Urbanija Ana-Marija: Junaki virtualnega vodenja. Ljubljana: revija Manager, 1994, št. 3. str. 32-34
42. Verč Gregor: Računalniško podprt večparametrski odločitveni model za ugotavljanje problemov izdelkov v razvojni fazi. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2004. 103 str.



Viri:

1. Bohanec Marko: Tipi in vzpostavljanje virtualnih timov. Seminarska naloga. Ljubljana, Ekonomska fakulteta, 2006. 14 str.
2. Harvard Business Review: Leadership insights - 15 Unique Perspectives on Effective Leadership. HBR Article Collection, 2006. 129 str.
3. Programsko orodje DEXi - [URL:<http://lopes1.fov.uni-mb.si/dex>], 20.9.2006
4. Programsko orodje Vredana - [URL: <http://lopes1.fov.uni-mb.si/dex/vredana/Vredana.zip>], 20.9.2006
5. Rajkovič Vladislav: Prosojnice s predavanj Sistemi za podporo odločanja, Ekonomska fakulteta, 2003.
6. Virtual teams [URL:[http://www.managementhelp.org/grp\\_skill/virtual/virtual.htm](http://www.managementhelp.org/grp_skill/virtual/virtual.htm)] 20.9.2006

Priloga A - Slovar tujih izrazov

Angleški izraz	Slovenski prevod
Internet Messenger	internetna klepetalnica
knowledge workers	upravljalci z znanjem
mutual accountability	skupna odgovornost
On-demand	na zahtevo
Performance challenge	učinkovito doseganje zastavljenih ciljev
Shared understanding	skupno deljeno razumevanje
SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)	analiza prednosti, pomanjkljivosti , priložnosti in nevarnosti
Virtual Private Network	navidezna zasebna omrežja
What-if analysis	analiza »kaj če«

## PRILOGA B – Poročilo o modelu iz orodja DEXi

### Drevo kriterijev

Kriterij	Opis
<b>Sposobnost organizacije</b>	Ocena sposobnosti organizacije za uvajanje virtualnih timov
<b>Strategija povezovanja</b>	Ocena strategije povezovanja organizacije
Odnos	Ocena odnosa organizacije do povezovanja z drugimi organizacijami
Odprtost	Ocena odprtosti organizacije za deljenje informacij
Podpora	Kakšno podporo ima management do virtualnega dela?
<b>Timsko delo</b>	Ocena stopnje razvitosti timskega dela
<b>Politika</b>	Ocena HR politike do timskega dela
Motiviranje	Ali management prepozna in motivira timsko delo?
Problem "odsotnosti"	Je problem "odsotnosti" z delovnega mesta urejen?
<b>Nivo znanja</b>	Ocena doseženega nivoja znanja
Računalniška pismenost	Ocena splošne računalniške pismenosti
Znanje vodij timov	Ocena stopnje znanja vodij timov
Znanje članov tima	Ocena stopnje znanja članov tima
Tuji jeziki	Ocena znanja tujih jezikov
Pogostost timov	Ocena realne doseganje uveljavljenosti timskega dela
<b>Tehnološka ocena</b>	Ocena tehnološke sposobnosti organizacije
<b>ITK okolje</b>	Ocena sprejemljivosti ITK okolja
Standardizacija	Stopnja standardiziranosti IT okolja
Podpora in pomoč	Stopnja zagotovljene tehnične podpore ali druge pomoči pri uporabi informacijskega okolja
Tele/video konference	Ocena pogostosti uporabe tele- in videokonferenčnih zmogljivosti
<b>IT orodja</b>	Ocena številčnosti uporabe informacijskih orodij
Portali	Ocena številčnosti uporabe internetnih/intranetnih portalov
E-pošta	Ocena številčnosti uporabe elektronske pošte
Klepetalnice	Ocena številčnosti poslovne uporabe internetnih klepetalnic
<b>Informatiziranost</b>	Stopnja informatiziranosti delovanja in poslovnih procesov v organizaciji
Poslovanje	Stopnja informacijske pokritosti procesov organizacije
Napredne rešitve	Stopnja uporabe naprednejših in zahtevnejših rešitev, prilagojenih organizaciji
VPN	Omogočenost VPN dostopa do lokalnega omrežja organizacije

### Zaloge vrednosti

Kriterij	Zaloga vrednosti
<b>Sposobnost organizacije</b>	<b>slaba</b> ; delna; <b>pripravljena</b>
<b>Strategija povezovanja</b>	<b>odsotna</b> ; reaktivna; <b>proaktivna</b>
Odnos	<b>slab</b> ; reaktivno; <b>proaktivno</b>
Odprtost	<b>zaprt</b> ; nedefinirana; <b>odprta</b>
Podpora	<b>ni podpore</b> ; delno; <b>podpora je</b>
<b>Timsko delo</b>	<b>slaba</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
<b>Politika</b>	<b>ne</b> ; delno; <b>da</b>
Motiviranje	<b>ne</b> ; občasno; <b>da</b>
Problem "odsotnosti"	<b>ne</b> ; delno; <b>da</b>
<b>Nivo znanja</b>	<b>nizko</b> ; dobro; <b>odlično</b>
Računalniška pismenost	<b>slaba</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
Znanje vodij timov	<b>slabo</b> ; dobro; <b>odlično</b>
Znanje članov tima	<b>slabo</b> ; dobro; <b>odlično</b>
Tuji jeziki	<b>slabo</b> ; dobro; <b>odlično</b>
Pogostost timov	<b>nizka</b> ; občasna; <b>pogosta</b>
<b>Tehnološka ocena</b>	<b>nizka</b> ; sprejemljiva; <b>visoka</b>
<b>ITK okolje</b>	<b>nizka</b> ; sprejemljiva; <b>visoka</b>
Standardizacija	<b>nizka</b> ; sprejemljiva; <b>visoka</b>
Podpora in pomoč	<b>ne</b> ; deloma; <b>v celoti</b>
Tele/video konference	<b>nizka</b> ; občasna; <b>pogosta</b>
<b>IT orodja</b>	<b>nihče</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
Portali	<b>nihče</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
E-pošta	<b>nihče</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
Klepetalnice	<b>nihče</b> ; posamezniki; <b>večina</b>
<b>Informatiziranost</b>	<b>ne</b> ; delno; <b>da</b>
Poslovanje	<b>ne</b> ; deloma; <b>večina</b>
Napredne rešitve	<b>ne</b> ; deloma; <b>da</b>
VPN	<b>ne</b> ; extranet; <b>intranet</b>

### Sposobnost organizacije

Ocena sposobnosti organizacije za uvajanje virtualnih timov

1. **slaba**
2. delna
3. **pripravljena**

### Strategija povezovanja

Ocena strategije povezovanja organizacije

1. **odsotna**
2. reaktivna
3. **proaktivna**

### **Odnos**

Ocena odnosa organizacije do povezovanja z drugimi organizacijami

1. **slab**
2. reaktivno
3. **proaktivno**

### **Odprtost**

Ocena odprtosti organizacije za deljenje informacij

1. **zaprta**
2. nedefinirana
3. **odprta**

### **Podpora**

Kakšno podporo ima management do virtualnega dela?

1. **ni podpore**
2. delno
3. **podpora je**

### **Timsko delo**

Ocena stopnje razvitosti timskega dela

1. **slaba**
2. posamezniki
3. **večina**

### **Politika**

Ocena HR politike do timskega dela

1. **ne**
2. delno
3. **da**

### **Motiviranje**

Ali management prepozna in motivira timsko delo?

1. **ne**
2. občasno
3. **da**

### **Problem "odsotnosti"**

Je problem "odsotnosti" z delovnega mesta urejen?

1. **ne**
2. delno
3. **da**

### **Nivo znanja**

Ocena doseženega nivoja znanja

1. **nizko**
2. dobro
3. **odlično**

### **Računalniška pismenost**

Ocena splošne računalniške pismenosti

1. **slaba**
2. posamezniki
3. **večina**

### **Znanje vodij timov**

Ocena stopnje znanja vodij timov

1. **slabo**
2. dobro
3. **odlično**

### **Znanje članov tima**

Ocena stopnje znanja članov tima

1. **slabo**
2. dobro
3. **odlično**

### **Tuji jeziki**

Ocena znanja tujih jezikov

1. **slabo**
2. dobro
3. **odlično**

### **Pogostost timov**

Ocena realne doseganje uveljavljenosti timskega dela

1. **nizka**
2. občasna
3. **pogosta**

### **Tehnološka o cena**

Ocena tehnološke sposobnosti organizacije

1. **nizka**
2. sprejemljiva
3. **visoka**

### **ITK okolje**

Ocena sprejemljivosti ITK okolja

1. **nizka**
2. sprejemljiva
3. **visoka**

### **Standardizacija**

Stopnja standardiziranosti IT okolja

1. **nizka**
2. sprejemljiva
3. **visoka**

### **Podpora in pomoč**

Stopnja zagotovljene tehnične podpore ali druge pomoči pri uporabi informacijskega okolja

1. **ne**
2. deloma
3. **v celoti**

### **Tele/video konference**

Ocena pogostosti uporabe tele- in videokonferenčnih zmogljivosti

1. **nizka**
2. občasna
3. **pogosta**

### **IT orodja**

Ocena številčnosti uporabe informacijskih orodij

1. **nihče**
2. posamezniki
3. **večina**

### **Portali**

Ocena številčnosti uporabe internetnih/intranetnih portalov

1. **nihče**
2. posamezniki
3. **večina**

### **E-pošta**

Ocena številčnosti uporabe elektronske pošte

1. **nihče**
2. posamezniki
3. **večina**

### **Klepetalnice**

Ocena številčnosti poslovne uporabe internetnih klepetalnic

1. **nihče**
2. posamezniki
3. **večina**

### **Informatiziranost**

Stopnja informatiziranosti delovanja in poslovnih procesov v organizaciji

1. **ne**
2. delno
3. **da**

### **Poslovanje**

Stopnja informacijske pokritosti procesov organizacije

1. **ne**
2. deloma
3. **večina**

## Napredne rešitve

Stopnja uporabe naprednejših in zahtevnejših rešitev, prilagojenih organizaciji

1. **ne**
2. deloma
3. **da**

## VPN

Omogočenost VPN dostopa do lokalnega omrežja organizacije

1. **ne**
2. extranet
3. **intranet**

## Tabele odločitvenih pravil

	Strategija povezovanja	Timsko delo	Tehnološka ocena	Sposobnost organizacije
	29%	37%	33%	
1	<b>odsotna</b>	*	<b>nizka</b>	<b>slaba</b>
2	<=reaktivna	<b>slaba</b>	*	<b>slaba</b>
3	*	<=posamezniki	<b>nizka</b>	<b>slaba</b>
4	<b>odsotna</b>	>=posamezniki	>=sprejemljiva	delna
5	<=reaktivna	posamezniki	sprejemljiva	delna
6	>=reaktivna	>=posamezniki	<b>nizka</b>	delna
7	<b>proaktivna</b>	<b>slaba</b>	>=sprejemljiva	delna
8	>=reaktivna	>=posamezniki	<b>visoka</b>	<b>pripravljena</b>
9	>=reaktivna	<b>večina</b>	>=sprejemljiva	<b>pripravljena</b>
10	<b>proaktivna</b>	>=posamezniki	>=sprejemljiva	<b>pripravljena</b>

	Odnos	Odprtost	Podpora	Strategija povezovanja
	33%	28%	39%	
1	<b>slab</b>	<b>zaprta</b>	*	<b>odsotna</b>
2	<b>slab</b>	<=nedefinirana	<=delno	<b>odsotna</b>
3	<=reaktivno	*	<b>ni podpore</b>	<b>odsotna</b>
4	*	<b>zaprta</b>	<=delno	<b>odsotna</b>
5	<=reaktivno	>=nedefinirana	<b>podpora je</b>	reaktivna
6	reaktivno	>=nedefinirana	>=delno	reaktivna
7	>=reaktivno	>=nedefinirana	delno	reaktivna
8	<b>proaktivno</b>	<b>zaprta</b>	>=delno	reaktivna
9	<b>proaktivno</b>	*	delno	reaktivna
10	<b>proaktivno</b>	>=nedefinirana	<=delno	reaktivna
11	>=reaktivno	>=nedefinirana	<b>podpora je</b>	<b>proaktivna</b>
12	<b>proaktivno</b>	>=nedefinirana	>=delno	<b>proaktivna</b>

	Politika	Nivo znanja	Pogostost timov	Timsko delo
	30%	37%	33%	
1	<b>ne</b>	<b>nizko</b>	*	<b>slaba</b>
2	<b>ne</b>	*	<b>nizka</b>	<b>slaba</b>
3	<=delno	<b>nizko</b>	<=občasna	<b>slaba</b>
4	*	<b>nizko</b>	<b>nizka</b>	<b>slaba</b>
5	<b>ne</b>	>=dobro	>=občasna	posamezniki
6	<=delno	dobro	>=občasna	posamezniki
7	<=delno	>=dobro	občasna	posamezniki
8	*	dobro	občasna	posamezniki
9	delno	<=dobro	<b>pogosta</b>	posamezniki
10	>=delno	<b>nizko</b>	<b>pogosta</b>	posamezniki
11	delno	dobro	*	posamezniki
12	delno	>=dobro	<=občasna	posamezniki
13	>=delno	dobro	<=občasna	posamezniki
14	>=delno	>=dobro	<b>nizka</b>	posamezniki
15	<b>da</b>	<b>nizko</b>	>=občasna	posamezniki
16	<b>da</b>	<=dobro	občasna	posamezniki
17	>=delno	>=dobro	<b>pogosta</b>	<b>večina</b>
18	>=delno	<b>odlično</b>	>=občasna	<b>večina</b>

	Motiviranje	Problem "odsotnosti"	Politika
	57%	43%	
1	<b>ne</b>	<=delno	<b>ne</b>
2	<b>ne</b>	<b>da</b>	delno
3	občasno	<=delno	delno
4	>=občasno	<b>ne</b>	delno
5	>=občasno	<b>da</b>	<b>da</b>
6	<b>da</b>	>=delno	<b>da</b>

	<b>Računalniška pismenost</b>	<b>Znanje vodij timov</b>	<b>Znanje članov tima</b>	<b>Tuji jeziki</b>	<b>Nivo znanja</b>
	24%	22%	28%	27%	
1	<b>slaba</b>	<b>slabo</b>	<=dobro	*	<b>nizko</b>
2	<b>slaba</b>	*	<b>slabo</b>	*	<b>nizko</b>
3	<=posamezniki	<b>slabo</b>	<b>slabo</b>	*	<b>nizko</b>
4	<=posamezniki	<=dobro	*	<b>slabo</b>	<b>nizko</b>
5	*	<b>slabo</b>	*	<b>slabo</b>	<b>nizko</b>
6	*	*	<b>slabo</b>	<b>slabo</b>	<b>nizko</b>
7	<=posamezniki	*	>=dobro	<b>odlično</b>	dobro
8	*	<=dobro	dobro	<b>odlično</b>	dobro
9	<=posamezniki	*	<b>odlično</b>	>=dobro	dobro
10	*	<b>slabo</b>	<b>odlično</b>	>=dobro	dobro
11	*	<=dobro	<b>odlično</b>	dobro	dobro
12	<=posamezniki	>=dobro	*	<b>odlično</b>	dobro
13	*	dobro	<=dobro	<b>odlično</b>	dobro
14	<=posamezniki	>=dobro	>=dobro	*	dobro
15	*	dobro	dobro	*	dobro
16	*	>=dobro	>=dobro	<b>slabo</b>	dobro
17	<=posamezniki	<b>odlično</b>	*	>=dobro	dobro
18	*	<b>odlično</b>	<b>slabo</b>	dobro	dobro
19	posamezniki	*	>=dobro	*	dobro
20	>=posamezniki	<b>slabo</b>	>=dobro	*	dobro
21	>=posamezniki	<=dobro	dobro	*	dobro
22	>=posamezniki	<=dobro	>=dobro	<=dobro	dobro
23	>=posamezniki	*	>=dobro	<b>slabo</b>	dobro
24	posamezniki	>=dobro	*	>=dobro	dobro
25	>=posamezniki	>=dobro	<b>slabo</b>	dobro	dobro
26	posamezniki	<b>odlično</b>	*	*	dobro
27	>=posamezniki	<b>odlično</b>	<b>slabo</b>	<=dobro	dobro
28	>=posamezniki	<b>odlično</b>	*	<b>slabo</b>	dobro
29	<b>večna</b>	<b>slabo</b>	*	>=dobro	dobro
30	<b>večna</b>	<=dobro	<=dobro	>=dobro	dobro
31	<b>večna</b>	>=dobro	*	<b>slabo</b>	dobro
32	<b>večna</b>	*	<b>odlično</b>	>=dobro	<b>odlično</b>
33	<b>večna</b>	>=dobro	*	<b>odlično</b>	<b>odlično</b>
34	<b>večna</b>	<b>odlično</b>	>=dobro	>=dobro	<b>odlično</b>
35	<b>večna</b>	<b>odlično</b>	<b>odlično</b>	*	<b>odlično</b>

	<b>ITK okolje</b>	<b>IT orodja</b>	<b>Informatiziranost</b>	<b>Tehnološka ocena</b>
	39%	41%	20%	
1	<b>nizka</b>	<=posamezniki	*	<b>nizka</b>
2	<b>nizka</b>	*	<=delno	<b>nizka</b>
3	<=sprejemljiva	<b>nihče</b>	*	<b>nizka</b>
4	*	<b>nihče</b>	<=delno	<b>nizka</b>
5	<b>nizka</b>	>=posamezniki	>=delno	sprejemljiva
6	<b>nizka</b>	<b>večna</b>	*	sprejemljiva
7	>=sprejemljiva	<b>nihče</b>	>=delno	sprejemljiva
8	sprejemljiva	posamezniki	*	sprejemljiva
9	>=sprejemljiva	>=posamezniki	<=delno	sprejemljiva
10	>=sprejemljiva	<b>večna</b>	>=delno	<b>visoka</b>
11	<b>visoka</b>	>=posamezniki	*	<b>visoka</b>

	<b>Standardizacija</b>	<b>Podpora in pomoč</b>	<b>Tele/Video konference</b>	<b>ITK okolje</b>
	44%	33%	23%	
1	<b>nizka</b>	<b>ne</b>	*	<b>nizka</b>
2	<b>nizka</b>	<=deloma	<=občasna	<b>nizka</b>
3	<b>nizka</b>	*	<b>nizka</b>	<b>nizka</b>
4	<=sprejemljiva	<b>ne</b>	<b>nizka</b>	<b>nizka</b>
5	<b>nizka</b>	*	<b>po gosta</b>	sprejemljiva
6	<=sprejemljiva	<=deloma	<b>po gosta</b>	sprejemljiva
7	<b>nizka</b>	>=deloma	>=občasna	sprejemljiva
8	<=sprejemljiva	deloma	>=občasna	sprejemljiva
9	sprejemljiva	<=deloma	*	sprejemljiva
10	sprejemljiva	*	<=občasna	sprejemljiva
11	>=sprejemljiva	<b>ne</b>	*	sprejemljiva
12	>=sprejemljiva	<=deloma	<=občasna	sprejemljiva
13	>=sprejemljiva	>=deloma	<b>po gosta</b>	<b>visoka</b>
14	>=sprejemljiva	<b>v celoti</b>	*	<b>visoka</b>
15	<b>visoka</b>	>=deloma	>=občasna	<b>visoka</b>

	Portali	E-pošta	Klepetalnice	IT orodja
	30%	48%	22%	
1	<b>nihče</b>	<b>nihče</b>	*	<b>nihče</b>
2	<b>nihče</b>	<=posamezniki	<b>nihče</b>	<b>nihče</b>
3	*	<b>nihče</b>	<b>nihče</b>	<b>nihče</b>
4	<=posamezniki	<b>nihče</b>	<b>večna</b>	<b>nihče</b>
5	<=posamezniki	posamezniki	>=posamezniki	posamezniki
6	<=posamezniki	>=posamezniki	posamezniki	posamezniki
7	*	posamezniki	posamezniki	posamezniki
8	<=posamezniki	<b>večna</b>	<=posamezniki	posamezniki
9	posamezniki	*	posamezniki	posamezniki
10	>=posamezniki	<=posamezniki	posamezniki	posamezniki
11	posamezniki	posamezniki	*	posamezniki
12	posamezniki	>=posamezniki	<=posamezniki	posamezniki
13	>=posamezniki	posamezniki	<=posamezniki	posamezniki
14	<b>večna</b>	<b>nihče</b>	>=posamezniki	posamezniki
15	*	<b>večna</b>	<b>večna</b>	<b>večna</b>
16	>=posamezniki	>=posamezniki	<b>večna</b>	<b>večna</b>
17	<b>večna</b>	>=posamezniki	*	<b>večna</b>

	Poslovanje	Napredne rešitve	VPN	Informatiziranost
	36%	20%	44%	
1	<b>ne</b>	<b>ne</b>	*	<b>ne</b>
2	<b>ne</b>	<=deloma	<=extranet	<b>ne</b>
3	<=deloma	*	<b>ne</b>	<b>ne</b>
4	*	<=deloma	<b>ne</b>	<b>ne</b>
5	<b>ne</b>	*	<b>intranet</b>	delno
6	<=deloma	<=deloma	<b>intranet</b>	delno
7	*	<b>ne</b>	<b>intranet</b>	delno
8	<b>ne</b>	>=deloma	>=extranet	delno
9	<=deloma	deloma	>=extranet	delno
10	<=deloma	>=deloma	extranet	delno
11	*	deloma	extranet	delno
12	deloma	<=deloma	*	delno
13	deloma	*	<=extranet	delno
14	>=deloma	<b>ne</b>	*	delno
15	>=deloma	<=deloma	<=extranet	delno
16	>=deloma	*	<b>ne</b>	delno
17	*	<b>da</b>	<b>intranet</b>	<b>da</b>
18	>=deloma	*	<b>intranet</b>	<b>da</b>
19	>=deloma	>=deloma	>=extranet	<b>da</b>
20	<b>večna</b>	*	>=extranet	<b>da</b>

### Povprečne uteži

Kriterij	Lokalne	Globalne	Lok.norm.	Glob.norm.
<b>Sposobnost organizacije</b>				
<b>Strategija povezovanja</b>	29,4	29,4	29,4	29,4
Odnos	32,6	9,6	32,6	9,6
Odprtost	28,3	8,3	28,3	8,3
Podpora	39,1	11,5	39,1	11,5
<b>Timsko delo</b>	37,3	37,3	37,3	37,3
<b>Politika</b>	30,4	11,3	30,4	11,3
Motiviranje	57,1	6,5	57,1	6,5
Problem "odsotnosti"	42,9	4,9	42,9	4,9
<b>Nivo znanja</b>	37,0	13,8	37,0	13,8
Računalniška pismenost	23,9	3,3	23,9	3,3
Znanje vodij timov	21,7	3,0	21,7	3,0
Znanje članov tima	27,5	3,8	27,5	3,8
Tuji jeziki	26,8	3,7	26,8	3,7
Pogostost timov	32,6	12,1	32,6	12,1
<b>Tehnološka ocena</b>	33,3	33,3	33,3	33,3
<b>ITK okolje</b>	38,6	12,9	38,6	12,9
Standardizacija	44,2	5,7	44,2	5,7
Podpora in pomoč	32,6	4,2	32,6	4,2
Tele/video konference	23,3	3,0	23,3	3,0
<b>IT orodja</b>	40,9	13,6	40,9	13,6
Portali	30,4	4,2	30,4	4,2
E-pošta	47,8	6,5	47,8	6,5
Klepetalnice	21,7	3,0	21,7	3,0
<b>Informatiziranost</b>	20,5	6,8	20,5	6,8
Poslovanje	35,6	2,4	35,6	2,4
Napredne rešitve	20,0	1,4	20,0	1,4
VPN	44,4	3,0	44,4	3,0



## Rezultati vrednotenja

Kriterij	MS	Banka	FOV	Ministrstvo
<b>Sposobnost organizacije</b>	<i>pripravljena</i>	<i>pripravljena</i>	delna; <i>pripravljena</i>	delna
<b>Strategija povezovanja</b>	<i>proaktivna</i>	reaktivna	reaktivna; <i>proaktivna</i>	<b>odsotna</b>
Odnos	<i>proaktivno</i>	<i>proaktivno</i>	<i>proaktivno</i>	<b>slab</b>
Odpornost	<i>odprta</i>	nedefinirana	nedefinirana	nedefinirana
Podpora	<i>podpora je večina</i>	<b>ni podpore</b>	delno	<b>ni podpore</b>
<b>Timsko delo</b>		posamezniki; <i>večina</i>	posamezniki; <i>večina</i>	posamezniki
<b>Politika</b>	<i>da</i>	delno	<i>da</i>	<b>ne</b>
Motiviranje	<i>da</i>	<i>da</i>	<i>da</i>	<b>ne</b>
Problem "odsotnosti"	<i>da</i>	<b>ne</b>	<i>da</i>	<b>ne</b>
<b>Nivo znanja</b>	<i>odlično</i>	dobro	dobro; <i>odlično</i>	dobro
Računalniška pismenost	<i>večina</i>	<i>večina</i>	<i>večina</i>	<i>večina</i>
Znanje vodij timov	dobro	dobro	dobro	dobro
Znanje članov tima	<i>odlično</i>	dobro	dobro	dobro
Tuji jeziki	<i>odlično</i>	dobro	<i>odlično</i>	dobro
Pogostost timov	<i>pogosta</i>	<i>pogosta</i>	občasna	občasna
<b>Tehnološka ocena</b>	<i>visoka</i>	<i>visoka</i>	sprejemljiva	sprejemljiva
<b>ITK okolje</b>	<i>visoka</i>	<i>visoka</i>	sprejemljiva	sprejemljiva
Standardizacija	<i>visoka</i>	<i>visoka</i>	sprejemljiva	sprejemljiva
Podpora in pomoč	<i>v celoti</i>	<i>v celoti</i>	deloma	deloma
Tele/video konference	<i>pogosta</i>	<b>nizka</b>	občasna	<b>nizka</b>
<b>IT orodja</b>	<i>večina</i>	<i>večina</i>	posamezniki	posamezniki
Portali	<i>večina</i>	<i>večina</i>	posamezniki	posamezniki
E-pošta	<i>večina</i>	<i>večina</i>	<i>večina</i>	<i>večina</i>
Klepetalnice	<i>večina</i>	<b>nihče</b>	posamezniki	<b>nihče</b>
<b>Informatiziranost</b>	<i>da</i>	<i>da</i>	<i>da</i>	delno
Poslovanje	<i>večina</i>	<i>večina</i>	deloma	deloma
Napredne rešitve	<i>da</i>	<i>da</i>	<i>da</i>	<b>ne</b>
VPN	<i>intranet</i>	<i>intranet</i>	<i>intranet</i>	extranet