

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**ANALIZA UVEDBE SISTEMA ZA MANAGEMENT ELEKTRONSKIH  
DOKUMENTOV NA MINISTRSTVU ZA ŠOLSTVO, ZNANOST IN  
ŠPORT REPUBLIKE SLOVENIJE**

Ljubljana, november 2012

MATJAŽ KODELA

## IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisani Matjaž Kodela, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor magistrskega dela z naslovom Analiza uvedbe sistema za management elektronskih dokumentov na Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport Republike Slovenije, pripravljene v sodelovanju s svetovalcem prof. dr. Mirom Gradišarjem.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
  - poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v magistrskem delu, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
  - pridobil vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisal;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predložene magistrskega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne 30. november 2012

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

# KAZALO

<b>UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>1 KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA.....</b>	<b>3</b>
1.1 Projekt .....	7
1.1.1 Razlogi za neuspešnost projekta .....	11
1.1.2 Dejavniki uspešnosti projekta .....	11
1.2 Strateški ključni dejavniki uspeha .....	14
1.2.1 Predhodni informacijski sistem .....	14
1.2.2 Poslovna vizija .....	15
1.2.3 Podpora vodstva.....	15
1.2.4 Strategija informacijskega sistema.....	16
1.2.5 Vodenje projekta .....	17
1.3 Taktični ključni dejavniki uspeha .....	18
1.3.1 Ustrezni kadri .....	18
1.3.2 Učinkovita komunikacija in posvetovanje z uporabniki .....	19
1.3.3 Prenova poslovnih procesov .....	20
1.3.4 Sprejem uporabnikov .....	21
1.3.5 Nadzor projekta.....	22
<b>2 RAČUNALNIŠKO PODPRTO SKUPINSKO DELO .....</b>	<b>23</b>
2.1 Sistemi za skupinsko delo .....	26
2.2 Programski paket Lotus Notes/Domino .....	27
2.3 Sistemi za management postopkov .....	29
2.4 Sistemi za management elektronskih dokumentov .....	29
2.4.1 Uporaba sistemov za management elektronskih dokumentov .....	30
2.4.2 Faze in gradniki sistema .....	31
2.5 Uporabniška programska rešitev SPIS4.....	32
<b>3 PREDSTAVITEV ORGANIZACIJE MŠZŠ .....</b>	<b>34</b>
<b>4 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA.....</b>	<b>40</b>
4.1 Analiza ekonomske, tehnične in organizacijske izvedljivosti .....	42
4.1.1 Ekonomska izvedljivost.....	43
4.1.2 Tehnična izvedljivost .....	45
4.1.3 Organizacijska izvedljivost .....	46
<b>5 UVAJANJE SISTEMA ZA MANAGEMENT ELEKTRONSKIH DOKUMENTOV NA MŠZŠ.....</b>	<b>47</b>
5.1 Analiza četrtega uvajanja .....	48
5.1.1 Rezultat uvajanja .....	52

5.2 Analiza petega uvajanja.....	54
5.2.1 Rezultat uvajanja .....	57
5.3 Analiza šestega uvajanja.....	57
5.3.1 Rezultat uvajanja .....	62
5.4 Poprojektne aktivnosti .....	63
<b>6 VPLIV KLJUČNIH DEJAVNIKOV USPEHA NA USPEH PROJEKTOV .....</b>	<b>63</b>
<b>SKLEP .....</b>	<b>67</b>
<b>LITERATURA IN VIRI.....</b>	<b>71</b>

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Vpliv KDU na cilje organizacije.....	4
Slika 2: Izvajanje analize KDU .....	5
Slika 3: Slika organizacije projekta.....	8
Slika 4: Kritični dejavniki uspeha pri uvajanju celovitih rešitev .....	12
Slika 5: Računalniško podprto skupinsko delo .....	25
Slika 6: Odjemalec Lotus Notes .....	28
Slika 7: Organigram MŠZŠ.....	36
Slika 8: Povezava ministrstva z izvajalci preko CVI .....	39
Slika 9: Časovni pregled projektov uvajanja sistema Lotus Notes in SPIS .....	48
Slika 10: Preglednica ustreznosti KDU pri posameznih projektih.....	65
Slika 11: Preglednica povprečja KDU in uspešnost projektov .....	66

## UVOD

Naš čas je čas informacijskih sistemov, ki so za večino organizacij in namenov že razviti. Problemi pa nastanejo ob njihovem uvajanju. Razvijalci pričakujejo, da jih uporabniki sprejmejo za svoje in jih tudi učinkovito uporabljajo. Gradišar (2003, str. 218) je mnenja, da je uvajanje informacijskih sistemov proces vzpostavljanja uporabe sistema v organizaciji. Pri tem ta proces obsega predvsem izobraževanje in urjenje uporabnikov za delo na novem sistemu, testiranje sistema z realnimi podatki, ugotavljanje ustreznosti in učinkovitosti sistema ter organiziranje prehoda iz starega na novi sistem. Gradišar (2003, str. 222) meni tudi, da je celoten postopek prehoda na nov sistem zelo pomemben in občutljiv. Pri tem se moramo zavedati, da je najbrž veliko tistih, ki si novega sistema ne želijo. Če ne zaradi drugih vzrokov, pa zaradi prvobitnega človekovega odpora do sprememb. Določeni uporabniki bodo skušali izkoristiti vsako napako pri uvajanju, zato da bi zasejali nezaupanje do novega sistema in preprečili njegovo uvedbo.

Različne raziskave so pokazale, da je veliko projektov na področju informacijske tehnologije neuspešnih. Raziskava Standish Group je ugotovila, da je bilo v letu 1994 samo 16 % projektov uspešnih, vendar se je od takrat delež uspešnosti dvignil nad 34 %. Raziskava IDC (angl. *International Data Corporation*) iz leta 2009 pa piše, da se 25 % vseh projektov ustavi, 20–25 % ne prinesejo ustreznih učinkov in do 50 % potrebuje dopolnitve sistema. Žabjek (2011, str. 87) navaja, da je še večje število neuspešnih uvajanj pri uvajanjih celovitih rešitev, čeprav je tam projekt uspešen tudi v primeru 20 % časovne in stroškovne prekoračitve, če je dosežena polna funkcionalnost rešitve. Zato se upravičeno zastavlja vprašanje, kaj so vzroki za tako veliko neuspešnost pri uvajanju celovitih rešitev in kako neuspeh zmanjšati.

Obstajajo različne metode, ki poskušajo vplivati na uspešnost projektov. Ena izmed njih se ukvarja s ključnimi dejavniki uspeha (angl. *critical success factors* - *CSF*), krajše KDU. Caralli (2004, str. 2) opredeljuje KDU kot ključna področja delovanja, ki so bistvenega pomena za organizacijo, da izpolnijo svoje poslanstvo. Vodstvo mora natančno poznati in upoštevati ključna področja, ko zastavlja cilje in neposredne operativne dejavnosti in naloge, ki so pomembne za doseganje teh ciljev. KDU so sestavni del strateškega planiranja in kot metoda proučevanja pomembni tudi na področju raziskav, predvsem tistih, ki se ukvarjajo s problematiko uvajanja celovitih rešitev. Gradišar (2003, str. 209) pravi, da metoda KDU temelji na odkrivanju kritičnih oziroma odločujočih dejavnikov, ki vplivajo na uspeh pri izvedbi ali izvajanju poslovnega procesa. Caralli (2004, str. 11) pravi, da so izraz kritični dejavniki uspeha začeli uporabljati tudi drugi. Pogosto se uporablja v kontekstu projektov, kot je KDU pri uvajanju celovitih rešitev (sistem ERP). V tem kontekstu KDU opisuje tista osnovna ali vodilna načela dejavnikov, ki zagotavljajo uspešnost uvajanja. Sternad (2007, str. 46) meni, da proučevanje dejavnikov, ki vplivajo na uspeh uvedbe celovite rešitve, dobiva na pomenu zaradi velikega števila neuspešno uvedenih celovitih informacijskih rešitev. Sternad (2003, str. 527) razdeli probleme pri uvajanju na strateški, taktični, organizacijski in tehnološki vidik. Kovačič (2004, str. 68) opredeljuje ključne dejavnike uspeha kot rezultate

ali cilje, ki morajo biti uresničeni, da lahko zagotovimo uspešnost uvedbe celovite informacijske rešitve. Slevin (1989, str. 302) meni, da za uspešno upravljanje projekta morajo imeti projektni vodje strateške in taktične projektne in vodilne zmožnosti. Za pomoč vodjem je razvil projektni uvedbeni profil (angl. *project implementation profil*), ki ga sestavlja 10 kritičnih faktorjev. Holland in Light (1999, str. 275) sta faktorje postavila v strateško-taktični okvir. Strateški faktorji se določijo v fazi planiranja, medtem ko se taktični določajo v fazi izvedbe. Strateški vidiki so zajeti v potrebi za projekt, za pravo podporo vodstva in v dobrem projektnem planu in prikazujejo posamezne akcije uvedbe. Taktični vidiki vključujejo komuniciranje vseh vpletenih strani, zagotovitev potrebnih tehničnih in poslovnih strokovnjakov v projektno skupino in zagotovitev tehnologije. Pri neuspešnih projektih so med vzroki za neuspeh predvsem neustrezna podpora vodstva. Ta mora jasno podpirati projekt, pri tem pa mora poznati predvsem koristi novega sistema in izvedljivost njegove uvedbe.

Med velike organizacije uvrščamo tudi državno upravo, v katero je vpeto opazovano Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport Republike Slovenije (v nadaljevanju MŠZŠ ali ministrstvo). Državna uprava ima preko deset tisoč zaposlenih, samo ministrstvo nekaj čez tristo. Ministrstvo je zelo toga organizacija, ki ima izrazito hierarhično strukturo in se zaradi tega zelo počasi spreminja. Organizacije, ki uveljavljajo hierarhijo, v tem duhu vzgajajo zaposlene in s tem spodbujajo togost. V državni upravi je med problemi tudi velika količina papirnatih dokumentov, nizka učinkovitost, neustrezni in premalo poenoteni delovni procesi ter nespoštovanje rokov. Uvajanje informacijskega sistema je pogosto povezano s spremembami za uporabnike, organizacije in tudi delovne procese. Spremembe v takšnih togih hierarhičnih organizacijah z vidika uporabnikov večinoma niso zaželeni, ampak so lahko prav moteče. Spremembe so za zaposlene neprijetne in jih navadno spremlja močan odpor. Tako je bilo tudi na MŠZŠ, kjer je uvajanje sistema za management elektronskih dokumentov potekalo od leta 1995 naprej. Uvajanje se je zaradi različnih, vendar vseeno podobnih razlogov, večkrat ustavilo in nato zaradi pomembnosti in potrebe po takšnem sistemu vedno znova začelo.

Namen magistrskega dela je analizirati vzroke za neuspešno uvajanje informacijskega sistema za management elektronskih dokumentov na MŠZŠ, ki je potekalo v letih od 2001 do 2003. Projekte bom analiziral s pomočjo metode KDU in poskušal tako ugotoviti, ali je metoda KDU koristna pri uvajanju rešitve.

Cilj dela je ugotoviti, kateri so kritični dejavniki uspeha pri uvajanju sistema za management elektronskih dokumentov na MŠZŠ.

Metoda dela, ki jo bom uporabil pri izdelavi magistrske naloge, bo v prvem delu vsebovala poglobljen teoretično-analitični pregled strokovne literature, znanstvenih razprav in raziskav ter člankov predvsem tujih strokovnjakov s področja obravnavane teme. Drugi, empirični del magistrskega dela – uvajanje sistema za management elektronskih dokumentov na MŠZŠ, bo

temeljil na študiji primerov in kritični analizi obstoječega stanja. Metodo kritične in primerjalne analize bom kombiniral z metodo kritičnih dejavnikov uspeha.

V magistrskem delu bom uporabil večletne izkušnje pri uvajanju informacijskih sistemov in znanje, pridobljeno na podiplomskem študiju na Ekonomski fakulteti v Ljubljani. V prvem delu naloge bom uporabil deskriptivno metodo na osnovi študija domače in tuje literature ter člankov. Vire bom pridobival tudi preko interneta, ki ponuja ogromno informacij in najnovejše izkušnje pri uvajanju informacijske tehnologije.

Magistrsko delo bo sestavljeno iz šestih glavnih poglavij, tematika bo natančneje predstavljena v podpoglavjih. V prvem poglavju bom predstavil kritične dejavnike uspeha pri uvajanju celovitih informacijskih rešitev. V drugem poglavju bom predstavil sisteme za management elektronskih dokumentov. V podpoglavjih bom podrobneje predstavil tudi sisteme za skupinsko delo, kot je obravnavani poštni sistem Lotus Notes in konkreten sistem za management elektronskih dokumentov SPIS4. V tretjem poglavju bom predstavil MŠZŠ in njegovo vpetost v državno upravo ter povezanost s Centrom vlade za informatiko Republike Slovenije (v nadaljevanju CVI). Opisal bom le stanje iz časov projekta v letih 2002-2003. Od takrat se je ministrstvo že večkrat preoblikovalo in preimenovalo ter se je CVI pridružil Ministrstvu za javno upravo Republike Slovenije. V naslednjem poglavju bom predstavil vse prednosti in vzroke za uvedbo novega sistema na ministrstvu. V zadnjem delu bom podal primer uvajanja sistema za management elektronskih dokumentov, ki je potekal v več fazah. Ker se nekatere faze niso uspešno zaključile, bom uspešnost posameznih faz spremljal s pomočjo kritičnih dejavnikov uspeha. Na koncu bom podal tiste ključne dejavnike uspeha, ki odločilno vplivajo na uspešnost uvedbe podobnega sistema na ministrstvu.

V drugem delu bom z empiričnim pristopom teoretični prispevek iz prvega dela podkrepil s konkretnim primerom uvajanja sistema za management elektronskih dokumentov na ministrstvu. Najprej bom poskusil analizirati obstoječe stanje in preveriti, ali je uvajanje smiselno z različnih vidikov. Nato bom predstavil, kako se uvajanja takšnega sistema lotevajo na ministrstvu. Uspešnost uvedbe bom spremljal skozi kritične dejavnike uspeha. Na koncu bom navedel tiste kritične dejavnike uspeha, ki so močno vplivali na uspešnost v konkretnem primeru.

## **1 KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA**

Ključni dejavniki uspeha se imenujejo zato, ker so ključni za uspešno poslovanje podjetja. Caralli (2004, str. 2) opredeljuje KDU kot ključna področja delovanja, ki so bistvenega pomena za organizacijo, da izpolni svoje poslanstvo. Vodstvo mora natančno poznati in upoštevati ključna področja, ko zagotavlja cilje in neposredne operativne dejavnosti in naloge, ki so pomembne za doseganje teh ciljev.

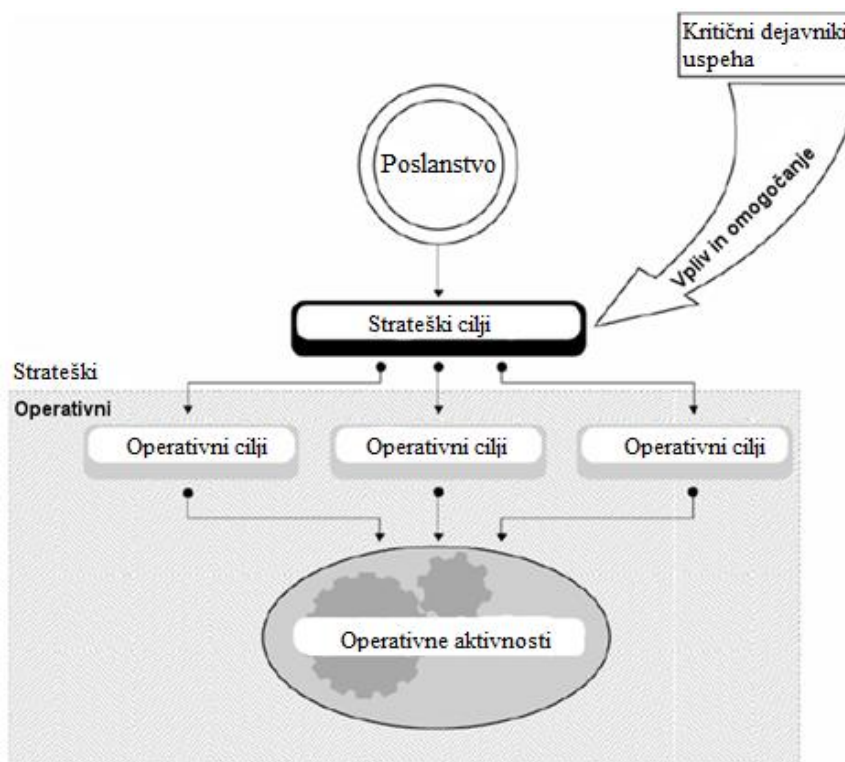
Zgodovina KDU (Caralli, 2004, str. 9) se začne z Rockartom iz Šole za management Sloan na MIT (angl. *Sloan School of Management Massachusetts Institute of Technology*). Rockhart je ugotovil, da vodje kljub obilici podatkov še vedno nimajo na voljo ustreznih informacij, ki bi jim pomagale pri odločitvah pri vodenju podjetij. Njegova skupina se je zato lotila problema, kako zagotoviti vodjem možnost, da jasno določijo informacijske potrebe. Pri delu so uporabili koncept dejavnikov uspešnosti avtorja R. D. Daniela iz 1961 leta in ga razvili v metodo KDU. Na začetku je metoda določala, katera področja so tako pomembna, da bo organizacija uspešna. Pri avtomobilski industriji je skupina Daniela izpostavila naslednje pomembne dejavnike uspeha:

- oblikovanje oziroma ugled znamke;
- kakovost distribucijske mreže;
- nadziranje stroškov izdelave vozil.

Na ta način je dejavnike uspeha uporabil kot filter za podatke, ki managerjem pripravi tiste informacije, ki najbolj vplivajo na kritične odločitve podjetja. Odločitve, sprejete na takšen način, postanejo bolj učinkovite, ker so izpeljane iz podatkov, ki so povezani z organizacijskimi dejavniki uspeha.

Na Sliki 1 vidimo vplive KDU na strateške cilje podjetja, ki so osnova za operativne cilje.

Slika 1: Vpliv KDU na cilje organizacije



Vir: R. Caralli, *Goals vs. CSFs*, 2004, str. 13, Slika 3.

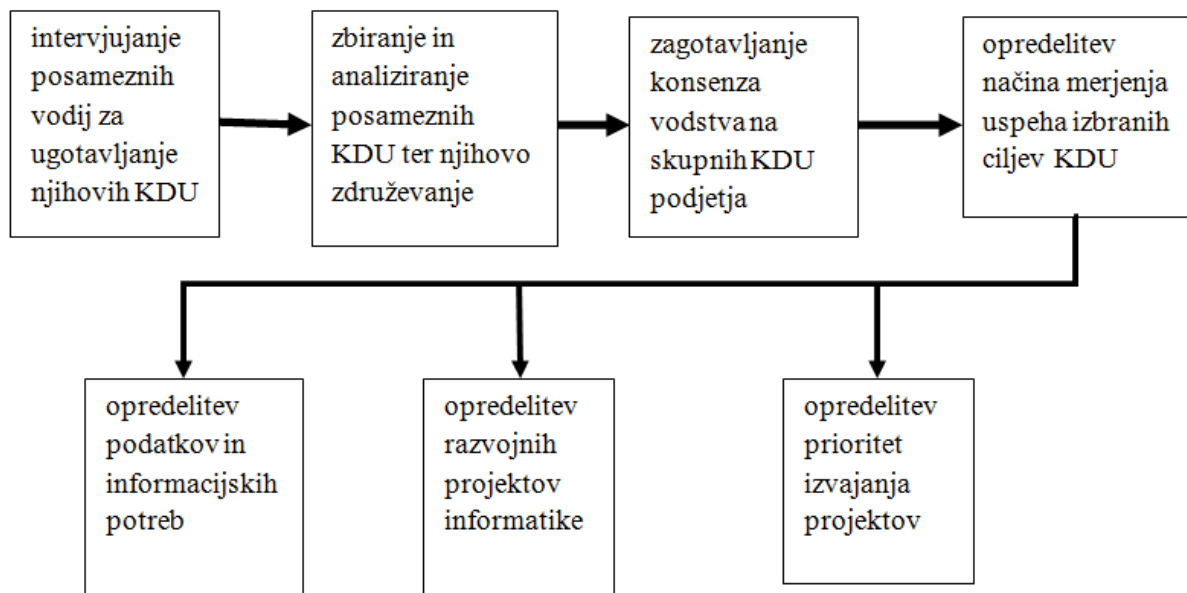


Caralli je ugotovil, da se metodo lahko uporabi kot del strateškega načrtovanja informacijskih sistemov ali tehnologij (Caralli, 2004, str. 10). Tako je postala metoda KDU priznana metodologija načrtovanja informacijskih sistemov, ki se uporablja še danes. Kovačič in Bosilj–Vukšić (2005, str. 109) menita, da je metoda uporabna povsod, kjer gre za korenite spremembe poslovnega okolja in potreb uporabnikov. Metoda je uporabna in uspešna tako pri podpori aktivnosti načrtovanja informatike kot pri ugotavljanju informacijskih potreb. V primeru splošne uporabe na strateškem in operativnem nivoju razvoja informatike je potrebno upoštevati njene prednosti in slabosti. Prednosti so predvsem v njeni učinkovitosti na področju strateškega načrtovanja in ugotavljanju potencialnih področij za zagotavljanje konkurenčne prednosti podjetja.

Razširjena metoda KDU (Kovačič & Bosilj–Vukšić, 2005, str. 111) v osnovi uporablja metodo pristopa z vrha navzdol. Najprej začne z ugotavljanjem in razumevanjem poslovnih aktivnosti in ključnih odločitev vodstva ter v nadaljevanju opredeljuje za to potrebne informacije in poslovno znanje.

Primer razširjene metode izvajanja analize KDU na nivoju podjetja je prikazan na Sliki 2. Najprej so opredeljeni globalni cilji in strategije podjetja. Na Sliki 2 vidimo, da nato sledi ugotavljanje ključnih dejavnikov uspeha z intervjuvanjem vodij o njihovih ciljih. Vsa ključna ciljna področja in dejavniki se zberejo in analizirajo tako, da dobimo seznam tistih podatkov, brez katerih vodstvo ne more dobro odločati. Tako urejeni podatki so predstavljeni vodstvu.

*Slika 2: Izvajanje analize KDU*



*Vir: A. Kovačič, V. Bosilj-Vukšić, Izvajanje analize KDU, 2005, str. 112, Slika 6.3.*

Ugotovitve procesa analiziranja KDU se združijo na treh ravneh oziroma v dveh preglednicah, ki povezujejo posamezne ravni (Kovačič & Bosilj–Vukšić, 2005, str. 113):

- cilji poslovanja in ključni dejavniki uspeha;

- problemi doseganja ključnih dejavnikov uspeha;
- ukrepi in projekti zagotavljanja ključnih dejavnikov uspeha.

Prva preglednica izhaja iz ugotovitev strateškega načrta organizacije in strukturirano prikazuje cilje organizacije in KDU ter jih primerja s problemi doseganja KDU. Druga preglednica pa poda razmerja in povezave med problemi in skupinami sorodnih problemov ter možnimi ukrepi. Pri predstavitvi ugotovitev vodstvu podjetja se dogovorijo tudi o ustreznih posameznih ključnih merilih, ki bodo vodstvu omogočala ugotavljanje stopnje uspešnosti zastavljenih dejavnikov uspeha. Ugotovitve tvorijo usmeritve projekta strateškega načrta razvoja informatike podjetja, ki so opredeljene z izhodišči skozi cilje in ključne dejavnike uspeha.

Gradišar (2003, str. 209) za metodo KDU meni, da temelji na odkrivanju kritičnih oziroma odločujočih dejavnikov, ki vplivajo na uspeh pri izvedbi ali izvajanju poslovnega procesa.

Pri tem izpostavlja štiri pomembne korake.

1. Analizo vizije, poslanstva in strategije organizacije, ker brez jasnih ciljev ni možno načrtovati ničesar, tudi informacijskih potreb ne.
2. Določitev kritičnih dejavnikov uspeha tako, da se poišče tiste dejavnike v organizaciji, ki odločilno vplivajo na njeno uspešno delovanje. Običajno so to organizacijska struktura, tržna strategija, faktorji iz okolja, trenutni problemi ali priložnosti.
3. Določitev informacijskih potreb kritičnih dejavnikov.
4. Načrtovanje izboljšanja informacijske podpore za posamezne dejavnike.

Gradišar ocenjuje, da je metoda KDU relativno hitra in omogoča določitev tistih informacij, ki so na ključnih področjih potrebne za uspeh organizacije. Metoda ne daje celovitega vpogleda v informacijske potrebe organizacije in sisteme, ki te potrebe pokrivajo.

Caralli (2004, str. 11) razlaga, da so izraz kritični dejavniki uspeha začeli uporabljati tudi drugi. Pogosto se ta izraz uporablja v kontekstu projektov, kot je KDU, pri uvajanju celovitih rešitev (ERP-sistemov). V tem kontekstu KDU opisuje tista osnovna ali vodilna načela dejavnikov, ki zagotavljajo uspešnost uvajanja celovite rešitve. Tako smo prišli do tistega razumevanja KDU, s katerim se bomo v tem delu ukvarjali. KDU so sestavni del strateškega planiranja in kot metoda proučevanja pomembni tudi na področju raziskav, predvsem tistih, ki se ukvarjajo s problematiko uvajanja celovitih rešitev. Kovačič (2004, str. 68) opredeljuje KDU kot cilje, ki morajo biti izvedeni, da lahko zagotovimo uspešnost uvedbe celovite informacijske rešitve. Sternad (2007, str. 46) meni, da proučevanje dejavnikov, ki vplivajo na uspeh uvedbe celovite rešitve, dobiva na pomenu zaradi velikega števila neuspešno uvedenih celovitih informacijskih rešitev. Različne raziskave navajajo mnogo ključnih dejavnikov uvajanja celovitih informacijskih rešitev, vendar ne raziščejo pomena KDU v povezavi z uporabljenimi metodami uvajanja.

## 1.1 Projekt

Obstaja več vrst projektov, ki se delijo po različnih karakteristikah. V delu govorimo predvsem o projektih uvajanja celovitih informacijskih sistemov, ki spadajo med uvajanje informacijskih sistemov. Žabjek (2011, str. 87) navaja, da je mnogo uvajanj celovitih rešitev neuspešnih. Zato se upravičeno zastavlja vprašanje, kaj so vzroki za tako veliko neuspešnost pri uvajanju celovitih rešitev oziroma, kaj so KDU in kako neuspeh zmanjšati.

Turban (2001, str. 294) definira projekt kot enkratni učinek združenih soodvisnih aktivnosti, ki zahtevajo veliko finančnih sredstev in trajajo od nekaj tednov do nekaj let. Vodenje projekta je težavno zaradi naslednjih značilnosti:

- večina projektov je unikatnih, zato imajo udeleženci zelo malo izkušenj s tega področja;
- uspešnost uvedbe ni znana do konca;
- veliko udeležencev je zunanjih, zato jih je težko nadzorovati;
- med udeleženci se lahko pojavi intenzivna komunikacija;
- projekti pogosto nosijo visok riziko uspešnosti, vendar prinašajo tudi visok potencialni dobiček.

Gradišar (2003, str. 218) označuje uvajanje informacijskega sistema kot proces vzpostavljanja uporabe sistema v organizaciji. Proces obsega predvsem izobraževanje in urjenje uporabnikov za delo na novem sistemu, testiranje sistema z realnimi podatki, ugotavljanje ustreznosti in učinkovitosti sistema ter organiziranje prehoda iz starega na nov sistem. Projekti uvajanja celovitih rešitev se začnejo zaradi pomembnih strateških ciljev za organizacijo. Kompleksni projekti uvedbe se začnejo z zasnovo projekta, ki je sprejet s strani vodstva organizacije. V zasnovi se opredelijo osnovna ideja, namen in cilji projekta. Vsak projekt ima omejene finančne vire, določene časovne okvire in zahtevano kvaliteto izvedbe. Celovite rešitve informacijskih sistemov uvrščamo zaradi vpliva na poslovanje med projekte prenove poslovanja.

Kovačič in Bosilj-Vukšić (2005, str. 343) pravita, da mora projekt prenove poslovanja v organizaciji potekati načrtovano in ga moramo spremljati z ustrežno metodologijo in z orodji za vodenje projektov. Poteka po naslednjih ustaljenih medsebojno pogojenih fazah:

- načrtovanje in vzpostavitev projekta;
- snovanje prenove in informatizacije;
- priprava prehoda na nov način poslovanja;
- izvedba prehoda.

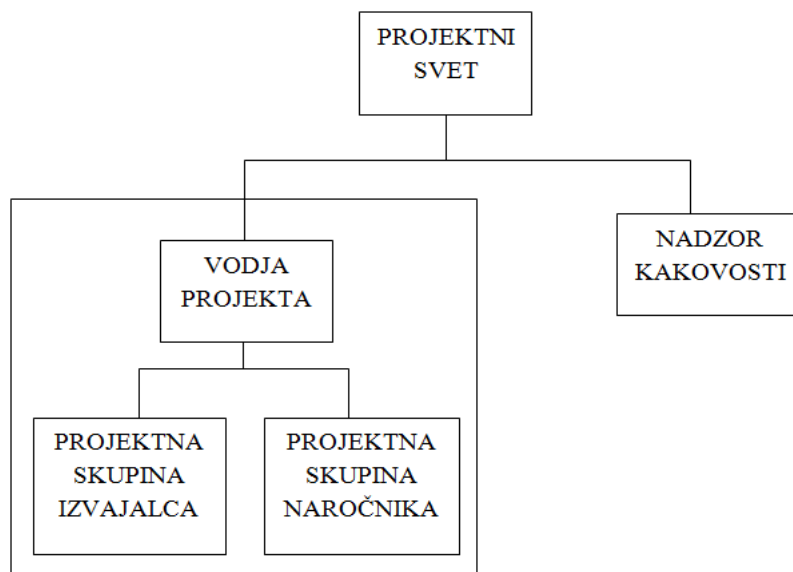
V fazi načrtovanja projekta opravimo splošne aktivnosti v zvezi z vzpostavitvijo projekta in projektne skupine. Opredelimo področje, cilje in pričakovane rezultate prenove in pridobimo podporo vodstva podjetja. Projekt in njegove možnosti izvedbe ocenimo s tehničnega,

ekonomskega, strateško-političnega in kadrovsko-psihološkega stališča. Kovačič in Bosilj–Vukšić(2005, str. 345) pravita, da moramo v tej fazi projekt najprej ustrezno opredeliti v vzpostavitvenem dokumentu projekta (v nadaljevanju VDP). VDP vsebuje naslednje vsebinske točke:

- namen projekta oziroma kratek povzetek vsebine projekta;
- cilje in glavni rezultati projekta;
- obseg in omejitve projekta;
- dejavnike, nadzor in ocena tveganja;
- način poročanja in nadzora;
- organizacijsko strukturo projekta, osebe, vloge in odgovornosti;
- upravičenost projekta, stroške in učinke;
- opredelitve postopkov in izvedbe nadzora kakovosti;
- projektno dokumentacijo, kreiranje, spremljanje, hranjenje in varovanje;
- načrt virov projekta;
- izdelke projekta, spremljanje razvoja in sprememb izdelkov;
- načrt projekta, opis izdelkov, strukturne in mrežne diagrame izdelkov ter pregled projektnih aktivnosti.

VDP pripravi projektna skupina, preveri ga nadzorni organ, ki bo v nadaljevanju spremljal in nadzoroval izvajanje projekta. VDP potrdi projektni svet, ki je sestavljen iz vodje projektne skupine, ki prevzame tudi vlogo skrbnika ali sponzorja ter članov naročnikov in uporabnikov, lahko pa je prisoten še predstavnik zunanje izvajalca.

*Slika 3: Slika organizacije projekta*



*Vir: A. Kovačič in V. Bosilj–Vukšić, Slika organizacije projekta, 2005, str. 346, Slika 13.3.*

Na Sliki 3 vidimo grafični prikaz organizacije projekta, ki je sestavljen iz projektne skupine in skupine za nadzor kakovosti. Projektne skupine ima vodjo projekta in je

sestavljena iz dveh delov. Projektna skupina naročnika je sestavljena iz zaposlenih v organizaciji, ki poznajo trenutno stanje, vendar je projekt in rešitev za njih nekaj edinstvenega in novega. Projektna skupina izvajalca ne pozna sistema in organizacije, vendar je ponavadi izkušena in zelo strokovna.

V fazi snovanja prenove začnemo s taktičnim načrtovanjem; v tej fazi opišemo obstoječe poslovne postopke in možne pristope k prenovi. Projektno skupino razširimo z dodatnimi izvajalci posameznih nalog. Vse člane pripravimo na spremembe in tako zagotovimo njihovo podporo in aktivno sodelovanje. Pri tem je ključna podpora glavnega uporabnika za novo rešitev; določimo mu pomembno vlogo pri projektu. Projektno skupino in vse izvajalce seznanimo z metodološkimi izhodišči, metodami in tehnikami dela na projektu. Izdelamo poslovni model, ki na nivoju aktivnosti opredeljuje trenutno izvajanje poslovnega procesa. Podrobneje, v smislu ciljev in možnosti prenove obravnavanega poslovnega procesa, razdelamo tehnološka, ekonomska, strateško-politična in kadrovsko-psihološka izhodišča, opredeljena v predhodni fazi. Izdelamo predlog prenove in taktični načrt prehoda (načrt faze prenove).

V fazi priprave se posvetimo vprašanju, kako izvesti zelene spremembe, za katere smo se odločili v predhodni fazi. Opredelimo vse spremembe, potrebne pri izvajanju že obstoječih in prenovljenih poslovnih postopkov. V projektno skupino vključimo nove člane s specifičnimi tehnološkimi znanji (recimo informatike), ki jih potrebujemo v tej fazi projekta. Izvedemo izobraževanje bodočih razvijalcev, skrbnikov in uporabnikov rešitev v podjetju. Zaželjena je tudi pilotska postavitve bodoče rešitve, ki se izvede v omejenem obsegu in je namenjena prototipnemu razvoju v naslednji fazi izvedbe. Na tej osnovi se izdelata dokončni predlog in načrt izvedbe in uvedbe nove rešitve.

Izvedba pomeni razvoj in uvedbo v fazah snovanja prenove in priprave prehoda ugotovljenih izhodišč oziroma opredelitev skupnih podatkovnih virov in postavitve baze podatkov ter končno prilagoditev standardiziranih programskih modulov. Izdelamo podroben načrt izvedbe in uvedbe novih organizacijskih in tehnoloških rešitev. Ob tem izdelamo načrt preizkušanja zlasti novih avtomatiziranih postopkov in načrt izobraževanja uporabnikov. Instaliramo orodja ter prilagodimo ali izdelamo, dokumentiramo in uvedemo uporabniške programske rešitve, preizkusimo njihovo delovanje in izvedemo vsa potrebna izobraževanja za njihovo uporabo. Na koncu ocenimo izvršeno prenovo in ugotavljamo, ali je skladna z opredeljenimi cilji iz faze načrtovanja projekta.

Projekt uvajanja končamo s sklepnim sestankom in poročilom, v katerem povzamemo potek projekta, pregledamo načrtovane in dosežene cilje ter pogoje za dokončanje projekta. Po koncu projekta je treba podpirati končne uporabnike. Ob zaključku se pripravimo na morebitne izboljšave sistema in na vključevanje novih uporabnikov ali modulov.

Verzuh (1999, str. 17) ocenjuje, da je projekt uspešno izveden takrat, ko je končan pravočasno, v okviru finančnih sredstev in z visoko kvaliteto. Kvaliteta se ocenjuje kot skladnost z zahtevami. Pri projektnem vodenju kvaliteto ocenjujemo skozi funkcionalnost in uspešnost rešitve.

Drugi avtorji med uspešno izvedene projekte uvrščajo tiste, ki so dosegli naslednje cilje:

- upoštevanje zastavljenih časovnih omejitev;
- poraba sredstev v okviru finančnih omejitev;
- učinkovita uporaba projektnih resursov;
- vpeljava pričakovanega sistema z izkoriščenimi pričakovanimi koristmi;
- zadovoljni udeleženci projekta;
- enostaven sistem za učenje in uporabo;
- dobra podpora strankam;
- enostaven sistem za dopolnitve in vzdrževanje.

Kerzner (2004, str. 30) pravi, da se je definicija uspeha v zadnjem času spremenila, ker je treba pri uspešnosti projekta upoštevati predvsem stranko in, da se uspešnost uspeha meri z osnovnimi in sekundarnimi dejavniki. Osnovni dejavniki so enaki, kot jih navaja Verzuh in sicer sta to pravočasnost in poraba sredstev znotraj omejitev in z visoko kvaliteto. Med sekundarne dejavnike šteje predvsem zadovoljstvo stranke, torej kvaliteto definira stranka in ne izvajalec.

Tipični seznam sekundarnih dejavnikov je (Kerzner, 2004, str. 31):

- referenca stranke (ko je stranka tako zadovoljna, da dovoli uporabo projekta kot referenco);
- prilagajanje delu;
- finančni uspeh;
- tehnična prednost;
- strateško prilagajanje;
- zdravje in varnost;
- varovanje okolja;
- sloves podjetja;
- prilagajanje zaposlenim;
- etično vodenje.

Vendar pa je te cilje zelo težko doseči in izpeljati uspešen projekt. Uvajanje projekta zahteva planiranje in razmišljanje, če želimo zadovoljive rezultate. Pogosto so dogaja, da so večji in časovno daljši projekti neuspešni. Projekti naj bi trajali približno pol leta, saj v daljšem obdobju prihaja do novih želja, ki spremenijo potek projekta.

### **1.1.1 Razlogi za neuspešnost projekta**

Do neuspešnosti projekta pride zaradi nedoseženih rezultatov. Stopnje neuspešnosti so zelo različne. Najnižja stopnja neuspeha je absoluten neuspeh projekta. Primeri absolutnega neuspeha projekta so, če se projekt predčasno ustavi, če informacijski sistem ni primeren ali pa ga ni možno uporabljati, če se izvajalec in stranka začeta pravdati na sodišču. Relativna neuspešnost projekta je, če je porabljenih preveč finančnih sredstev, če je močno prekoračen dogovorjeni rok, če slaba kvaliteta uvedenega informacijskega sistema ogroža uporabnost in koristnost rešitve.

Raziskovanje na področju uspešnosti uvajanj informacijskih sistemov je zelo težko, saj se zelo težko pridobi podatke o neuspešnih projektih. Različne raziskave so pokazale, da je ogromno projektov na področju informacijske tehnologije neuspešnih. Raziskava Standish Group je ugotovila, da je bilo v letu 1994 samo 16 % projektov uspešnih, vendar se je od takrat delež uspešnosti dvignil preko 34 %. Raziskava IDC (angl. *International Data Corporation*) iz leta 2009 pa piše, da se 25 % vseh projektov ustavi, 20-25 % ne prinesejo ustreznih učinkov in do 50 % potrebuje dopolnitve sistema. Žabjek (2011, str. 93) povzema različne avtorje, da je na področju uvajanja celovitih rešitev projekt uspešen tudi v primeru 20 % časovne in stroškovne prekoračitve, če smo dosegli polno funkcionalnost rešitve.

Različni avtorji navajajo najbolj pogoste vzroke za propadle projekte:

- niso bile vpeljane koristi sistema;
- neobičajno podaljšanje rokov uvedbe in začetka;
- prekoračitev stroškov;
- počasno drobljenje organizacije ali brezbriznost do vseh posledic;
- nezadovoljni udeleženci projekta;
- prenehanje z delom.

Do teh vzrokov pride največkrat zaradi človeških dejavnikov. Predvsem zaposleni imajo odpor do sprememb, ki jih prinaša nov informacijski sistem. Nov informacijski sistem spreminja način dela, ki je že utečen in preizkušen. Pri novem sistemu uporabniki ne razumejo namena sprememb, niso udeleženi pri načrtovanju sprememb, spremenijo se pomembne značilnosti delovnega mesta in menijo, da spremembe slabo vplivajo na njihovo učinkovitost.

### **1.1.2 Dejavniki uspešnosti projekta**

Pri projektih uvajanja celovitih rešitev informacijskih sistemov uporabniki le v manjši meri vplivajo na informacijski sistem in se praviloma morajo prilagoditi celoviti rešitvi. Prav pri uvajanju celovitih rešitev so uvajalci začeli izpostavljeni odločilne dejavnike uspeha, ki povečajo možnost uspešne uvedbe. Pri takšni uvedbi sistema morajo vodje prevzeti večjo mero odgovornosti. Zavedati se morajo, da je tveganje pri celotni uvedbi visoko in je zelo

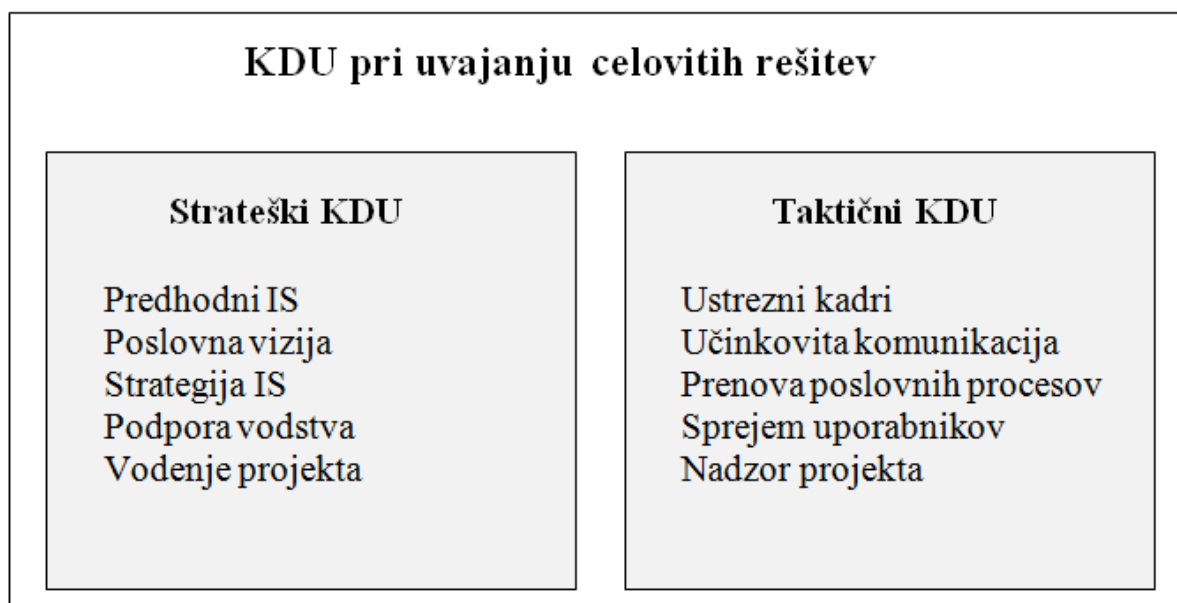
malo prostora za napake. Vsak dejavnik zahteva veliko mero izkušenj in stopnjo pomoči, ki dotlej ni bila potrebna. V preteklosti so vodje projektov lahko obvladovali vse dejavnike in v končni fazi popravili vse spodrseljaje. Sistem so vzpostavili kljub težavam. V današnjih spreminjajočih se podjetjih bi neupoštevanje kritičnih dejavnikov uspeha povzročilo povečanje stroškov, zamudo pri zagonu sistema ali celo popolni neuspeh uvedbe. KDU se pojavljajo predvsem pri ljudeh, znanju, tehnologiji in organizaciji. Pri ljudeh imajo ključno vlogo vodje, uvajalci, uporabniki in stranke. Prav končni uporabniki morajo sprejeti celovito rešitev za svojo, poslovni vodje pa morajo iz sistema pridobiti pomembne informacije o stanju, ki jim omogočajo lažje odločanje pri pomembnih vprašanjih.

Gulla (2011, str. 5) je naštel 5 dejavnikov, ki vplivajo na uspešnost projekta, ki so:

- vodenje projekta (plan, vodenje, reševanje problemov, komuniciranje);
- ljudje (usposobljenost, motivacija, število, kontinuiteta);
- poslovanje (prilagajanje, financiranje, tveganje, donosnost naložb, podatki);
- tehnika (strojna oprema, programska oprema, testiranje, povezave med elementi);
- metode (pristop, postopki, orodja).

Slevin (1989, str. 302) meni, da za uspešno upravljanje projekta morajo imeti projektni vodje strateške in taktične projektno-vodilne zmožnosti. Za pomoč vodjem je razvil projektni uvedbeni profil (angl. *project implementation profil*), ki ga sestavlja 10 kritičnih faktorjev. Holland in Light (1999, str. 275) sta faktorje postavila v strateško-taktični okvir.

*Slika 4: Kritični dejavniki uspeha pri uvajanju celovitih rešitev*



Vir: C. P. Holland in B. Light, *A Critical Success Factors Model for ERP System Implementation*, 1999, str. 275, Slika 1.



Na Sliki 4 vidimo, kako avtorja Holland in Light delita KDU pri uvajanju celovitih rešitev na strateške in taktične KDU. V drugem delu sta opisala vpetost teh dejavnikov glede na kontekstni vidik, ki ga sestavljajo organizacijska kultura, izkušnje iz preteklih uvajanj in politične strukture.

Strateški faktorji se določijo v fazi planiranja, medtem ko so taktični v fazi izvedbe. Strateški vidiki so zajeti v potrebi za projekt, za pravo podporo vodstva in v dobrem projektne planu in prikazujejo posamezne akcije uvedbe.

Taktični vidiki vključujejo komuniciranje vseh vpletenih strani, zagotovitev potrebnih tehničnih in poslovnih strokovnjakov v projektne skupino in zagotovitev tehnologije.

Med strateške vidike so zajeti poslovna vizija, strategija IS, podpora vodstva in dobro projektne vodenje. Ti vidiki so posebno na začetku najbolj pomembni. Taktični vidiki na drugi strani so pomembni pri fazah uvedbe in vključujejo odnos in upravljanje znanja, prenovo poslovnih procesov in konfiguracijo programske opreme, tehnična opravila in sprejem uporabnikov. Pri tem je zelo pomembno, da poteka nadzor projekta v vsaki fazi in se vzpostavi komuniciranje z vsemi pomembnimi člani projektne skupine. Strategija in taktika med seboj nista neodvisni. Strategija mora biti podprta s projektne taktiko. Projekti z visoko kvaliteto v strategiji in taktiki so praviloma bolj uspešni.

Sternad (2003, str. 527) deli probleme pri uvajanju na strateški, taktični, organizacijski in tehnološki vidik. Organizacijski vidik je povezan s organizacijsko zgradbo in kulturo ter poslovnim procesom. Tehnološki vidik je povezan s točno določeno celovito rešitvijo in tehničnimi pogledi, kot sta potreba po strojni in programske opremi. Strateški vidik je povezan z doseganjem poslanstva in vizije podjetja ter doseganjem dolgoročnih ciljev. Taktični vidik se nanaša na poslovne aktivnosti s kratkoročnimi cilji.

Drugi avtorji ne delijo kritičnih dejavnikov, ampak jih navajajo skupaj. Kovačič (1998, str. 141) meni, da stopnjo tveganja za uspešno izvedbo projekta celovite prenove poslovanja podjetja pogojujejo naslednji kritični dejavniki uspeha:

- Motivacija; vodstvo podjetja mora zaupati in verjeti, da le celovita prenova poslovanja ohrani položaj podjetja v okolju, prinaša prednost pred konkurenco ali pa mu odpira nove poslovne priložnosti.
- Vodenje projekta; odgovornost za vodenje projekta in uspeh projekta mora prevzeti vodja, ki je član najozžjega vodstva podjetja in ki s svojim ugledom v podjetju zagotavlja ostalim udeležencem projekta ustrezno zaupanje.
- Zaupanje pri srednjem vodilnem kadru; običajno vodstvo projekta relativno hitro pridobi zaupanje pri izvajalcih, medtem ko srednji vodilni kader podjetja, zaradi bojazni, da bo ob spremembah poslovanja izgubil pridobljeni položaj, že tradicionalno ni naklonjen korenitim premikom na tem področju.

- Poslovna vizija; novo opredeljeni strateški cilji morajo biti podani v obliki, ki je razumljiva in sprejemljiva za vse udeležence projekta.
- Ustrezna usmeritev; projektne aktivnosti in viri, ki so potrebni za izvedbo sprememb, morajo biti prvenstveno usmerjeni v spremembe k najpomembnejšim ciljem podjetja.
- Opredelitev vlog in odgovornosti; dosledno in podrobno morajo biti opredeljene vloge udeležencev projekta pred izvedbo prenove poslovanja in po njej.
- Merljivi rezultati; rezultati prenove morajo biti konkretni kot na primer novo opredeljeni strateški cilji podjetja, na novo dorečeni poteki poslovnih postopkov, model poslovnih procesov in model podatkov ...
- Tehnološka podpora; pri tem gre za uporabo metod in orodij, potrebnih za izvedbo prenove ter za izgradnjo informacijskega sistema, namenjenega informatizaciji prenovljenega poslovanja. Slednje predstavlja skupino tveganih in največkrat neuspešno opravljenih aktivnosti.
- Strokovno usmerjanje; svetovalno delo strokovnjakov s tega področja ne sme biti le nadzorno, temveč aktivno z neposrednim delom na projektu.
- Prevzemanje tveganja; vodstvo projekta se mora zavedati visoke stopnje tveganosti projekta in mora biti pripravljeno nase prevzeti tudi vse morebitne posledice.

## **1.2 Strateški ključni dejavniki uspeha**

Za uspešno uvedbo velikega projekta je potrebna dobra strategija in temeljita priprava. Strateški ključni dejavniki uspeha za uvedbo večjega sistema so (Holland & Light, 1999, str. 275):

- predhodni informacijski sistem;
- poslovna vizija;
- strategija informacijskega sistema;
- podpora vodstva;
- vodenje projekta.

### **1.2.1 Predhodni informacijski sistem**

Predhodni informacijski sistem bi lahko poimenoval tudi zapuščina starega oziroma prejšnjega sistema. To je tisti del informacijskega sistema, ki se ponavadi upira spremembam in evoluciji (Bisbal, Lawless, Wu & Grimson, 1999, str. 103). V to so vključene vse metode, tehnologije, računalniški sistemi ali uporabniški programi, ki se še naprej uporabljajo, saj še vedno zadovoljujejo potrebe uporabnikov, čeprav obstaja novejša tehnologija. Ta zapuščina včasih ni več tako pomembna in v sedanjih razmerah celo ovira nov sistem. Primer takšnih zapuščin je prenos zastarelih cobolskih programov na nove strežnike.

Organizacije vseeno rade obdržijo predhodne informacijske sisteme, ker so uporabniki zadovoljni z njimi, stroški prenove so previsoki, morajo neprestano delovati in delovanja

sistema ne poznajo preveč dobro. Pri menjavi predhodnjega informacijskega sistema se srečujejo z naslednjimi problemi (Bisbal, Lawless, Wu & Grimson, 1999, str. 103):

- takšni sistemi tečejo na stari strojni opremi, ki je počasna in draga za vzdrževanje;
- vzdrževanje programske opreme je drago, saj je sledenje napak drago in počasno, ker ni ustrezne dokumentacije ali razumevanja sistema;
- poskus integracije z drugimi sistemi je močno oviran, ker primanjkuje ustreznih vmesnikov;
- takšne sisteme je zelo težko nadgraditi.

Predhodni informacijski sistem je zelo pomemben v začetni fazi projekta. Iz obstoječega informacijskega sistema se lahko razbere in uporabi poslovne procese, organizacijsko strukturo in kulturne vplive na uspešnost podjetja. Predhodni informacijski sistem je že prilagojen podjetju. Uvedba novega celovitega informacijskega sistema močno spremeni poslovne procese, zato je treba organizacijo ponovno prilagoditi sistemu. Obstoječe stanje nam je v določeni meri v pomoč, po drugi strani pa povzroča določene omejitve, ki lahko pripeljejo do nezadovoljstva nad novo rešitvijo. Predhodni informacijski sistem ima podatke, ki jih moramo prenesti v nov sistem. Sprememb in prilagajanja se je treba lotiti zelo previdno, da zagotovimo uspešno uvedbo.

### **1.2.2 Poslovna vizija**

Poslovna vizija vodi projekt skozi celotno uvedbo sistema. Za vsak projekt je zelo pomembno, da so cilji projekta jasno določeni in sledijo ciljem poslovne vizije. Nadzorni odbor projekta mora v sodelovanju z vodjo projekta določiti pričakovane rezultate, ki naj bi jih prinesla implementacija novega sistema. Poslovni plan prikazuje, da so predlagane strateške koristi, sredstva, izdatki, tveganja in časovni roki natančno definirani. Poslovni plan pomaga, da se uvedbeni projekt osredotoči na poslovne potrebe. Poslovni model mora predvidevati tudi, kako bo organizacija delovala po uspešni uvedbi in mora opravičiti investicije v spremembo. Poslovni plan mora biti zaradi tega enostavnejši, saj neposredno vpliva na delo. Uvajanje celovitih rešitev je dolgotrajni projekt, zato se mora vodstvo osredotočiti tudi na prihodnost organizacije.

### **1.2.3 Podpora vodstva**

Noben projekt brez podpore vodstva ne more biti uspešen, zato je tovrstna podpora skozi celoten projekt ključna. Projekt mora potrditi vodstvo in ta se mora skladati s strateškim načrtom. To lahko dosežemo s predstavitvijo prednosti, ki jih ima uspešen projekt. Vodstvo, ki mora biti resnično vpleteno, ne le postavljeno, mora priznati projektu najvišjo prioriteto in mu mora dodeliti ustrezna sredstva. To pomeni zagotoviti potrebne kadre, finančna sredstva in zagotoviti dovolj časa za uspešno uvedbo. Vizijo organizacije in vlogo novega sistema mora vodstvo predstaviti zaposlenim ter s tem ustvariti pogoje za uspešnost projekta.

Predvsem na začetku projekta je najpomembnejši faktor podpora vodstva. Projekti pogosto propadejo, ker se vodstvo ne osredotoči na projekt in prepusti odločanje v kritičnih trenutkih tehničnemu osebju. Če vodstvo ne kaže zanimanja za projekt, pride hitro do kaosa. Da bi se temu izognili, je treba postaviti nove cilje in ustvariti novo organizacijsko strukturo, pravila ter odgovornosti. V primeru konfliktov mora poseči vodstvo. Zelo pogosta in nevarna napaka vodstva je, da gleda na proces uvajanja kot na tehnološki izziv in odgovornost za projekt prenese na informatike.

Vodstvo organizacije v projektu deluje kot sponzor ali pa nadzornik projekta. Zaveza sponzorjev k projektu je pomembna za dosego konsenza in za celotni potek uvedbe. Sponzorji so kupci rezultata projekta, druga vrsta pa so lastniki podjetij ali menagerji na dovolj visokih položajih, ki razpolagajo z materialnimi in kadrovskimi viri. Sponzor mora na začetku projekta zagotavljati sredstva in predvsem motivirati projektni tim, v nadaljevanju pa kontrolirati napredovanje projekta, komunicirati, se redno sestajati z vodjem projekta, motivirati ter odobravati morebitne večje spremembe na projektu. Projektni vodja mora voditi projekt in zagovarjati projektno organizacijo. Pri projektu v vlogi sponzorja mora biti tudi vodstvo, ki pozna cilje in lahko odobri spremembe. Vodja posla mora biti odgovoren za poslovni del. Preoblikovanje vodstva je kritično za uspeh. Potrebno je neprestano prizadevanje za razrešitev konfliktov in nadzorovanje odpora.

#### **1.2.4 Strategija informacijskega sistema**

Že v strategiji informacijskega sistema je treba izbrati ustrezen paket. Uspešnost projekta vključuje tudi izbiro primernega programskega paketa. Uvedba sistema povzroči tudi spremembo delovnih procesov in ugotavljanje praktičnosti sistema. Napačen izbor programskega paketa povzroči neuspešnost projekta ali pa nasproten učinek na učinkovitost podjetja. Ob različnih omejitvah resursov in kompleksnosti informacijskih sistemov in množici različic je izbira primernega informacijskega sistema časovno zelo potratna (Somers & Nelson, 2001, str. 3).

Z napačnim informacijskim sistemom se pojavijo neprimerno razvite funkcionalne definicije. Člani projekta si zaradi preobremenjenosti pogosto ne vzamejo dovolj časa, da bi preverili ustreznost novega sistema.

Vodstvo projekta, ki že ima izkušnje z novim informacijskim sistemom iz prejšnjih uvajanj, se večkrat odloči za rešitev brez definicije funkcionalnih zahtev. Eden glavnih razlogov za neuspeh je neustreznost programskih rešitev za poslovne procese organizacije. Vodstvo lahko izbere programski paket, čeprav ne pozna posameznih karakteristik paketov. Napaka se pojavi v pomanjkljivem podprtju poslovnih procesov in integraciji uporabniških programskih rešitev s poslovnimi procesi. Večkrat se dogaja, da paket ne pokriva organizacijskih potreb ali pa, da povzroči podaljšanje poslovnih opravil namesto krajšanja. Do neustrezne rešitve pride predvsem zaradi slabe izbire programskega paketa.

### 1.2.5 Vodenje projekta

Dobro vodenje projekta je bistveno za njegovo uspešnost. Vodstveni kadri lahko podpirajo projekt, a vseeno ne zagotavljajo resničnega vodstva in predanosti. Večina projektov propade prav zaradi pomanjkanja dobrega vodenja. Za uspešen projekt mora vodstvo izbrati ustrezno vodjo projekta, ki mu mora v ključnih trenutkih pomagati s svojim vplivom. Vodja projekta mora biti izkušen v projektnem managementu in mora imeti izkušnje pri uvajanju podobnih informacijskih sistemov. Poznati mora tudi vsebino projekta. Meredith in Mantel (206, str. 139) opisujeta naslednje lastnosti vodje projekta, kije sposoben izvesti projekt:

- ima dobro tehnično znanje;
- je zrela osebnost;
- je na voljo oziroma ni prezaposlen;
- biti mora nekdo, ki se dobro razume z vodstvom;
- biti mora oseba, ki lahko razveseli projektni tim;
- biti mora oseba, ki je že delala na različnih področjih;
- oseba, ki lahko premika gore.

Ko je izbran vodja projekta, se podeli posameznikom ali skupini ljudi odgovornost za uspešno uvedbo projekta. Najprej je treba postaviti cilje in delovno področje ter ga nato nadzorovati. Na voljo je treba imeti dovolj časa za pripravo vseh vidikov priprave projekta, saj je treba preučiti trenutno stanje in želeno stanje po uvedbi.

Delovno področje mora biti natančno definirano in omejeno. To pomeni, da je treba določiti natančno število sistemov, vpletenih poslovnih enot in število prenovljenih procesov. Projekt mora biti formalno definiran z mejami. Kritične poti projekta morajo biti določene. Časovni roki projekta in prisiljene časovne odločitve morajo biti nadzirane. Roki bi morali biti postavljeni v časovnih in finančnih okvirih, da zagotovijo kredibilnost. Za uspešnost uvedbe je treba postaviti agresiven, vendar še vedno uresničljiv projektni plan z jasnimi natančno definiranimi cilji (Somers & Nelson, 2001, str. 3). Vse predlagane spremembe morajo biti pošteno ovrednotene s predstavljenimi koristmi in se uvedejo šele v naslednji fazi. Vsako večanje delovnega področja mora biti ocenjeno z dodatnim časom in ceno glede na predlagane spremembe.

Vodstvo projekta bi moralo biti disciplinirano s koordiniranim treningom in aktivno povezano s kadrovsko službo. Za učinkovito vodenje projekta je treba koordinirati delo z vsemi oddelki organizacije. Po potrebi je treba zagotoviti potrebne treninge. Učinkovitost zaposlenih je treba občasno preverjati, da se zagotovi uspešnosti projekta (Nah, Lau & Kuang, 2001, str. 292).

Planiranje opravil in ocena zahtevanega napora bi morala biti natančno določena. Vsak nov pogled in konflikti bi morali biti upravljeni. Zgodnje ocenjevanje projekta je zelo pomembno.

Osredotočenost na rezultat in stalno sledenje urniku dela ter financ proti ciljem je zelo pomembno.

### **1.3 Taktični ključni dejavniki uspeha**

Taktični ključni dejavniki uspeha so pomembni predvsem pri fazah uvedbe in vključujejo komuniciranje vseh vpletenih strani, zagotovitev potrebnih tehničnih in poslovnih strokovnjakov v projektni skupini in zagotavljanje podprto tehnologijo.

Taktični ključni dejavniki uspeha za uvedbo večjega sistema so (Holland & Light, 1999, str. 276):

- ustrezni kadri;
- učinkovita komunikacija in posvetovanje z uporabniki;
- prenova poslovnih procesov;
- sprejem uporabnikov;
- nadzor projekta.

#### **1.3.1 Ustrezni kadri**

Pred začetkom projekta je treba zagotoviti ustrezne kadre. Prav zaradi pomanjkanja ustreznih kadrov se lahko projekt ustrezno podraži ali pa občutno podaljša. Na prvem mestu je treba izbrati ustreznega vodjo projekta, ki poveže skrbi, ki jih sicer ne bi reševali in komunicira z vsemi sodelujočimi. Vodja projekta mora obvladovati projekt znotraj proračuna in časovnih omejitev. Biti mora tudi trener, mentor, zaupnik, navijač in jasnovidec.

Vodja projekta naj v sodelovanju z nadzornim odborom določi število timov in članov, ki jih bo zahteval projekt. V projektnem timu moramo imeti vsaj enega strokovnjaka v vseh vidikih uvajanja. Zaradi uvedbe se bo obseg dela občutno povečal, kar zahteva več zaposlenih. Najbolje je zaposliti dobre, visokooperativne, požrtvovalno osebje in strokovnjake, ki že imajo ustrezne izkušnje. Obstaja pravilo, da najboljši kadri zagotavljajo večjo možnost uspeha. Poleg zaposlenih strokovnjakov je priporočljivo uporabiti zunanje svetovalce. Zunanji svetovalci so razmeroma dragi, vendar so nepogrešljivi pri obsežnih projektih, saj zagotavljajo ustrezen prenos znanja in reševanje težjih problemov. Vsi zunanji svetovalci morajo biti kvalificirani in izkušeni za delo, ki ga opravljajo. Pri uvajanju se ogromno podjetij odloči, da bo poskusilo varčevati. Delo poskušajo narediti tudi z nadurami, čeprav v podjetju nimajo ustreznih znanj. Zaradi nadur v daljšem časovnem obdobju se ključni zaposleni popolnoma izčrpajo. Finančna in emocionalna izčrpanost vodi do večnega podaljšanja, prerezporejanja urnika in zaostankov na projektu.

Pri projektu je velika prednost, če se sodelavci med seboj poznajo, si zaupajo in med seboj dobro komunicirajo. Skupina uvajalcev se lahko uigra šele kasneje, vendar je prednost, če to dosežejo že na začetku.

Za uspešno izveden projekt uvedbe je treba ustrezno motivirati vse udeležence projekta. Z najrazličnejšimi tehnikami motiviranja je treba motivirati predvsem člane projektne tima, ki so polno zadolženi za uspešnost projekta. Pri motiviranju ne smemo pozabiti na sponzorje in nadzornike projekta in na končne uporabnike, ki morajo sprejeti in uporabljati informacijski sistem. Lipičnik (1996, str. 162) našteva več motivacijskih teorij: Maslowa, Leavittova, Vroomova, Herzbergova, Hackman-Oldhamova, Problemska in Froomova. Motivacijski model predstavlja tisto zavestno konstrukcijo, ki je sestavljena iz različnih elementov, ki spodbujajo ravnanje, da bi lahko pri ljudeh izzvali reakcije, ki jih želimo. Uporabili bomo Herzbergerjevo dvofaktorsko teorijo. Herzbergerjeva dvofaktorska teorija pravi, da se vse motivacijske dejavnike razdeli na dve veliki skupini: na satisfaktorje ali higienike in na motivatorje (Lipičnik, 1996, str. 166). Satisfaktorji sami ne spodbujajo ljudi k aktivnostim, temveč odstranjujejo neprijetnosti ali kako drugače ustvarjajo pogoje za motiviranje. Motivatorji neposredno spodbujajo ljudi k delu. Avtor je ugotovil, da skoraj ni faktorja, ki bi bil samo satisfaktor ali samo motivator.

Sodelavce na projektu se motivira z dodatki pri plači ali pa s strokovnimi izzivi. Pri motiviranju ima največjo vlogo neposredni vodja. Po drugi strani je treba sodelavcem zagotoviti primerno delovno okolje, v katerem se lahko posvetijo projektu in niso neprestano pod pritiskom. Z ustrezno metodo nagrajevanja je možno pričakovati večjo verjetnost uspešnega vodenja in zaključka projekta. Kriteriji za merjenje uspešnosti dela na projektu morajo biti dogovorjeni in potrjeni še pred pričetkom projekta. Pri nagrajevanju uspešnosti projektne dela je potrebno predvideti tudi možnost, da projekt ni uspešen in se nagrade ne izplačajo, oziroma se lahko člane projektne skupine tudi sankcionira (Ban & Barba, 2004, str. 104).

### **1.3.2 Učinkovita komunikacija in posvetovanje z uporabniki**

Učinkovita komunikacija je ključna za uspeh. Komunicirati je treba o vseh pričakovanjih. Upravljanje s komunikacijo, izobraževanjem in pričakovanji je kritično na vseh ravneh organizacije. Med komunikacijo uvrščamo tudi začetno predstavitev projektne skupine in opozarjanje na projektni napredek ostalih v organizaciji. Zaposlenim je treba delovno področje, cilje, aktivnosti, spremembe in pomen uvedbe večkrat predstaviti, tako da se bodo spremembe res zgodile.

Uspešno komuniciranje z vodstvenimi kadri razreši marsikatero težavo in zagotovi uspešne pogoje dela. Zaposleni, na katere vpliva nov sistem, morajo na vseh nivojih poznati strog način komuniciranja. Ključ do uspeha je ponavljanje in natančno zastavljena pričakovanja. Zaradi delegiranja pregleda celotne uvedbe iz višjega managementa na nižji management se večkrat zgodi, da vodilni management izgubi stik s kritičnimi dogodki ali pa nimajo pravega

razumevanja področja, velikosti in tehničnih vidikov projekta ter nimajo pravega odnosa do rokov in zahtevanih sredstev za uspešnost uvedbe.

Komunikacija je eden ključnih dejavnikov, ki vodijo k uspehu projekta. Projektna organizacija je sestavljena iz ljudi, ki morajo narediti prave stvari na pravi način, zato morajo komunicirati. Komuniciranje vključuje postavljanje ciljev in doseganje soglasja, koordinacijo ljudi, odkrivanje in reševanje problemov ter doseganje ciljev oziroma pričakovanj vplivnih udeležencev.

Za uspešnost projekta je pomembna že pravilna predstavitev razlogov za določen napor in neprestano svetovanje organizaciji o pomembnosti uvedbe za podjetje. Dobra komunikacija dovoljuje različnim delom organizacije, da ocenijo spremembe in procese. Komunikacija je pomemben del upravljanju sprememb v skupnem okolju.

### **1.3.3 Prenova poslovnih procesov**

Prenova poslovnih procesov je eden izmed dejavnikov, ki neposredno vplivajo na uspešnost uvajanja projekta. Zato je zelo pomembno, da so zaposleni pripravljene na spremembe. Prav pomanjkanje upravljanja sprememb lahko povzroči neuspešnost projekta. Odpor proti spremembam je pogosto glavni razlog za neuspešnost projektov. Vzroki za odpor pred spremembami so v neuspešni izgradnji testnega primera sprememb, pomanjkljivem sodelovanju odgovornih za poslovne procese, neučinkoviti komunikaciji, pomanjkanju podpore vodstva in aroganci.

Tim se mora osredotočiti na resnične spremembe v procesih, ne pa na neke pisarniške prihranke. Projekt mora biti osredotočen na spremembo delovnih procesov, ne pa na spreminjanje programa. Uporabniki morajo razumeti, da so programi zato, da pomagajo pri poslovanju in ne obratno.

Z novim informacijskim sistemom se morajo prenoviti tudi poslovni procesi. Tu se srečujemo z vprašanjem, ali naj prenovimo delovne procese ali pa prilagajamo celovito rešitev podjetju. Prav prenova poslovnih procesov je ključni dejavnik uspeha pri uvajanju rešitve. Vodstvo in zaposleni se morajo pripraviti na spremembe poslovnih procesov med uvajanjem novih informacijskih sistemov. Pri tem je treba čim manj spreminjati in prilagajati informacijski sistem. Če spreminjamo programsko opremo, se pojavijo težave ob novih verzijah ali popravkih programov. Spremembe lahko povzročijo napake ali težave v prihodnosti.

Prenovo procesov je treba začeti še pred izbiro sistema. Tudi analizo koristi in stroškov procesov je treba izvesti pred pričetkom, saj je ta podlaga za izvedbo. Ko je nov informacijski sistem že uveden in zagnan, mora biti pripravljen na spremembe, saj se nove ideje lahko pojavijo kadarkoli (Nah, Lau & Kuang, 2001, str. 293).



Večina informacijskih sistemov v določenih področjih deluje po principu najboljše prakse, ki ne zagotavlja vseh poslovnih/organizacijskih potreb.

Minimalno prilagajanje prodajalčeve kode na račun slabše funkcionalnosti je povezano z uspešnostjo uvajanja. Prilagajanja so pogosto povezana z večjimi izdatki, daljšim časom uvedbe in neizkoriščanjem prednosti vzdrževanja in nadgradnje prodajalčeve programske opreme. Prilagajanje naj se izvede le, če je bistveno, ali če se jasno dokaže, da iz njega izhaja konkurenčna prednost z uporabo nestandardnih procesov. Vodstvo ima na izbiro, ali prilagaja procese sistemu, ali pa prilagaja sistem procesom.

Mnogo vodij vidi nov informacijski sistem kot enostaven programski paket in uvedbo sistema kot osnovni tehnološki izziv. Ne razume, da nov informacijski sistem in njegova uvedba lahko povzročata dramatične spremembe. Uvedbo mora voditi vodstvo in ne oddelek informatike (Somers & Nelson, 2001, str. 2). Več kot polovica projektnih neuspehov nastane zaradi podcenjevalnega odnosa vodstva, ki se ne vključi v upravljanje sprememb. Upravljanje sprememb vključuje zavzeto izobraževanje in trening, ki se mora začeti čim prej oziroma še pred začetkom uvajanja (Nah, Lau & Kuang, 2001, str. 293).

To je pomemben dejavnik skozi celotni cikel projekta. Organizacije morajo imeti močno organizacijsko identiteto, ki je pripravljena na spremembe. V ta namen morajo biti vsi, od vodstva do zaposlenih, pripravljene na spremembe in se ne smejo braniti sprememb, ko so te potrebne. Vodstvo mora slediti novim tehnološkim inovacijam in se mora prilagoditi novim stvarim. Uporabniki morajo sprejeti organizacijske spremembe. Ne smejo se bati večje količine dela in morajo biti pripravljene na učenje novih stvari. Vodstvo se mora ukvarjati s tem problemom med izvajanjem, ne pa šele takrat, ko nastopi problem in ga je treba odpraviti. Odpor se lahko pojavi zaradi prepričane nevarnosti in navad uporabnikov.

Uporabniki se morajo vključiti v načrtovanje in implementacijo poslovnih procesov. Podprti morajo biti s treningi, ker je izobraževanje pomembno na začetku projekta. Poleg treningov sta preusmerjanje in profesionalni razvoj pomembna za uspeh, zato jima je treba v organizaciji dati potreben pomen (Nah, Lau & Kuang, 2001, str. 293).

#### **1.3.4 Sprejem uporabnikov**

Prav nakup novega informacijskega sistema povzroči, da končni uporabniki niso vključeni v projekt od samega začetka. To povzroči neodobravanje avtorstva in lastništva nad novim informacijskim sistemom in v poslovnih procesih. Čeprav so sistemi idealni in pripravljene za organizacijo, je visoka stopnja izkoriščenosti na koncu odvisna predvsem od sprejema programske opreme končnih uporabnikov. Obstaja več razlogov, zakaj uporabniki ne uporabljajo vseh prednosti programske opreme. Ponavadi je trening neprimeren. Podjetja redko spodbujajo raziskovanje zmožnosti sistema in pogosto ne uspejo vključiti končnih uporabnikov v fazah priprave sistema in pri samem testiranju. Ko sistem enkrat zaživi, je zelo težko spremeniti način dela.

Na začetku je treba izbrati, pregledati in standardizirati enoten način delovanja, ki uporabnikom olajša sprejem informacijskega sistema. Uporabniki lahko dajejo predloge za izboljšanje dela, vendar naj se jim ne dovoli, da bi si izmišljevali nove načine dela, ki bi zahtevali še dodatno učenje uporabnikov. Poskrbeti je treba, da so uporabniki ustrezno usposobljeni za delo in za nov način dela. Tako bodo lažje sprejeli nov informacijski sistem.

Nov sistem neizogibno pomeni nov način dela. Uporabniki morajo biti seznanjeni s spremembami v načinu dela in z delom s programom. Usposabljanje naj se začne že na začetku projekta. Že na začetku projekta je treba pripraviti sestanek s celotnim osebjem, na katerem se dogovori o vseh novostih, odgovori na vsa vprašanja.

Med sprejem uporabnikov spada tudi izobraževanje uporabnikov. Tu ni mišljeno le treniranje uporabe programa, ampak je treba uporabnikom razložiti pomen programa v organizaciji. Neustrezen trening in učenje, ki je skoraj vedno podcenjeno, lahko privedeta do neuspeha. Uporabniki se morajo naučiti uporabljati nov programski vmesnik in nove poslovne procese, ki vplivajo na delo celotne organizacije. Na organizacijsko kulturo vplivajo spremembe poslovnih procesov.

Uporabnike se usposablja na različne načine, kot je udeležba na tečajih, delavnicah, predstavitev, trening uporabe na delovnem mestu in z navodili. Uporabnikom je treba zagotoviti hitro in kvalitetno uporabniško podporo. V ta namen se uporabnikom napiše enostavna navodila za delo s programskim paketom.

Med uvajanjem sem pogosto opazil, da izobraževanje in trening uporabnikov ni dovolj. Uporabniki lahko manjkajo pri treningu ali pa slabše in počasneje razumejo delovanje programa. Njim je treba zagotoviti stalno uporabniško pomoč. Po drugi strani pri uporabi informacijske tehnologije prihaja do najrazličnejših napak, ki jih uporabniki povežejo le z novim informacijskim sistemom. Odlična uporabniška pomoč je povezana z usposabljanjem zaposlenih, saj je treba uporabniško pomoč dobro izučiti.

### **1.3.5 Nadzor projekta**

Nadzor projekta se mora izvajati od samega začetka projekta. Napredek projekta je treba preverjati neprestano. Vodstvo mora biti vključeno v spremljanje in ocenjevanje učinkovitosti. Verjati mora, da se učinkovitost z uvedbo novega informacijskega sistema poveča. Dosežki se merijo s projektnimi cilji. Trenutne roke in cilje je treba postaviti ponovno, če so spremembe nujne. Zelo pomembni pri spremljanju projekta sta komunikacija in povratne informacije (Nah, Lau & Kuang, 2001, str. 293). Nadzor projekta se nadaljuje tudi po uvedbi rešitve.

## 2 RAČUNALNIŠKO PODPRTO SKUPINSKO DELO

Pri uvajanju informacijske tehnologije se spremeni način računalniško podprtega skupinskega dela. Turban (2002, str. 140) meni, da skupinsko delo obstaja (angl. *collaboration*) takrat, kadar dva ali več posameznikov deluje skupaj, da bi opravili naloge. Pri tem šteje, da skupinsko delo poteka od načrtovanja in dokumentiranja, medsebojnega poučevanja, pa do izvajanja dopolnjujočih nalog. Pri tem posamezniki sodelujejo zato, da izboljšajo učinkovitost in konkurenčnost. Na koncu sodelujejo še pri sprejemanju odločitev.

Po Turbanu (2002, str. 141) so pomembne prednosti skupinskega dela sledeče:

- skupina bolje razume problem od posameznika;
- ljudje radi sodelujejo, če se jih upošteva pri odločitvah;
- skupina lažje kot posameznik najde napako;
- skupina ima vedno več informacij (oziroma znanja) kot posameznik, zato lahko reši problem na več možnih načinov;
- prihaja do sinergijskih učinkov, kjer je učinek skupine večji kot vsota učinkov posameznikov;
- delo v skupini stimulira udeležence in vpliva na sam proces;
- skupina članov združi želje v skupni cilj, zato so ti bolj zavzeti za izvedbo ciljev.

Po drugi strani Turban (2002, str. 141) svari pred slabostmi dela v skupini:

- socialno okolje vpliva na razmišljanje, kar lahko privede do izločitve boljših idej;
- skupinsko delo je lahko časovno potratno, počasno in drago;
- prihaja do pomanjkanja ustreznega usklajevanja;
- nekateri člani postanejo dominantni;
- določeni člani prenašajo svoje delo na ostale člane;
- skupina lahko zaradi kompromisov izbere rešitev slabe kvalitete;
- skupina ni zmožna dokončati naloge;
- določen čas je namenjen druženju, pripravi na delo, čakanju ali na ponavljanju izrečenega;
- določeni člani se bojijo spregovoriti.

Računalniško podprto skupinsko delo (angl. *computer supported cooperative work*) je zelo široko področje. Gross (Tom Gross' CSCW, 1999) meni, da se to področje ukvarja predvsem s študijami človeškega vedenja v skupinah in tehnične podpore takšnemu skupinskemu delu. Nekateri drugi avtorji enostavno računalniško podprto skupinsko delo enačijo s sistemi za skupinsko delo (angl. *groupware*). Drugi avtorji gledajo na računalniško podprto delo le kot na skupek programskih rešitev in uporabo teh, ki dovoljujejo skupini uporabnikov skupinsko delo.

Pojem računalniško podprto skupinsko delo sta prva uporabila Irene Greif in Paul Cashman leta 1984 (Bannon & Schmidt, 1989, str. 358). Organizirala sta tudi prvo delavnico na MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), ki se je je udeležilo le 20 udeležencev. Od takrat se je interes za to področje izjemno povečal. Prvo mednarodno srečanje raziskovalcev na tem področju je bilo leta 1986 in se ga je udeležilo preko 300 udeležencev.

Turban (2002, str. 141) meni, da zelo slabo poznamo, kako vzajemno sodelujejo skupine, vendar vpeljujemo tehnologijo v skupine na delovnem mestu in v izobraževalnem delu. To početje je tvegano in celo nevarno. Računalniško podprto delo je zanj veliko bolj robustno v primerjavi z navadnim pisarniškim delom, saj je na ta način delo stabilizirano in standardizirano. Računalniško podprto delo podpira uporabnike pri delu in jih v določenih primerih celo vodi pri delu. Za uporabnike je pomoč zelo dobrodošla in jo z veseljem sprejemajo.

Po drugi strani računalniško podprto delo vzbuja neprijetne občutke. Uporabniki se zavedajo, da je z informatizacijo vzpostavljen učinkovit nadzor nad opravljenim delom. Nadrejeni lahko z ogromnimi količinami zajetih podatkov nadzirajo in kontrolirajo zaposlene pri delu. Na ta način se zmanjšuje avtonomnost pri delu. Dela, ki se opravljajo preko računalnika, je možno nadzirati v celoti, saj se beležijo vse posamezne neuspešne operacije ali pa dela, ki niso bila opravljena.

Pečar meni (1999, str. II-33), da je smisel skupinskega dela v skrajšanju časa za izmenjavo informacij in dokumentov, kar poveča produktivnost in zmanjšuje stroške. Pri vpeljevanju sistemov za računalniško podprto skupinsko dela v organizacijo vplivamo na same odnose med zaposlenimi ter s tem tudi na organizacijo samo. V takšni organizaciji postane večina dejavnosti javnih, čeprav so bile prej izključno stvar posameznika.

Vplivi so različni predvsem:

- na posameznega uporabnika;
- na organizacije;
- na obnašanje uporabnikov v skupini;
- na oblikovanje skupinskega dela.

Preučevanje vloge majhnih in velikih skupin uporabnikov v delovnih procesih ter same organizacije skupin nas pripelje do tega, da se delovni procesi v organizaciji optimizirajo. S pomočjo orodij lahko navidezno korenito spremenimo strukturo organizacij, ki veljajo predvsem v določenih delovnih procesih.

Osnovni razlogi za uvedbo tehnologije v organizaciji so:

- večja produktivnost;
- manj sestankov;

- nadzor stroškov;
- boljša komunikacija s partnerji;
- povečana konkurenčnost;
- možnost zapisa dogodkov.

Največji problem pri uvajanju sistemov za računalniško podprto skupinsko delo je prav prepričati ljudi za nov način dela. Ljudje se morajo prilagoditi pravemu skupinskemu delu. Pri tem morajo biti pripravljeni deliti svoje znanje in izkušnje z ostalimi. To jim ni vedno všeč, saj menijo, da v določenih primerih izgubljajo neko moč. Odpor do uvajanja novosti je tudi zaradi navajenost na obstoječe delo in nepoznavanja novega načina dela.

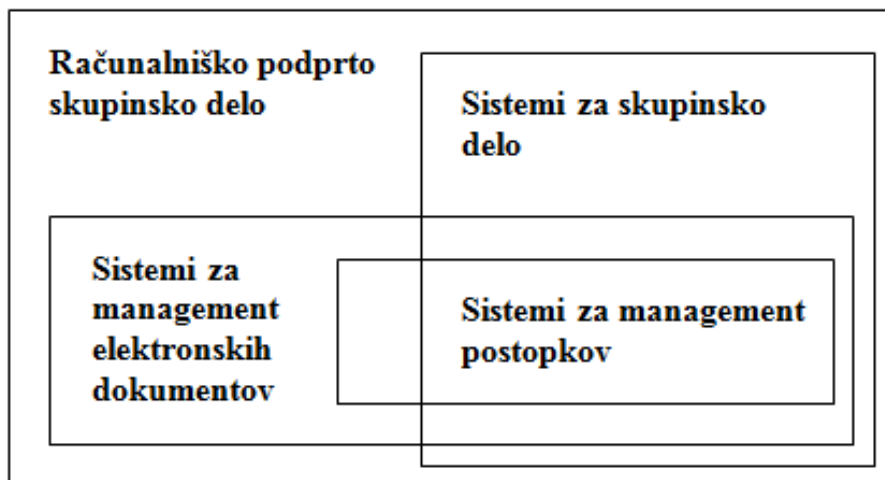
Pomembni dejavniki pri uvajanju, ki vplivajo na končni uspeh uvedbe so:

- tehnologija;
- kultura;
- ekonomika;
- politika v organizaciji.

Na Sliki 5 so prikazane različne vrste skupinskega dela v medsebojni odvisnosti. Računalniško podprto skupinsko delo se ukvarja z najrazličnejšimi vrstami skupinskega dela, ki so ustrezno podprte z računalniško tehnologijo. Te vrste so (Grof, 2000, str. 6):

- sistemi za skupinsko delo;
- sistemi za management elektronskih dokumentov;
- sistemi za management postopkov.

*Slika 5: Računalniško podprto skupinsko delo*



*Vir: G. Grof, Računalniško podprto skupinsko delo, 2000, str. 6, Slika 2.*

Pri skupinskem delu se morajo posamezni člani podrediti določenemu načinu dela in se ne morejo več zanašati na improvizacijo. Posameznikom to podrejanje ugaja in kmalu ugotovijo koristi novega načina dela, ki je natančno urejeno in podprto z računalniškimi sistemi. Večino uporabnikov je treba prisiliti k novemu načinu dela, ki prinaša spremembe. Prav uvajanje sprememb je velikokrat neuspešno, če ga ne podpira vodstvo.

## 2.1 Sistemi za skupinsko delo

Sistemi za podporo dela v skupini (angl. *groupware*) pomagajo skupinam ali timom pri organizaciji dela, da olajšujejo izmenjavo informacij med sodelujočimi ter omogočajo nadzor nad njihovim delom. (Gradišar, 2003, str. 181). Mnogi sistemi so namenjeni vodenju projektov, organiziranju sestankov in pregledovanju skupne baze podatkov.

Sistemi za skupinsko delo (angl. *Groupware*) je generični naziv za specializirana računalniška orodja, ki so narejena za uporabo pri skupinskem delu (angl. *Collaborative Group Work*). Sistem za skupinsko delo vključuje programsko opremo, računalniško opremo, servise ali skupinsko podporo pri procesih.

Sistemi za skupinsko delo so uporabniške programske rešitve, v nadaljevanju rešitve, ki povezujejo uporabnike pri skupinskem delu ne glede na oddaljenost tako, da ti delijo informacije preko računalniške mreže.

Turbanu (2002, str. 141) pomeni sistem za skupinsko delo predvsem programska oprema, ki podpira skupine ljudi, ki imajo skupne naloge in cilje in sodelujejo pri njihovi uresnitvi. Omogoča jim način, da delijo mnenja in sredstva. Pomeni uporabo omrežja za povezavo med ljudmi, čeprav so v isti sobi. Sistemi za skupinsko delo so lahko samostojna orodja, ki podpirajo le eno opravilo, kot je elektronska pošta, ali pa se uporablja kot celovito okolje, ki vključuje več orodij (elektronska pošta, diskusijske skupine, podpora delovnim procesom ...).

Sistemi za skupinsko delo služijo predvsem izmenjavi informacij in dokumentov ter podpirajo predvsem enostavne procese. Sisteme sestavljajo predvsem elektronska pošta, elektronski koledar, upravljalac dogodkov, interaktivna diskusija, seznam uporabnikov in enostaven management dokumentov. Za sistem je pomembna še zaščita in varovanje podatkov. Najbolj znana sta Microsoft Exchange in IBM Lotus Notes.

Sistemi za skupinsko delo z enotnim delovnim okoljem povezujejo uporabnike iz različnih platform bodisi mrežnih bodisi operacijskih sistemov. Tudi povezava do ostalih informacijskih sistemov je enostavna. Prav poenotenje delovnega okolja in možnost povezovanja z ostalimi informacijskimi sistemi sta glavni prednosti. V takšne sisteme so vpeljeni strogi identifikacijski sistemi; dodelana je tudi kontrola dostopa do najrazličnejših nivojev podatkov od celotne zbirke do določenega dela zapisa v njej.

Informacijski sistem bo v konkretnem primeru sistem za management elektronskih dokumentov, ki je tesno povezan s sistemi za skupinsko delo. Ta je zelo koristen za velike organizacije, ki imajo opravka z ogromno količino papirnatih dokumentov. Takšni sistemi prinašajo koristi predvsem, če jih uporablja celotna organizacija, ali pa če so vsaj povezani z vodenjem dokumentacije. Gradišar (2003, str 181) meni, da sistemi za skupinsko delo pomagajo udeležencem določene skupine ljudi ali tima pri skupinskem delu preko računalniškega omrežja, ne glede na krajevno ali časovno oddaljenost. Pečar (2001, str. III-2) vidi smisel takšnega skupinskega dela v skrajšanju časa za izmenjavo informacij in dokumentov, kar poveča produktivnost in zmanjšuje stroške.

## **2.2 Programski paket Lotus Notes/Domino**

Gradišar (2003, str. 181) opredeljuje programski paket Lotus Notes/Domino kot značilnega predstavnika sistema za skupinsko delo. Oblikovan je kot sistem za oblikovanje, shranjevanje in pregledovanje dokumentov v obliki besedil in slik, ki so na voljo članom skupine.

V državni upravi sta razširjena dva sistema za skupinsko delo. V delu bom opisal Lotus Notes, ki ga je uvajalo v ministrstvo. Drugi predstavnik je Microsoftov Exchange, ki ga bo ministrstvo zamenjalo s sistemom Lotus Notes. Oba predstavnika povezujemo pogosto le z elektronsko pošto, kar jima dela krivico.

Lotus Notes je eden izmed najbolj znanih in razširjenih orodij sistemov za skupinsko delo, saj ga uporablja preko 55 milijonov uporabnikov. Leta 1984 ga je ustvaril Ray Ozzie (The History of Notes and Domino). Po osnovnem scenariju naj bi Notes vseboval spletno diskusijo, elektronsko pošto, imenike in dokumentarno bazo. V tistem času je bilo to nemogoče doseči zaradi slabih mrežnih povezav. Izraz »Groupware«, ki je pravzaprav navidezni sinonim za Notes, pomeni rešitev, ki omogoča komunikacijo, sodelovanje in koordinacijo med skupinami ljudi. Prva verzija Notes je izšla leta 1989 in že v prvem letu je bilo prodanih preko 35 tisoč kopij. Odjemalec Notes je zahteval operacijski sistem DOS 3.1 ali OS/2, medtem ko je strežnik Notes zahteval DOS 3.1, 4.0 ali OS/2. Leta 1991 je podjetje Lotus prevzel IBM.

Lotus Notes 5.0 je izšel v začetku 1999 kot 160. izdaja od leta 1984. Verzija R5 je neposredni naslednik izdaje 1.0, saj del arhitekture še vedno podpira odjemalca 1.0. Čeprav je za nazaj združljiv, je R5 naredil korak v prihodnost z izrabo zmožnosti interneta. Tako ni bilo več vprašanje Notes proti internetu, ker sta postala nerazdružljiva. Novi uporabniški vmesnik je postal še bolj podoben brskalniku. R5 podpira več internetnih protokolov in se je razširil tako, da uporablja shranjene podatke v drugih celovitih sistemih, pa tudi stare notesove baze. Verzija 5.0 teče pod Windows 95/98/NT, OS/2, Netware in Unix. Ta široka uporabnost, združena z njegovo zmožnostjo prepletanja Notesa z Internetom, je postavila nov standard za:

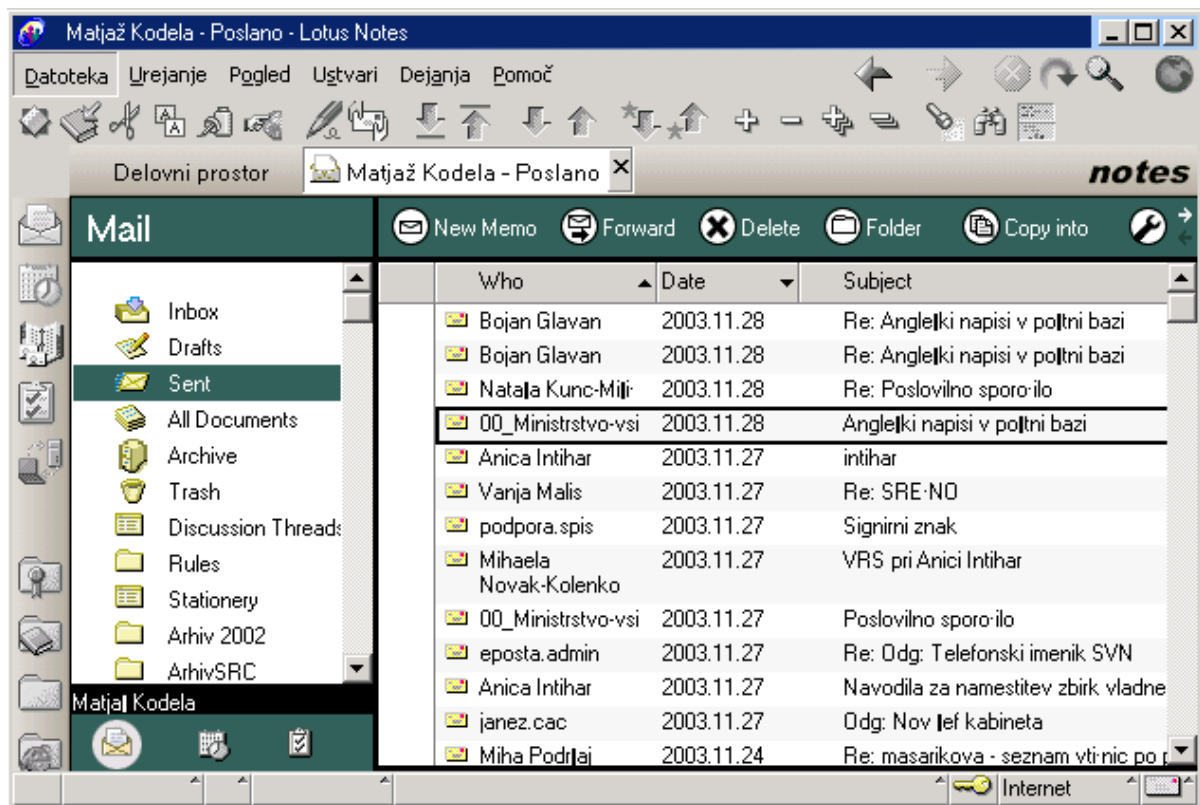
- enostaven dostop do vseh informacij;

- neodvisnost strežnika;
- zmožnost branja in pošiljanja sporočil na katerikoli strežnik brez posebnega znanja o Internetnih standardih, zahvaljujoč doslednemu vmesniku;
- zadnja znanja v elektronskem pošiljanju sporočil z vgrajeno podporo vsem glavnim internetnim standardom.

Na odjemačevi strani je R5 zagotovil enostaven dostop do vseh informacij, ki so pomembne za posameznika ali pa so javne.

Odjemalec Lotus Notesov zagotavlja enostaven dostop do vseh pomembnih informacij, ki so osebne narave, kot so elektronska pošta, koledar ali osebna opravila ali pa javne narave, kot so internetne strani ali internetne novice. Odjemalec vsebuje tudi nov uporabniški vmesnik, podoben internetnim brskalnikom z nastavljivo začetno stranjo, ki spremlja pomembne dnevne aktivnosti. Izboljšali so programe, ki se uporabljajo vsak dan, kot so elektronska sporočila, koledarji in opravila, internetni brskalnik in diskusije.

*Slika 6: Odjemalec Lotus Notes*



Temelj sistema je elektronska pošta in navezujoča zbirka dokumentov. Zbirke dokumentov se večinoma nahajajo na strežnikih Lotus Domino. Uporabniki dostopajo do podatkov preko odjemalca Lotus Notes. Dostop do podatkov imajo le pooblašeni uporabniki, saj je v sistem vgrajena zelo dobra varnostna rešitev. Na Sliki 6 vidimo primer odjemalca Lotus Notes, kjer je aktiven poštni predal. Na sliki vidimo tudi probleme z angleškimi nastavitvami poštnega predala.



## 2.3 Sistemi za management postopkov

Pojem management delovnih postopkov (angl. *Workflow Management*) je definiran kot proaktivni računalniški sistem, ki upravlja tok dela med udeleženci glede na obstoječo proceduro številnih opravil (XML4SE: XML terms glossary). Sledenje in postavljanje prioritet informacijam in delovnim opravilom, ki potujejo po določenem zaporedju od ene osebe ali oddelka do naslednjega. Programsko orodje omogoča avtomatizacijo takšnega procesa s seznamom prioritet, urnikom opravil in upravljavskih poročil. Management delovnih postopkov je informacijska rešitev, ki omogoča računalniško vodenje postopkov skozi vnaprej določene faze, kontrolo posameznih faz in izvedbo vseh aktivnosti, ki so vezane na posamezno fazo. Ker izvajanje postopkov temelji na obdelavi ustreznih dokumentov, predstavlja osrednji del takšnega sistema zmogljiv sistem za management dokumentov. Glavne prednosti teh rešitev so v natančnem nadzoru nad izvajanjem postopkov, fazami in trajanjem, kar prispeva k povečani produktivnosti in dvigu kvalitete opravljenega dela (Vintar, 1999, str. 197).

Sistemi za management delovnih postopkov so zelo tesno povezani s sistemi za podporo delu v skupinah in so nadgradnja sistemov za management elektronskih dokumentov.

## 2.4 Sistemi za management elektronskih dokumentov

Sistemi za management elektronskih dokumentov (angl. *Enterprise Document Management Systems – EDMS*) zagotavljajo uporabnikom vzdrževanje nadzora nad vsemi dokumenti, ki so pretvorjeni v elektronsko obliko oziroma so narejeni na računalniku, kot so dokumenti, procesirani z urejevalniki besedil in preglednic, ter slikovno gradivo. Popoln sistem za management elektronskih dokumentov vključuje tudi pretvarjanje dokumentov v elektronsko obliko, prepoznavanje teksta (angl. *Optical Character Recognition – OCR*), vzpostavljanje teksta, delovne procese od elektronskih izhodnih izdelkov do zapisov na optične diske (XML4SE: XML terms glossary).

Sistemi za management elektronskih dokumentov nadzirajo in zadržujejo dokumente od nastanka do arhiviranja in vse vmesne faze (Glossary related to Compliance for Analytical Laboratories: E-F). Omogočajo tudi učinkovito sprejemanje, arhiviranje, organizacijo, iskanje in distribucijo različnih dokumentov. Takšni sistemi nam omogočajo, da papirnate dokumente, kot so dopisi, poročila, listine, članki ter knjige, pretvorimo v elektronsko obliko in jih naprej obdelujemo v elektronski obliki. Na ta način elektronski dokumenti postopoma nadomeščajo papirnate dokumente.

Valenčič (2003, str. I-8) opisuje sisteme za management elektronskih dokumentov kot računalniško podprte sisteme za zajemanje, sestavljanje, shranjevanje, evidentiranje,

elektronsko distribucijo, indeksiranje, iskanje in arhiviranje dokumentov. V zasnovi so zelo podobni sistemom za skupinsko delo, saj ponavadi delujejo v okolju za skupinsko delo, vendar imajo nekaj dodatnih funkcionalnosti.

Sistemi za management elektronskih dokumentov so večkrat povezani z dodatnimi uporabniškimi rešitvami, kot so programi za pretvarjanje dokumentov v elektronsko obliko, prepoznavanje teksta, elektronskimi faksi in drugimi programi. Pri pretvarjanju dokumentov v elektronsko obliko lahko uporabimo opcijo prepoznavanje teksta, ki nam omogoča še hitrejšo evidentiranje, saj lahko iz dobljenega teksta dobimo najrazličnejše podatke kot so stranka, naslov zadeve, opis zadeve, itd. Prejete fakse in dobljena elektronska sporočila z dodatnimi programi enostavno evidentiramo v sistem, saj so že zapisani v elektronski obliki.

Z zajemom dokumentov, upravljanjem sprememb, zaščito in arhiviranjem lahko s sistemom vzpostavimo delovne tokove za vsa zahtevna pisarniška opravila. Dokumenti, ki so shranjeni v sistemu za management elektronskih dokumentov, imajo dva dela. V prvem delu je sama vsebina dokumenta, v drugem pa so atributi, ki opredeljujejo dokument. Atributi dokumenta, kot so lastnik, naslov in datum kreiranja, kategorizirajo dokumente in omogočajo lažji dostop do njih. Atributi so shranjeni v bazi, medtem ko za samo vsebino to ni nujno.

#### **2.4.1 Uporaba sistemov za management elektronskih dokumentov**

Sistemi za management elektronskih dokumentov so namenjeni predvsem skupinskemu delu, shranjevanju in verziranju dokumentov. Sistemi za management elektronskih dokumentov so zelo primerni za najrazličnejša pisarniška opravila, kjer dokumente spremlja več uporabnikov, kot so sistemi za management z znanjem, sistemi za vodenje elektronskih sej, sisteme za vodenje kakovosti, sistemi za razvojno dokumentacijo, sistemi za varnostno politiko in sistemi za arhiviranje.

V sistemu se uporabljajo elektronski dokumenti, ki niso nadomestilo različnim papirnatim dokumentom. Kot primer navajam elektronsko podpisovanje dokumentov generalnega sekretarja vlade. Radanovič (2003, str. III-38) ugotavlja, da znotraj organizacije poslovanje in priznavanje elektronsko podpisanih dokumentov poteka brez težav, medtem ko izven organizacije ni tako. Organizacija pri poslovanju navzven še vedno potrebuje klasičen dokument v papirnati obliki za uveljavljanje nadaljnjih postopkov zunaj nje.

Sistemi za management elektronskih dokumentov izboljšajo upravljivost in profitabilnost poslovanja organizacije. Prinašajo naslednje poslovne prednosti (Valenčič, 2003, str. I-8):

- večja hitrost distribucije dokumentov;
- visoka učinkovitost pri obravnavi dokumentov;
- zmanjšana količina papirja v obtoku;
- manjša poraba kadrovskega resursov;

- večja produktivnost;
- centralizacija arhiva oziroma boljši nadzor nad dokumenti;
- posledično manjši stroški poslovanja.

Sistemi za management elektronskih dokumentov podpirajo celoten življenjski cikel dokumenta, pri tem pa omogočajo management toka dokumentov, kar omogoča boljšo kontrolo in upravljanje z dokumenti.

#### **2.4.2 Faze in gradniki sistema**

Osnovni gradniki sistema za management elektronskih dokumentov so (Bakan Toplak, 1999, str. I-14):

- zajem dokumentov;
- management sprememb;
- nadzor poteka dela;
- odobritev;
- uporaba;
- arhiviranje;
- ponovna uporaba;
- zaščita.

V zajemu dokumentov se dokumenti pretvorijo v elektronsko obliko na različne načine, kot je upodabljanje dokumentov ali uvažanje datotek, ki se lahko izvaja preko faksa ali pa preko elektronske pošte. Sledi avtomatsko razvrščanje dokumentov glede na vsebino. Evidentiranje atributov dokumenta z vpisom podatkov, v katerem že določimo lastnika dokumenta. Ukrepi za varnost dokumenta so povezani z lastnikom dokumenta in z vrsto dokumenta. Elektronsko obliko dokumentov lahko pretvorimo v različne formate ali pa uporabimo možnost prepoznave teksta. Dokument dopolnimo z opombami.

Management sprememb je pomemben, ker zelo hitro pride do nepreglednega števila verzij in nivojev verzij dokumenta. Verzije so shranjene zaradi zgodovine z vsemi podatki o dokumentu. Poskrbeti moramo, da je vedno veljavna le ena verzija dokumenta, ki je dostopna uporabnikom.

Nadzor poteka dela je v bistvu popolnoma avtomatiziran potek dela (angl. *Workflow*). Sestavljen je iz grafičnega vmesnika za izdelavo, urejanja in spremljave poteka dela ter iz orodja za izdelavo poročil o stanju poteka dela. V nadzoru poteka dela se lahko uporablja pravila poslovanja v celotnem življenjskem ciklu. Prednosti so predvsem v ponovni uporabi definiranih potekov dela, v popolnem nadzoru nad njim ter v obveščanju in dostavi dokumentov na več načinov.

Pri odobritvi kontroliramo in odobravamo dokumente. Potrebno je obveščanje ob vsaki spremembi in novostih. Odobritev je treba izvesti v določenem roku; obvešča se o bližajočem roku. Pri odobritvah se že uporablja za identificiranje elektronskih podpisov.

Pri uporabi je važen enostaven dostop do dokumentov ter hitro in enostavno iskanje po vsebini in lastnostih dokumentov. Dokumente se seveda tudi popravlja skozi življenjski cikel.

Arhiviranje je vključeno glede na poslovni proces in pravila. Lahko je več nivojsko. Pri arhiviranju so podatki o arhiviranih dokumentih vedno na voljo in so enostavni za administriranje.

Pri ponovni uporabi je pomembna uporabnost elementov. Tu so predvsem vnaprej oblikovane in pripravljene predloge, pripravljene osnutki dokumentov ter končno objavljeni dokumenti, ki so na voljo vsem uporabnikom.

Zaščita je pomembna za zanesljivo varnostno politiko. Pri zaščiti se kontrola izvaja za vsakega uporabnika in za vsak dokument. Uporablja se še različna varnostna politika za posamezne verzije dokumentov. Tako končni uporabniki vidijo le odobreno verzijo. Pri zaščiti se beležijo vse akcije posameznika v sistemu.

## **2.5 Uporabniška programska rešitev SPIS4**

Dokumentni sistem za podporo pisarniškem poslovanju SPIS se je začel razvijati leta 1994. Takrat je bilo podjetje SRC.SI izbrano na javnem razpisu za rešitev, ki bi reševala problematiko obvladovanja dokumentov v državni upravi. SPIS oziroma predhodnik APP (avtomatizacija pisarniškega poslovanja) so razvili v okolju Lotus Notes, ki je eno izmed orodij za skupinsko delo. Zaradi delovnega okolja SPIS4 uporablja vse elemente sistema za skupinsko delo (elektronska pošta, intranet, zaščita podatkov ...). SPIS se je skozi čas razvijala do verzije SPIS4 v letu 2001, ki je namenjen predvsem delu v državni upravi. Za upravne enote je razvita verzija SPIS 1.45, ki nudi predvsem podporo Zakonu o splošnem upravnem postopku (Ur. l. RS, št. 80/1999; v nadaljevanju ZUP).

SPIS4 ponuja celovito rešitev za elektronsko shranjevanje, pregledovanje ter management dokumentov. Namenjen je elektronski obdelavi vhodne in izhodne pošte ter evidentiranju dokumentacije, kar pomeni, da se vsa pošta, ki dnevno prispe v primerno opremljeno pisarno, pretvori v elektronsko obliko. SPIS4 podpira procesno delovanje, saj podpira preprosto vpeljavo delovnih postopkov.

SPIS4 deluje v okolju Lotus Notes. Poleg strežnika Lotus Notes Domino je v sistemu vključen še strežnik za arhiviranje elektronskih dokumentov. Lotus Notes predstavlja enotno delovno okolje za uporabnike sistema SPIS4, iz katerega lahko dostopajo do elektronske pošte, do imenika uporabnikov Lotus Notes v državni upravi, do koledarja, do oglasnih desk,

zbirke dokumentov in zunanjih programov. Okolje Lotus Notes je učinkovito delovno okolje in je primerno za skupinsko delo. Uporabljamo ga lahko kot osebni portal za zaposlene, ki imajo tako ves čas dostop do vseh podatkov, ki jih potrebujejo.

SPIS4 v vseh svojih različicah služi kot vhodna točka za pošto, elektronsko pošto in faksirana sporočila. Vsakemu dokumentu se določi metapodatke, kamor sodijo med drugim datum, šifra dokumenta, opis ter lastnosti dokumenta, opombe in zgodovina dokumenta. Dokumenti v elektronski obliki se nahajajo na strežniku, do njih je mogoče preprosto dostopati s povezavami, vključenimi v dokumentu.

SPIS4 je modularno zasnovana uporabniška programska rešitev in predstavlja ogrodje elektronskega poslovanja organa javne uprave. V najbolj skromni varianti je sestavljena iz naslednjih zbirk:

- poštni nabiralnik;
- vhodno-izhodni dokumenti;
- postopkovna zbirka;
- arhivska zbirka.

Poštni nabiralnik je zbirka, namenjena sprejemanju vhodnih sporočil, ki so bila poslana elektronsko (zbirke tipa »mail-in«). V zbirko lahko pošiljamo navadna elektronska sporočila ali posebej opremljene dokumente (z dodatnimi podatki). Iz te zbirke se prispeli dokumenti prenesejo v zbirko vhodno-izhodnih dokumentov zgolj na zahtevo.

Zbirka vhodno-izhodnih dokumentov predstavlja elektronsko glavno pisarno in je namenjena evidentiranju in usmerjanju vhodne pošte, odpremi izhodne pošte ter poročanju o vhodni in izhodni pošti za določeno časovno obdobje. Zbirka je povezana z eno ali več postopkovnimi ali dokumentnimi zbirkami, v katere lahko usmerja vhodno pošto, ali pa procesira izhodne dokumente v teh zbirkah.

Evidenca in usmerjanje vhodne pošte vključuje:

- vpis evidenčnih podatkov za vhodni dokument;
- izbiro delovnega področja, kamor dokument spada;
- iskanje zadeve;
- ustvarjanje nove zadeve;
- prepis dokumenta v zadevo.

Odprema izhodne pošte vključuje:

- vpis dodatnih podatkov (poštnina, teža);
- tiskanje (dokument, nalepke, ovojnice);

- odpremo;
- elektronsko pošiljanje;
- vpis podatkov o prispelih povratnicah.

Postopkovna zbirka je namenjena evidentiranju, pripravi in obravnavi dokumentov, ki jih organ javne uprave bodisi prejme bodisi ustvari med reševanjem svojih zadev. Dokumenti so organizirani v zadeve in podzadeve.

V zbirki je poleg evidentiranja omogočeno še:

- priprava in odprema dokumentov;
- elektronsko pošiljanje in sprejem dokumentov;
- spremljanje postopkov;
- arhiviranje.

Arhivska zbirka je namenjena hranjenju rešenih zadev ter pripadajočih dokumentov in obrazcev. Uporabniki imajo glede na nivo pristopnih pravic, uporabniška pooblastila in vsebino signirnega načrta določeno pravico dostopa. V zbirko se zadeve z dokumenti prenašajo na zahtevo zaposlenih v glavni pisarni. Logično je zbirka razdeljena na tekočo in stalno zbirko, omogoča pregled trajnega in arhivskega gradiva.

Poleg zbirk so v uporabi še šifranti, ki omogočajo hitrejše in bolj natančno delovanje vseh zbirk. Najpomembnejša sta klasifikacijski in signirni načrt. Klasifikacijski načrt je osnovni in najpomembnejši šifrant za vsebinsko razporejanje dokumentarnega gradiva. V njem so zapisane vsebine našega dela, in sicer so razvrščene na osnovi številčne klasifikacije. Signirni načrt je tudi eden od obveznih šifrantov, ki jih potrebujemo pri poslovanju z dokumentarnim gradivom. Signirni načrt je namreč samo šifriran opis sistemizacije organa javne uprave. Poleg signirnega in klasifikacijskega načrta sta obvezna še šifrant ključnih besed, ki se uporablja za možnost posebnih pregledov, in šifrant subjektov, v katerem so zbrani podatki o vseh državnih organih ter fizičnih in pravnih osebah, s katerimi imamo več kot le enkratni stik. Rešitev je parametrizirana in omogoča enostavno prilagajanje zbirk postopkom in s tem načinu dela, ki poteka v posameznem organu javne uprave.

### **3 PREDSTAVITEV ORGANIZACIJE MŠZŠ**

V tem delu bom predstavil MŠZŠ, ki je nastalo po zamenjavi vlade decembra 2000 z združitvijo Ministrstva za šolstvo in šport Republike Slovenije (v nadaljevanju MŠŠ) in dela Ministrstva za znanost in tehnologijo Republike Slovenije (v nadaljevanju MZT), ki se ukvarja z visokim šolstvom in znanostjo. Drugi del MZT, ki se ukvarja s tehnologijo, se je pridružil Ministrstvu za gospodarstvo Republike Slovenije.

O ministrstvu nas zanima predvsem:

- sestava in delovanje ministrstva;
- delovanje in položaj Službe za informatiko;
- Oddelek informacijske tehnologije.

V nadaljevanju bom predstavil še CVI, ker je na področju informatike zelo tesno povezan z ministrstvi. CVI zagotavlja delovanje njene komunikacijske infrastrukture in skrbi za razvoj informatike celotne državne uprave. MŠZŠ se je konec leta 2004 razdružilo na dva dela, na MŠŠ ter Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo Republike Slovenije.

Pri združitvi ministrstev večina uradov in sektorjev, ki se ukvarjajo z vsebinskimi področji, ob združitvi ni čutila večjih sprememb. Večje spremembe so bile predvsem v podpornih službah in oddelkih. Te službe in oddelki so:

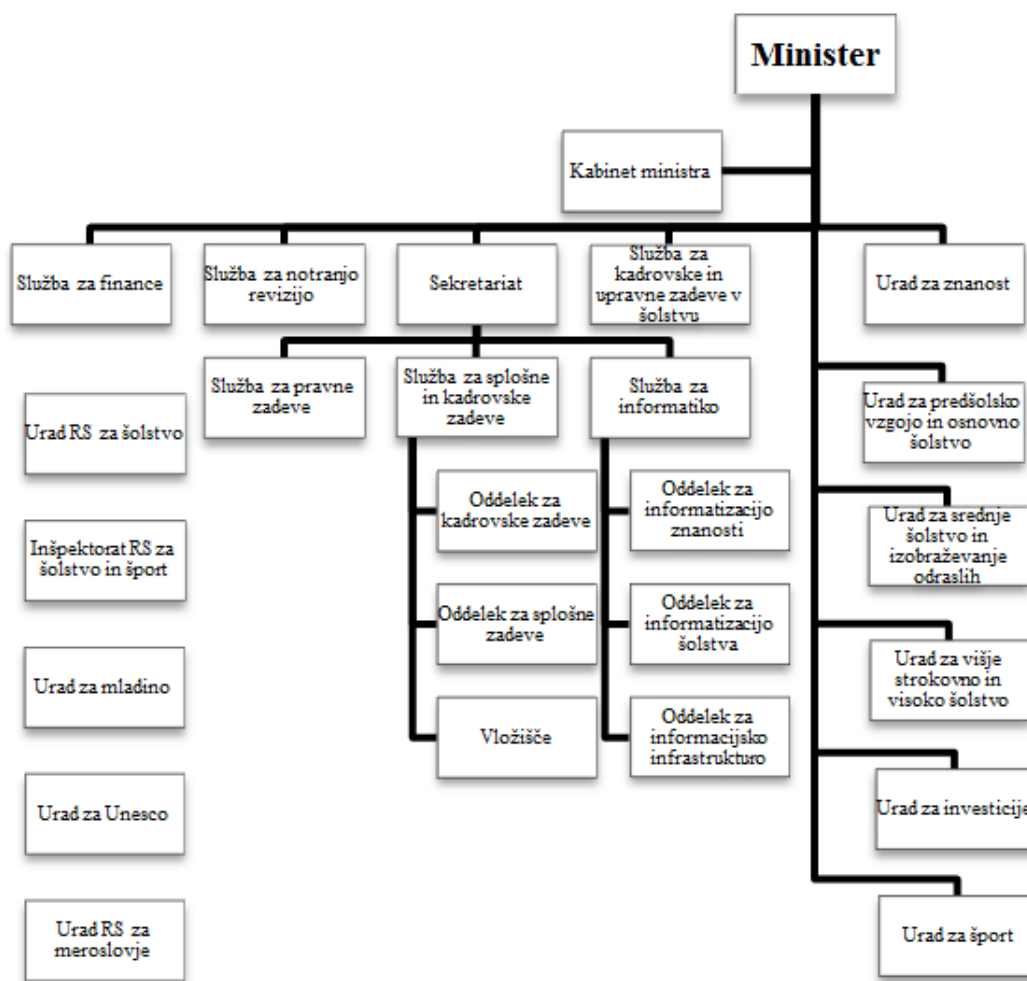
- Kabinet ministra;
- Kadrovski oddelek;
- Finančna služba;
- Oddelek za investicije;
- Pravni oddelek;
- Splošni oddelek;
- Služba za informatiko.

Na začetku je združeno ministrstvo prevzela dr. Lucija Čok. Dr. Slavko Gaber je ministrstvo prevzel 19. decembra 2002. Sedež ministrstva je bil na Trgu OF 13 v Ljubljani.

Na Sliki 7 je prikazana organiziranost ministrstva. Ministrstvo vodi minister, ki mu neposredno pomaga osebje kabineta. Pod ministrstvo spadajo organi v sestavi, ki so narisani pod ministrom, vendar imajo določeno avtonomnost. Minister usklajuje delo šestih uradov, ki jih vodijo državni sekretarji. Sekretariat vodi generalna sekretarka, ki skrbi za vse podporne službe, kamor spada tudi Služba za informatiko in Vložišče. Ministrstvo ima še nekaj služb, ki se ukvarjajo z določenimi delovnimi področji. Uradi in službe so sestavljeni iz oddelkov.

Ministrstvo deluje še na dveh lokacijah: na Župančičevi 6 v Ljubljani, kjer so bili Sektor za predšolsko vzgojo, Sektor za osnovno šolstvo, Sektor za srednje šolstvo, in na Kotnikovi 38 v Ljubljani, kjer so Urad za investicije, Urad za šport, Sektor za izobraževanje odraslih, Služba za kadrovske in upravne zadeve v šolstvu, Urad za razvoj šolstva, Urad za Unesco, Inšpektorat RS za šolstvo in šport, Urad za meroslovje. Na skupno lokacijo Kotnikova 38 so se naštetih uradi preselili šele decembra 2003, prej so bili na različnih lokacijah, kot so: Tivolska 50, Dunajska 20, Šmartinska 134, Trubarjeva 3 in 5.

Slika 7: Organigram MŠZŠ



MŠZŠ opravlja zadeve, ki se nanašajo na vzgojo in izobraževanje ter na položaj in družbeno zaščito otrok, mladostnikov in odraslih v vrtcih, v osnovnih šolah, v glasbenih šolah, v srednjih šolah, v zavodih oziroma enotah za izobraževanje odraslih. Prav tako spadajo k delovnim nalogam ministrstva dejavnosti visokega šolstva, dijaški in študentski domovi, izobraževanje pripadnikov italijanske in madžarske narodnostne skupnosti in Romov in izobraževanje pripadnikov slovenske manjšine v Italiji, v Avstriji in na Madžarskem. Športni sektor skrbi za športno vzgojo in rekreacijo, preventivno in kolektivno športno dejavnost ter selektivni in vrhunski šport. K pristojnostim ministrstva sodi tudi priprava sistemskih in drugih rešitev, nacionalnih programov in programa javne službe, priprava meril za financiranje javne službe, vzpostavitev bilance nepremičnin in priprava programa investicij in investicijskega vzdrževanja, oblikovanje informacijskega sistema za področje šolstva in športa, področje znanstvene dejavnosti, usposabljanje in podiplomsko izobraževanje mladih raziskovalcev, program gibanja Znanost mladini in promocija znanosti, zagotavljanje infrastrukture za raziskovalno dejavnost, znanstveno publicistiko, sistem znanstvenega informiranja in komuniciranja, informatika za področje znanstvene dejavnosti in mednarodno znanstveno sodelovanje.



Na ministrstvu je v letih 2002 in 2003 več različnih dogodkov vplivalo na potek uvajanja pisarniškega poslovanja. V letu 2002 je na področju sistemizacije prišlo do poenotenja strokovnih nazivov, ki jih je bilo veliko in so bili zaradi tega nepregledni. Sredi leta 2003 sta se urada v sestavi Urad za Unesco in Urad RS za šolstvo priključila ministrstvu. Že junija 2003 je bila predvidena selitev več uradov iz lokacij Tivolska 50, Dunajska 20, Šmartinska 134, Trubarjeva 3 in 5 na enotno lokacijo Kotnikova 38, vendar je do selitve prišlo šele decembra. V letu 2003 je ponovno prišlo do spreminjanja sistemizacije, ki se je morala prilagoditi sistemizaciji celotne državne uprave.

Pri združevanju ministrstev so določeni uradi zadržali samostojnost, saj je bila združitev le na papirju. Tudi združevanje Službe za informatiko je bilo bolj papirnato. Različni oddelki s področja informatike so se združili v enotno Službo za informatiko, ki je organizacijsko spadala pod generalnega sekretarja ministrstva.

Vsi oddelki, razen Oddelka informacijske tehnologije, so ostali organizacijsko in po delovnih nalogah nespremenjeni. Oddelka informacijske tehnologije obeh ministrstev sta se združila v enoten Oddelek za informacijsko infrastrukturo. Oddelek za informacijsko infrastrukturo je bil tako razdeljen na dve manjši skupini, ki sta povsem ločeno skrbeli za različno tehnološko infrastrukturo na različnih lokacijah. Tehnološki infrastrukturi sta bili zelo različni.

Del ministrstva na Trgu OF 13 je deloval na Windowsih 2000 in bazah MS SQL, medtem ko so vsi ostali delovali na Novellu in bazah Oracle. Glede na zelo različno tehnologijo sta oba dela oddelka še naprej delovala popolnoma samostojno in skorajda ni bilo medsebojne komunikacije razen za urejanje naslovov elektronske pošte. Za elektronske naslove z domene gov.si je skrbel CVI.

Informatika na ministrstvu skrbi za informacijsko infrastrukturo, kot je komunikacijska infrastruktura in računalniški sistem, prenos informacij in sporočil (elektronska pošta), zbiranje in posredovanje podatkov, zbranih preko različnih poročil, področje upravljanja in odločanja, področje upravljanja z informacijami in dokumenti ter področje upravljanja postopkov in podpore skupinskemu delu.

Osrednji cilj informatizacije ministrstva je omogočiti temeljito prenovo vseh delovnih procesov in na ta način doseči večjo učinkovitost celotne organizacije. Na področju informatizacije upravno-administrativnega poslovanja se mora ministrstvo ukvarjati predvsem s prenovo celotnega upravno-administrativnega poslovanja s prenovo postopkov, uvajanjem elektronskih dokumentov in aktov v poslovanje uprave ter postopno opuščanje papirja kot temeljnega delovnega, komunikacijskega in arhivskega medija.

Področja dela Službe za informatiko so:

- skrb za izvajanje skupnih funkcij e-poslovanja slovenske uprave v posameznem resorju in skrb za zagotavljanje informacijske podpore posebnim (izvirnim) funkcijam posameznega resorja;
- operativno planiranje in izvajanje lokalnih informacijskih sistemov, v skladu s strategijo javne uprave;
- vodenje, koordiniranje ali sodelovanje pri medsektorskih informacijskih projektih, ki so v njihovi pristojnosti;
- priprava večjih zahtev (vseh elementov za izvedbo javnega naročila v imenu in na račun organa) za skupne javne nabave informacijske opreme in storitev ter sodelovanje pri teh javnih nabavah;
- priprava in izvedba javnih nabav za specifične informacijske potrebe (opremo in storitve);
- vodenje lokalnih informacijskih projektov;
- operativno izvajanje nalog lokalne informacijske službe.

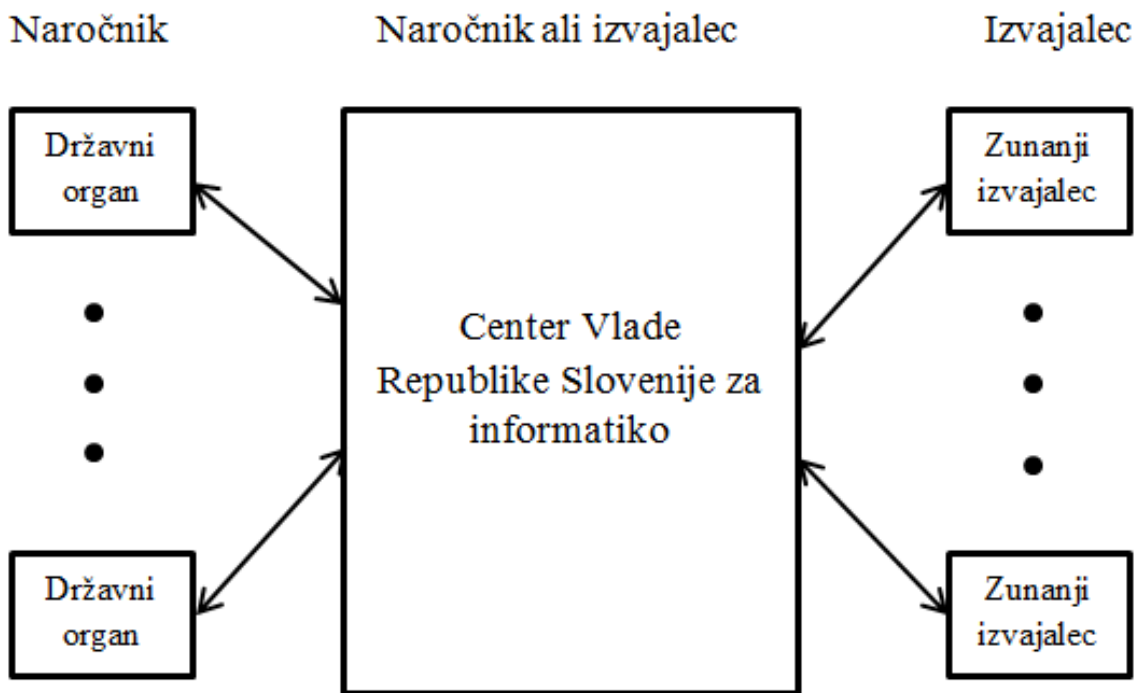
V Službi za informatiko je bilo v letih po združevanju ogromno problemov. Največ problemov je bilo povezanih z različno infrastrukturo in posledično različnim načinom dela ter vodilnim osebjem informatike. Posamezni oddelki informatike in celo služba informatike so bili dalj časa brez vodij. V tem časovnem obdobju je bilo tudi ogromno prerazporejanja vodilnih, tako da je bilo delo omejeno le na najnujnejše vzdrževanje. Ker ni bilo strategije informatike ali pa njenega razvoja, se je v tem času zelo malo naredilo v smeri razvoja ali različnih posodobitev informatike.

Problematično stanje je pripeljalo do tega, da se je v letu 2003 celotni Oddelek informatizacije na področju znanosti organizacijsko ločil od Službe za informatiko in prešel direktno pod Urad za znanost. V ozadju so bili različni interesi, da bi se urad za znanost ločil od ministrstva in preoblikoval v Agencijo za znanost.

V letu 2003 je Služba za informatiko dobila večji vpliv, saj je vodja službe za informatiko začel aktivno sodelovati na širšem kolegiju ministra dr. Gabra, kjer je predstavljal stališče službe za informatiko.

CVI močno vpliva na vsa ministrstva. Na določenih področjih je edini posrednik med ministrstvi in zunanjimi izvajalci, saj na ta način vpliva na urejenost področja z različnimi razpisi in dosega nižje cene. Poleg tega CVI skrbi za elektronsko pošto, povezavo z internetom in celotno komunikacijsko omrežje, ki se imenuje Hitro komunikacijsko omrežje (v nadaljevanju HKOM). Poleg tega skrbi tudi za razvoj in strategijo informatike državne uprave. Torej skrbi tudi za razvoj in uvajanje pisarniškega poslovanja na ministrstvih. Tudi računalniški tečajji in pomoč uporabnikom se izvajajo preko CVI. Določena ministrstva so si priborila več samostojnosti, vendar CVI teži k centraliziranju razvoja informatike. Zaradi te centralizacije so sistematizirana delovna mesta na ministrstvih, le administratorji in uvajalci, medtem ko razvijalcev in programerjev naj ne bi bilo več.

Slika 8: Povezava ministrstva z izvajalci preko CVI



Vir: E-poslovanje v javni upravi RS za obdobje od leta 2001 do 2004, Slika 5.1.

Pri projektu uvajanja pisarniškega poslovanja na ministrstvu je CVI pritiskal na vodstvo ministrstva, da je začelo z uvajanjem sistema. Hkrati je bilo naročnik projekta uvajanja. Izobraževanje uporabnikov, uporabniška pomoč, elektronska pošta ter razvoj in uvajanje SPIS4 potekajo preko CVI in prav te storitve so neposredno vplivale na uvajanje. Na Sliki 8 vidimo, da je CVI nekakšen koordinator storitev s področja informatike za celotno državno upravo.

CVI je naslednik prvotnega Centra za računalniško obdelavo podatkov v Republiškem sekretariatu za pravosodje in upravo. Ustanovljen je bil januarja 1993 s sprejetjem Zakona o Vladi Republike Slovenije (Ur. l. RS, št. 4/1993) kot vladna služba, neposredno odgovorna Vladi RS in zadolžena za informatizacijo državnih organov.

Strateški cilji CVI so (Krisper, Colnar, Tomažič & Novaković, 2000, str. 8):

- racionalizacija poslovanja državne uprave in večja učinkovitost njenega delovanja;
- zagotavljanje varovanja in zaščite podatkov;
- zaščita investicij v informacijsko tehnologijo z zagotavljanjem čim popolnejšega sistema integracije, z uvajanjem in vzdrževanjem enotnih metodologij in standardov, upoštevajoč trende evropskega in mednarodnega koncepta odprtih sistemov;
- snovanje in oblikovanje okolja informacijske tehnologije z maksimalno fleksibilnostjo znotraj standardov;
- povečanje komunikacijske in informacijske izmenjave med državno in lokalno upravo;
- zagotavljanje uporabniških programskih rešitev za skupne funkcije uprave;

- zagotavljanje skupnih komunikacijskih in računalniških zmogljivosti skozi instalacijo, delovanje, upravljanje in vzdrževanje državne informacijsko tehnološke infrastrukture.

Poleg tega je CVI Vlade RS za informatiko zadolžen za vrsto nalog, ki se nanašajo na (Novaković, 2000, str. 53):

- izdelavo in realizacijo načrta informatizacije državnih organov, nabavo in izdajanje mnenj v zvezi z nabavo informacijske opreme posameznih državnih organov, distribucijo in vzdrževanje le-te;
- delovanje računalniškega centra državnih organov in skupne telekomunikacijske mreže državnih organov ter zagotavljanje skupnih telekomunikacijskih servisov, storitev in elektronske pošte;
- razvoj aplikativne programske opreme, svetovanje državnim organom v zadevah načrtovanja in uvajanja informacijske tehnologije, strokovni nadzor pri razvijanju in uvajanju aplikativne programske opreme, uvajanje telekomunikacijske opreme, zagotavljanje ustrezne kvalitete storitev in proizvodov informacijske tehnologije ter metodološko in tehnološko koordinacijo pri razvoju projektov;
- metodološke in tehnološke rešitve pri povezovanju in uporabi javnih baz podatkov ter posredovanja informacijskih storitev državnim organom in zunanjim uporabnikom;
- strokovno usposabljanje in izobraževanje s področja informatike.

#### **4 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA**

Strategija državne uprave je bila, da se vsa ministrstva poenotijo in začnejo uporabljati okolje Lotus Notes, ki omogoča informatizacijo upravno-administrativnega poslovanja, ki je korak k brezpapirnemu poslovanju. Vintar (1999, str. 191) meni, da so cilji informatizacije upravno-administrativnega poslovanja naslednji:

- prenova celotnega upravno-administrativnega poslovanja s prenovo postopkov, uvajanjem elektronskih dokumentov in aktov v poslovanje uprave ter postopno opuščanje papirja kot temeljnega delovnega, komunikacijskega in arhivskega medija;
- informatizacija managementa postopkov (angl. *workflow management*) in timskega dela (angl. *group-work management*);
- zagotavljanje informacijske podpore pri opravilih, ki so strokovne narave in temeljijo na množični obdelavi, modeliranju, analizah podatkov, sintetiziranih iz internih ali eksternih podatkovnih baz;
- postopna uvedba računalniške podpore na tako imenovana »mehka področja«, v aktivnosti, ki jih je težko formalizirati in zahtevajo visoko strokovna ali ekspertna znanja;
- avtomatizacija vseh rutinskih opravil v pisarnah;
- uvajanje elektronskih komunikacij znotraj in zunaj organizacije.

Vintar (1999, str. 29) meni, da je informatizacija uprave dosegla stopnjo, ko nadaljnji razvoj ni mogoč, ne da bi v osnovi spremenili sistem poslovanja, ki je slonel na papirnih dokumentih. Torej uvajanje elektronskih dokumentov v upravno poslovanje ni mogoče brez korenite prenove postopkov, organizacijskih rešitev in nekaterih pravnih norm.

Poleg tega se je začela vzpostavljati e-uprava, ki zahteva že informatizirano upravno poslovanje. Vintar (2001, str. 179) med temeljna načela razvoja rešitev e-uprave uvršča naslednja:

- Načelo dosledne uporabe e-dokumentov, kjer mora elektronski dokument čimprej nadomestiti papirnat dokument. Omenja fenomen, da čeprav imamo ogromno dokumentov v elektronski obliki, še vedno zaradi kopiranja dokumentov uporaba papirja narašča. Avtor razlaga, da s papirnim poslovanjem ne moremo preiti v e-upravo.
- Načelo enkratnega obveščanja; vsaka sprememba oziroma vsak dogodek do države se sporoči le enkrat na eno mesto. Uprava mora vzpostaviti integriteto informacijskih sistemov.
- Načelo obveznega pridobivanja mnenj in soglasij po uradni dolžnosti se nanaša na upravne organe, ki zahtevajo mnenja in dokazujejo dejstva, ki so upravi že znana.
- Načelo poslovanja brez osebnega stika s stranko, če to ni nujno potrebno, na ta način, da se razvijajo rešitve za poslovanje na daljavo.
- Načelo delovanja po sistemu 'vse na enem mestu' za tiste, ki uporabljajo internet. Na elektronskem državnem portalu bo nudil vse storitve na enem mestu, kjer bodo občani uredili večino uradnih opravil.
- Nova organizacijska paradigma pri nadaljnjem razvoju uprave in njenih temeljnih informacijskih sistemih pravi, da se mora organizacija preoblikovati iz hierarhične v bolj storitveno obliko.

Stanje na ministrstvu pred začetkom uvajanja je bilo zelo zapletena zaradi združitve dveh ministrstev (MŠŠ in MZTV) v enega. Zato sta v enem ministrstvu delovala dva zelo različna informacijska sistema. Poenotenje sistemov je bilo le navidezno z enotnim poštnim naslovom mszs.si, ki je povezal oba poštna sistema. Razlike niso bile le v računalnikih, operacijski sistemih, mrežnem sistemu, podatkovnih bazah in delovanju poštnih strežnikov, ampak celo pri postopku sprejema vhodne pošte. Večina poslovanja je slonela na papirnem poslovanju in so se vhodni dokumenti večkratno kopirali za različne prejemnike. Vodstvo ni poznalo trenutnega stanja, saj so uporabniki delali kot običajno. Probleme so imeli vzdrževalci informacijske infrastrukture in informacijskih sistemov. Vodstvo ministrstva ni razumelo, da bi z uvedbo enakega delovnega okolja Lotus Notes veliko pridobilo. Prednosti vpeljave sistema za skupinsko delo Lotus Notes so:

- poenotenje delovnega okolja uporabnikov in povezljivost med različnimi sistemi;
- poenotenje delovnega okolja z ostalimi državnimi organi;

- možnost uporabe drugih programov, ki so že razviti v okolju Lotus Notes za potrebe državne uprave, kot sta Podpora javnim naročilom majhnih vrednosti ali pa Projektna pisarna;
- poenotenje sistema elektronske pošte in enostavnejše vzdrževanje strežnika elektronske pošte;
- omogočanje strateškega plana razvoja notranje informatike na različnih področjih;
- uvajanje sistema varovanja informacij in vzpostavitev varnostne politike z uporabo dodelanega varnostnega sistema;
- uporaba sistema za interne objave ministrstva;
- možnost urejanja zbirke znanja v različnih diskusijskih bazah ali oglasnih deskah.

Sistem za management elektronskih dokumentov izboljša kritične procese za poslovanje, dvigne produktivnost, omogoča boljši nadzor nad procesi in skrajša čas, potreben za izdelavo novega dokumenta.

#### **4.1 Analiza ekonomske, tehnične in organizacijske izvedljivosti**

V zadnjih letih je veliko organizacij investiralo ogromne vsote v informacijsko tehnologijo (v nadaljevanju IT). Vodstvo se pogosto vpraša, ali so investicije v IT upravičene. Upravičenost IT je zelo težko dokazati. Po drugi strani investicije v IT povečajo produktivnost na nacionalni ravni, ki se odraža predvsem v storitvenem sektorju. Neskladje med meritvami investicij v IT in meritvami rezultatov na nacionalni ravni se imenuje produktivnostni paradoks.

Ekonomsko upravičenost merimo z vplivi IT na produktivnost. Ekonomisti razumejo produktivnost kot mero za rezultat proizvodnega procesa na enoto vložka (Saari, 2006, str. 2). Slovar Univerze Princeton pravi, da je produktivnost razmerje med količino in kakovostjo proizvedenih enot na enoto časa. Turban (2002, str. 568) loči delovno in večfaktorsko produktivnost. Če govorimo o urah dela, potem je rezultat delovna produktivnost. Če je vključen še material in investicije, potem govorimo o večfaktorski produktivnosti.

Turban (2002, str. 568) je zbral nekaj razlag za produktivnostni paradoks. Ekonomisti, ki preučujejo produktivnost, so jih zbrali v tri kategorije:

- problemi s podatki ali analizami, ki skrijejo izboljšave produktivnosti zaradi IT;
- izboljšave zaradi IT so nadomeščene z izgubami z ostalih področij;
- izboljšave IT produktivnosti se nadomesti s stroški in izgubami.

Zadnja možnost navaja, da sama IT ne vpliva na izboljšanje produktivnosti. Če želimo ugotoviti vpliv IT na produktivnost, ni dovolj enostavno meriti spremembne v dosežkih novega sistema, ker je treba upoštevati še stroške. V stroške je treba vključiti vse stroške neuspešnih vzpostavitev informacijskih sistemov. Prav ti stroški lahko prikažejo, da IT ni

izboljšal produktivnosti. Zato se pred uvajanjem izvede še analizo izvedljivosti, ki obsega ekonomsko, časovno, tehnično in organizacijsko izvedljivost. S časovno izvedljivostjo se tukaj ne bomo ukvarjali, ker rokov za uvedbo niso bili postavljeni. Razumljivo je, da prej se sistem uvede, prej pride do ekonomskih učinkov.

Uveden SPIS4 na ministrstvu bi prinesel naslednje koristi:

- Popis postopkov in procesov; V okviru projekta uvedbe SPIS4 so predvideli popis vseh delovnih postopkov in procesov. Na ta način bi se lahko večina delovnih postopkov poenostavila in prilagodila SPIS4. Pri delovnih postopkih se določi način delovanja, predlaga primerne obrazce in predloge odgovorov, rok reševanja in način arhiviranja zadeve.
- Ustrezna notranja informatizacija ministrstva; Ministrstvo je imelo v različnih oddelkih različne programske rešitve za podporo vodenja različnih delovnih procesov medtem, ko v nekaterih oddelkih še niso imeli programskih rešitev za podporo delovnih procesov. Z enotnimi rešitvami in poenotenim delokrogom postopkov bi zaposleni vzpostavili poenotene in učinkovite delovne postopke. Vsi postopki bi delovali na podoben način, saj bi se vsi postopki začeli v Vložišču ali pa pri zaposlenih, ki bi jih vpisali v programsko rešitev. Delovni postopki, ki so jih zaposleni pred tem opravljali po svoje, se enovito vpeljejo v SPIS4 tako, da vsi delajo na enak način in so sposobni prevzeti tudi dela in naloge drugega zaposlenega.
- Usklajenost z ostalo državno upravo; Prav CVI si je prizadeval za vpeljavo SPIS4 na ministrstvo, da bi uskladili delovanje ministrstva z ostalimi ministrstvi. Večina ministrstev je že vzpostavila SPIS4 in bi na ta način CVI lažje in ceneje skrbel za nadgradnjo rešitev in obstoječe infrastrukture.
- Preglednost delovanja ministrstva; Največjo korist bi rešitev prinesla zaposlenim, saj bi s transparentnim in poenotenim poslovanjem vzpostavili naslednje stanje. Vsak dokument se elektronsko arhivira že ob nastanku in se mu določi odgovorna oseba. Vsako nadaljnje delovanje (dodajanje dokumentov, prenos odgovornosti na druge zaposlene) se vpisuje sproti v program. Za vsako zadevo bi se natančno vedelo, kdo jo vodi, v kakšnem stanju se nahaja, kdo je seznanjen z njo. Programska rešitev omogoča hitro iskanje dokumenta, opozarjanje na časovne roke in izdelavo analitičnih poročil.
- Dopolnjevanje procesov z novimi funkcionalnostmi; SPIS4 se dopolni s programi za pretvarjanje v elektronsko obliko (skeniranje), programi za prepoznavanje tekstov in programi za pretvarjanje dokumentov iz faksiranih sporočil v elektronsko obliko. Na ta način so vsi prejeti dokumenti evidentirani v elektronski obliki, kar omogoča dislociranim enotam vpogled v vanje.

#### **4.1.1 Ekonomska izvedljivost**

Pri ekonomski izvedljivosti ugotavljamo naslednje okoliščine:

- ali si organizacija lahko privošči izvedbo takega projekta;

- ali bodo koristili večje od vloženih sredstev;
- ali ima projekt večjo prioriteto kot ostali projekti, ki uporabljajo iste vire.

Stroški programske opreme niso bili problem pri uvajanju, saj je vse licence za programsko opremo kupilo CVI tudi za potrebe ministrstva. Ministrstvo je moralo plačati le nakup manjkajoče računalniške opreme, ki ni bil velik strošek, in pomoč zunanjih sodelavcev iz SRC pri uvajanju sistema, ki ga je deloma financiral CVI.

Vodstvo ministrstva se ni zavedalo ekonomskih učinkov uvedenega sistema. Sistemi za management elektronskih dokumentov prinašajo ogromno dodane vrednosti, saj bi z informatizacijo poslovanja razrešili določene probleme. Eden od ciljev informatizacije upravno-administrativnega poslovanja je povečanje produktivnosti zaposlenih in s tem tudi povečanje učinkovitosti organizacije kot celote. O konkretnih prihrankih govorimo takrat, ko celotna organizacija začne uporabljati sistem.

Žerko (2000, str. III-8) povzema različne svetovalne in raziskovalne organizacije (Delphi Group, Nolan Norton Institute, AIM ...), ki se ukvarjajo s podobnimi problemi, in ugotavlja, da je:

- pomešanih 90 % dokumentov, s katerimi imamo opravka vsak dan;
- zbiranje, razvrščanje in razpošiljanje dokumentov predstavlja 90 % tipičnih opravil v pisarni;
- 7,5–15 % dokumentov se izgubi in za njihovo iskanje porabimo 30 % svojega časa;
- stroški hranjenja informacij na papirju znašajo \$4,55/MB, na optičnem disku pa le \$0,05/MB;
- v podjetjih naredijo povprečno 19 kopij istega dokumenta;
- podjetja hranijo 90 % svojega znanja na papirjih in s prehodom na elektronsko obravnavanje dokumentov lahko zmanjšajo obseg arhiva za 60–80 %;
- 5 % od vseh stroškov z arhiviranjem dokumentov predstavlja oprema, 20 % prostor in kar 70 % odpade na plače;
- stroški dela za arhiviranje vsakega dokumenta znašajo 20 EUR, za iskanje založenih 120 EUR in kar 250 EUR za obnovo podatkov iz izgubljenega dokumenta.

Po implementaciji dokumentarnega sistema (Žerko, 2000, str. III-9) naj bi se:

- produktivnost (odzivni čas) povečala od 25–50 %,
- transakcijski časi zmanjšali celo do 75 %
- stroški z arhiviranjem (prostor) zmanjšali od 60–80 %.

Primer prihranka za iskanje dokumentov sem izvedel za ministrstvo, ki ima 320 zaposlenih, če povprečno vsak zaposleni išče vsak dan samo en dokument le 5 minut.



Konkreten prihranek za ta primer bi izračunali z enostavno formulo:

$320 \text{ zaposlenih} * 20 \text{ delovnih dni /mesec} * 12 \text{ mesecev} * 5 \text{ minut iskanja} = 6.400 \text{ ur iskanja.}$

Prihranek 6.400 ur iskanja pomeni, da več kot trije zaposleni na ministrstvu le iščejo dokumente. Še večji prihranki so pri arhiviranju, saj se arhiviranje vzpostavlja sproti in ob zaključitvi zadev. Na ministrstvu se je začel odpirati stari problem arhivskih dokumentov, saj je večina delovnih prostorov prenasočena s hranjenjem arhivskega gradiva. Vodenje arhivske dokumentacije je ena izmed značilnosti SPIS4. V SPIS4 bi lahko evidentirali in kasneje arhivirali vse stare arhivske dokumente. Z arhiviranjem dokumentov bi hitro in enostavno uredili vso dokumentacijo, kar bi prineslo dodaten prihranek prostora, časa in zmanjšanje stroškov arhiviranja. Stroški hranjenja podatkov na optičnih diskih se nižajo, ker velja za njih Moorov zakon. Moorov zakon pravi, da se približno na vsaki dve leti podvoji kapaciteta optičnih diskov. Zaradi tega hitrega razvoja pada cena optičnega diska na MB.

#### **4.1.2 Tehnična izvedljivost**

Pri tehnični izvedljivosti analiziramo ustreznost obstoječe tehnologije in ugotavljamo primernost strokovnjakov ter uvajalcev.

Pri tehnični izvedljivosti projekta smo se lahko zanašali le na lastno angažiranost in angažiranje zunanjih sodelavcev pri CVI, ki je skrbel predvsem za HKOM in poštno domeno @gov.si, in na SRC, ki je zagotavljal pomoč pri uvajanju. Večjo težavo smo imeli pri zaposlenih, saj jih je bilo v oddelku, ki je bil zadolžen za uvajanje, le pet. Od tega sta dva skrbela predvsem za normalno delovanje informacijske tehnologije, ostali pa smo uvajali sistem. Ker nas je bilo premalo, smo trajanje projekta ustrezno podaljšali in je potekal postopoma po fazah. Zaposleni niso poznali novega sistema, zato je bila potrebna pomoč zunanjih uvajalcev. Uvajalci s CVI so sodelovali le pri začetnih sestankih in načrtovanju projekta, medtem ko v samem izvajanju projekta niso sodelovali. Uvajalci s SRC pa so sodelovali še pri samem uvajanju in nastavitvah sistema. Zunanji svetovalci so bili primerni. Izobraževanje uporabnikov je potekalo na tečajih na SRC, ki so jih praviloma vodili uvajalci.

Na začetku projekta ministrstvo v manjšem delu ni imelo primerne računalniške opreme. Težave so nastopale pri nekaterih uporabnikih s prestarimi računalniki ali računalniki s premalo zmogljivim delovnim pomnilnikom. Tudi strežnik, ki je bil namenjen za postavitve poštne sistema, je bil prestar. Za popolno uvedbo je primanjkovalo še nekaj optičnih čitalnikov za Vložišče, strežnik IMiS in program za fax. Ministrstvo bi moralo zagotoviti vsaj finančna sredstva za nujno potreben ustrezno zmogljiv strežnik Lotus Domino. Ostalo manjkajočo opremo se nabavi do naslednjega projekta, kjer bi sistem polno uporabljali celo s skeniranjem dokumentov.

Na področju elektronske pošte je vladala manjša zmeda, saj so bili leta 2002 v uporabi trije sistemi (dva strežnika Exchange in en Lotus Notes), ki so se čedalje težje vzdrževali.

Problemi so bili predvsem z imeniki elektronskih naslovov na treh strežnikih z dvema različnima sistemoma in s primarnim naslovom uporabnikov na domeni @gov.si. Problemi so nastajali pri dodajanju novih uporabnikov, saj je postopek zaradi dveh exchange strežnikov potreboval kar nekaj dodatnega usklajevanja. Po drugi strani sta bili na ministrstvu v uporabi dve zelo različni omrežji – Novell NetWare in Microsoft Windows 2000 omrežje.

S poenotenjem delovnega okolja in elektronske pošte bi se tako prvič resnično povezale vse lokacije ministrstva. Enotno okolje bi nudilo tudi notranjo oglasno desko, ki jo lahko vsi uporabljajo za najrazličnejše objave, ki se tičejo le ministrstva in njegovih zaposlenih. V poenotenem sistemu se lahko razvijajo najrazličnejše baze znanja. V okolju Lotus Notes imajo uporabniki dostop do baze zakonodajnih postopkov. Z enotnim delovnim okoljem bi se lahko vzpostavila enotna varnostna politika. Poleg SPIS4 se lahko v okolju Lotus Notes uporabljajo tudi druge uporabniške programske rešitve, ki jih je za ministrstva pripravil CVI. Druga prednost uvedenega sistema je, da se vzdržuje in upravlja le en namesto dveh različnih poštnih sistemov.

#### **4.1.3 Organizacijska izvedljivost**

Pri organizacijski izvedljivosti ugotavljamo, ali ima sistem dovolj podpore v organizaciji, koliko sprememb v poslovanju prinaša, kako te vplivajo na obstoječe in bodoče poslovne procese in ali je organizacija dovolj stabilna, da lahko absorbira vse spremembe, ki jih novi sistem prinaša.

Pri organizacijski izvedljivosti je bilo največ težav, ker ni imel prave podpore v vodstvu, ki ni prepoznalo prave koristi sistema. S sistemom za management elektronskih dokumentov največ pridobijo ogromne birokratizirane organizacije. Ministrstvo večinoma deluje zelo hierarhično in ima zelo natančno določeno strukturo. Sestavljajo jo posamezne organizacijske enote, ki so pri delu pretežno samostojne. To strukturo dopolnjeno s sistemizacijo ministrstva smo uporabili pri signirnem načrtu ki je osnova za zaščitno shemo rešitve SPIS4. Rešitev SPIS4 ne vnaša sprememb pri poslovnih procesih, ampak le pri načinu dela zaradi informatizacije poslovanja. Znotraj organizacijskih enot se je poslovanje porazdelilo med strokovne sodelavce, ki v večini organizacijskih enot skrbijo samo za natančno določeno delovno področje. V njihovo delo se vtika le neposredno nadrejeni, medtem ko ostali nadrejeni nimajo več nadzora nad delom. Tudi drugi sodelavci v oddelku nimajo pregleda nad tem delom. Takšen način dela ima več pomanjkljivosti. Glavna med njimi se pokaže ob zamenjavi strokovnega sodelavca oziroma ob njegovi odsotnosti, saj drugi delavec nima dovolj pregleda in znanja o delovnem področju. Druga pomanjkljivost se pokaže ob delovnih konicah, ko mora strokovni sodelavec v kratkem časovnem roku pregledati prispele dokumente in na podlagi zapisanih pravil izdati večje število odgovorov oziroma dokumentov. Posredno nadrejeni vodja nima več pregleda nad dogajanjem v zvezi z delom podrejenih organizacijskih enot, saj mu o delu celotnega oddelka poroča le vodja organizacijske enote.

Vzpostavitev sistema za skupinsko delo, ki je predpogoj za učinkovito uvedbo sistema za management elektronskih dokumentov, takšen način dela spremeni. Delo strokovnih sodelavcev je bolj pregledno in poenoteno, hkrati prihaja do najrazličnejših oblik sodelovanja med strokovnimi sodelavci znotraj organizacijskih enot. Pri skupinskem delu je poslovanje bolj transparentno, saj celotna skupina pozna trenutno stanje zadev. Vodja ima vpogled v vse zadeve organizacijske enote, ki jo vodi. Prav nadzor nad delom in sledljivost dokumentom omogoča vodstvu takojšna informacijo o stanju zadev. Tako lahko pri kritičnih zadevah predčasno ukrepa in s tem lažje prevzame odgovornost za delo celotne organizacijske enote. S tem se poveča odgovornost zaposlenih do dela, ki izboljšuje kvaliteto in hitrost opravljenega dela.

## **5 UVAJANJE SISTEMA ZA MANAGEMENT ELEKTRONSKIH DOKUMENTOV NA MŠZŠ**

Na MŠZŠ oziroma že prej na MŠŠ so nekajkrat poskušali s projekti uvajanja sistema za management elektronskih dokumentov. Vsa ministrstva morajo vzpostaviti sistem za management elektronskih dokumentov, saj je to določeno z Uredbo o poslovanju organov javne uprave z dokumentarnim gradivom (Ur. l. RS, št. 91/2001) in z ZUP (Ur. l. RS, št. 80/1999), ki predstavljata temelje pisarniškega poslovanja v državni upravi. Uredbo o poslovanju organov javne uprave z dokumentarnim gradivom je sprejela Vlada Republike Slovenije že leta 1998. Uredba sicer ne predvideva rokov za uvedbo, saj so se zavedali zahtevnosti uvedbe sistema. Za uvedbo sistema je najbolj zainteresiran CVI, ki skrbi za racionalizacijo poslovanja državne uprave in večjo učinkovitost njenega delovanja. CVI je dosegel, da je uvedba in vzpostavitev sistema za management elektronskih dokumentov na ministrstvu zapisan kot eden izmed strateških načrtov informatike. Strateški načrt informatike je dolgoročni načrt, ki se planira in izvaja za naslednjih pet let. Vodstvo ministrstva je zato zavezano k začetku aktivnosti uvajanja.

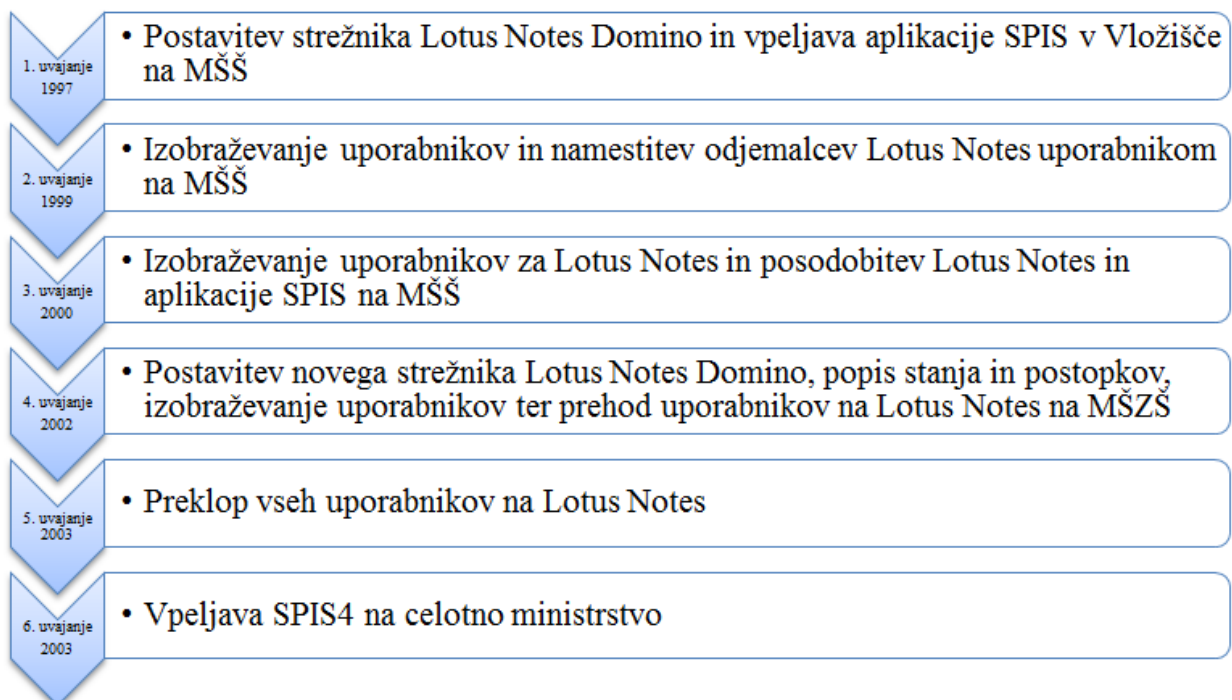
Večina projektov uvedbe je bilo neuspešnih, ker sistem ni bil uveden. Rešitev je bila uspešno uvedena le v Vložišče MŠŠ, kjer je nadomestila delo s kartonastimi karticami. Vsak projekt je za seboj pustil določene posledice, kot so nezadovoljni uporabniki, vzpostavitev dvojnih sistemov elektronske pošte ali vzdrževanje dodatnih sistemov.

Prvi poskus vpeljave sistema za management elektronskih dokumentov sega že v leto 1997 na tedanjem Ministrstvu za šolstvo in šport. Takrat so želeli zamenjati obstoječi sistem elektronske pošte Exchange s sistemom Lotus Notes, ki je pogoj za vpeljavo rešitve SPIS 1.3, ki je predhodnik SPIS4. Prav vsi projekti so se začeli na podoben način, saj zamenjava sistema za skupinsko delo Exchange z Lotus Notesom predstavlja bistveni del uvedbe sistema za management elektronskih dokumentov SPIS, ki deluje le v njegovem delovnem okolju in uporablja njegove funkcionalnosti. Sistem Lotus Notes ima svoje posebnosti pri poimenovanjih in načinu delovanja, zato se ga morajo uporabniki naučiti uporabljati. Ker so

bili uporabniki že navajeni na obstoječi sistem Exchange, niso želeli sprememb in učenja novih programov.

Na Sliki 9 vidimo časovno razporeditev vseh uvajanj sistemov Lotus Notes in SPIS. Znotraj slike vidimo tudi dosežene ali zastavljene cilje projekta. Prvi trije projekti so potekali na MŠŠ. V prvem projektu sistema niso uspeli uvesti na celotno ministrstvo, zato so se uvajalci zadovoljili z uvedbo sistema le v Vložišče. V drugem projektu so se zadovoljili z izobraževanjem uporabnikov za sistem Lotus Notes in namestitvev odjemalca na računalnike zaposlenih. V tretjem so poskušali z uvedbo aplikacije SPIS, vendar so ponovno le izobraževali uporabnike in posodobili aplikacijo SPIS, ki je delovala znotraj Vložišča ter namestili nove odjemalce uporabnikom. Ostali trije projekti so potekali na MŠZŠ. Ker sem bil v te projekte aktivno vključen, jih bom kasneje analiziral s pomočjo metode KDU. Vse KDU bom ocenil s števično oceno od 1 do 10, pri čemer je 10 najbolj izpolnjen dejavnik uspeha. Četrto uvajanje je bilo ponovno neuspešno, saj zastavljenega cilja nismo dosegli. Peti projekt je bil končno uspešen, saj je bil glavni cilj dosežen. Šesti projekt je bil neuspešen, saj aplikacija SPIS4 ni bila uvedena. Ker je bila večina projektov neuspešna, je vprašanje, kako bi zagotovili uspešnost projekta.

*Slika 9: Časovni pregled projektov uvajanja sistema Lotus Notes in SPIS*



## 5.1 Analiza četrtega uvajanja

Cilj projekta je bil uvesti sistem za management elektronskih dokumentov SPIS4 na ministrstvo. Projekt je bil zastavljen za daljše časovno obdobje enega leta in je bil razdeljen v dve večji zahtevnejši fazi. Prva faza je imela za cilj zamenjati Exchange z Lotus Notes

Domino, ki je bila razdeljena v pripravo na uvajanje, nato zamenjavo in uvajanje novega sistema za skupinsko delo. Za ta sistem je skrbel Oddelek za informacijsko infrastrukturo. Cilj druge faze pa je bil uvedba aplikacije SPIS4, torej sistema za management elektronskih dokumentov, ki pa še ni imel natančno določenega nosilca. SPIS4 se je že uporabljal v Vložišču in so zanj neposredno skrbeli zunanji sodelavci.

Za uspešno uvedbo novega sistema bi morali ustrezno pripraviti pogoje za uspešnost, zato bom najprej analiziral strateške ključne dejavnike uspeha.

Strateški ključni dejavniki uspeha:

#### 1. Poznavanje predhodnega informacijskega sistema – ocena 3.

Poznavanje predhodnega informacijskega sistema je bilo zelo problematično, kar se je pokazalo med izvajanjem projekta. Poznati bi morali stanje celotne računalniške infrastrukture, od računalnikov do zmogljivosti računalniškega omrežja, in vse nastavitve sistema Exchange od elektronskih naslovov do posebnih nastavitvev. V projektu so sodelovali predvsem novozaposleni, ki niso poznali stanja informacijske infrastrukture, in zunanji izvajalci. Sodelavci projekta niso poznali stanja računalniške opreme, ki je bila v večini primerov neprimerna za nov sistem. Če bi poznali resnično stanje računalniške opreme, bi se najprej odločili za izboljšavo računalnikov ali pa za nakup novih računalnikov. Omrežna povezava do ene izmed pomembnih lokacij je bila zelo slaba oziroma neprimerna. Te omrežne povezave nismo mogli izboljšati, ker je bila v strateškem planu ministrstva predvidena selitev na novo lokacijo. Nastavitve omrežnih in poštnih strežnikov so bile neznane. Kasneje se je izkazalo, da ima veliko obstoječih uporabnikov zelo nenavadne elektronske naslove, na kar nismo bili pripravljeni. Če bi pred pričetkom sistematično popisali vse obstoječe elektronske naslove in pri tem posebej označili nenavadne naslove, bi se izognili neprijetnim zapletom. Nastavitve poštnih strežnikov niso bile natančno popisane, ker so določene domene delovale zunaj omrežja HKOM, določene pa znotraj. Na poštnem strežniku so bile nastavljene tudi posebne delovne skupine uporabnikov, ki so bile nastavljene za delo zunaj omrežja HKOM.

Glavni poštni strežnik ni bil nov, ampak smo za to nalogo namenili starejši neuporabljen strežnik. Izkazalo se je, da ima premajhno procesorsko moč in je bil ustrezen le za približno 100 uporabnikov, ne pa za vse zaposlene. Pred pričetkom bi morali kupiti vsaj en zmogljivejši strežnik in še enega za lokacijo na Trubarjevi.

Že na začetku uvajanja sistema se je pokazalo, da bi morali pred začetkom projekta popisati stanje računalniške opreme uporabnikov in glavnega poštnega strežnika. Neustrezna računalniška oprema je bil navedena kot glavni razlog za prekinitvev projekta.

#### 2. Poslovna vizija – ocena 3.

Poslovna vizija ni slonela na konkretnih študijah, ampak le v strategiji zapisanem dejstvu, da je treba sistem uvesti. Pri tem vodstvo ni imelo zastavljenih okvirnih rokov izvedbe. Ker ni bilo jasno, zakaj se splača uvesti sistem, ni bilo prave motivacije. Vodstvo je pri tem nalogo preneslo na vodstvo informatike. Ti so se naloge lotili predvsem tehnično po korakih. Najprej so začeli s pripravo strežnika, ki bo omogočal zamenjavo obstoječega sistema za skupinsko delo Exchange z Lotus Notes. Nato bi se začelo uvajanje aplikacije SPIS4. Pri nalogi ni bilo razlage ali vizije, kako bo to vplivalo na celotno organizacijo. Vedeli smo le, kaj sprememba pomeni za posameznika. Tudi nosilec naloge ni bil primeren.

### 3. Podpora vodstva – ocena 3.

Vodstvo projektu ni dodelilo najvišje prioritete, niti mu ni namenilo dodatnih sredstev. Na proces uvajanja je gledalo kot na tehnološki izziv, saj je odgovornost za projekt preneslo na informatike. Najbolj pogosti vzrok za neuspešne projekte so prav takšni primeri, kjer tehnično osebje vodi projekt. Prva faza projekta je bila izvajana znotraj oddelka, zato so bila na voljo le sredstva oddelka, ne pa sredstva ministrstva. Ko je zmanjkalo finančnih sredstev oddelka za izboljšanje ali nakup računalniške opreme, je bil projekt zaustavljen. Vodstvo ni dalo jasno podporo projektu, ki bi jo začutili končni uporabniki. Dovolj bi bila ustrezno spremno pismo pred pričetkom uvajanja.

Podpora vodstva bi lahko izboljšala možnost uvedbe, saj bi lahko namenila dodatna finančna sredstva, ko je bilo jasno, da je večina računalniške opreme neprimerna. Nagovor končnim uporabnikom bi lahko spremnil njihovo vedenje.

### 4. Strategija informacijskega sistema – ocena 9.

CVI skrbi za strategijo informacijskega sistema državne uprave in ministrstvo je to strategijo sprejelo. MŠZŠ je v strategiji informatike zapisalo, da bo uvedlo sistem za management elektronskih dokumentov, vendar ni postavilo konkretnih rokov, ker jih CVI ni predpisal.

### 5. Vodenje projekta – ocena 4.

Za uspešen projekt mora vodstvo izbrati ustrezno vodjo projekta, ki mora biti izkušen v projektne managementu in mora imeti izkušnje pri uvajanju podobnih informacijskih sistemov ter mora poznati tudi vsebino projekta. V tem primeru ni bil postavljen ustrezen vodja projekta, saj je bil izbran vodja oddelka informacijske infrastrukture. Ta ni pričel s klasičnim projektne vodenjem z izdelavo projektnega načrta, ampak se je dela lotil kot da je del rednega dela. Najprej bi moral narediti popis obstoječega stanja, nato pa bi skupaj s sodelavci napisal projektne plan. Namesto tega je sestavil le seznam delovnih navodil in razdelil zadolžitve podrejenim.

Pred pričetkom projekta bi moral vodja ugotoviti predvsem, ali je projekt izvedljiv. Pred pričetkom ni ugotovil, koliko finančnih ali drugih sredstev bo potreboval za tako velik projekt. Projekt bi bil vsaj deloma uresničljiv, če bi imel več časa za pripravo in ustrezno podporo vodstva.

Projekt se ne bi smel izvajati, dokler ne bi bili ustrezno pokriti KDU. Kljub temu bom analiziral še taktične ključne dejavnike uspeha, ki so odvisni od strateških KDU.

#### 6. Ustrezni kadri – ocena 7.

Vodja projekta, ki je najpomembnejša oseba na projektu, ni bil izbran ustrezno. Po načinu dela se je to takoj pokazalo, saj se je zanašal le na podrejene, ne pa na vodstvo. Strokovni sodelavci na projektu so bili strokovno usposobljeni in zelo motivirani za delo na projektu. Ker so to bili predvsem novozaposleni informatiki, niso poznali predhodnega informacijskega sistema niti niso najbolje poznali novega sistema. Zunanja podpora iz CVI in SRC je imela ustrezno strokovno znanje in ustrezne izkušnje iz podobnih uvajanj, vendar niso poznali stanja informacijske infrastrukture.

#### 7. Učinkovita komunikacija in posvetovanje z uporabniki – ocena 4.

Komunikacija je bila slaba. Vodstvo je predalo nalogo oddelku in se ni več ukvarjalo s projektom, ampak je počakalo le na končno poročilo. Na začetku vodstvo ni zahtevalo od zaposlenih uporabo novega sistema, ampak je le priporočalo testiranje v vmesnem obdobju, dokler se ne ustavi stari poštni sistem. Uporabniki so to razumeli tako, da ne bodo uporabljali novega sistema toliko časa, dokler ne bo vzpostavljen nov sistem. Vodstvo je želelo uporabnike usposobiti za delo z novim sistemom tako, da je uporabnike množično pošiljalo na izobraževanje. Kljub temu ga uporabniki niso želeli preizkusiti. Nekateri uporabniki so vseeno preizkusili sistem in ugotovili nekaj razlik, ki so jih začele motiti. Te so bile predvsem drugačna grafična podoba, način prijavljanja v sistem z geslom, drugačno izrazoslovje, nastavitve pri pošiljanju sporočil o dostavi in branju ter možnosti urejanja pripetih dokumentov v samem sporočilu. Zunanje strokovnjake smo opozorili na želje uporabnikov, vendar sistema niso uspeli prilagoditi uporabnikom. Sistem Lotus Notes je imel tudi nekaj drugih omejitev, na katere smo uporabnike naknadno opozorili z obvestili in med krajšimi izobraževanji.

#### 8. Prenova poslovnih procesov – brez ocene.

Pri menjavi takšnega sistema ne govorimo o prenovi poslovnih procesov, ampak le o uporabi nove programske opreme. Uporabniki so želeli po uvedbi nove rešitve le enak način dela kot pri prejšnjem sistemu, česar pa nismo mogli zagotoviti.

#### 9. Sprejem uporabnikov – ocena 2.

Uporabniki so množično zavračali uporabo novega sistema, saj ga niso želeli niti preizkusiti, čeprav so bili na izobraževanjih za nov sistem. Vodstvo ni zahtevalo uporabo novega sistema, ampak je le priporočalo testiranje. Uporabnike je motil predvsem drugačen grafični vmesnik in nastavitve ter omejitve sistema, ki jih prej ni bilo. V okviru projekta je bilo veliko zaposlenih poslanih na izobraževanje, ki ga je izvajalo podjetje SRC.SI, vendar to ni pomagalo. Uporabniki so še naprej uporabljali stari sistem.

#### 10. Nadzor projekta – ocena 3.

Vodja projekta ni opravljal nadzora, ampak je le čakal na končni rezultat. Ko je prihajalo do problemov, se v reševanje ni vključil. Ko so strokovnjaki rešili problem, je želel le poročilo o poteku dela. Nadzor projekta bi moralo zahtevati vodstvo, saj vodja projekta poroča njemu. Vodstvo je bilo na koncu soočeno le z dejstvom, da projekt ni uspel zaradi neustrezne računalniške opreme.

##### **5.1.1 Rezultat uvajanja**

Projekt bi ocenil z oceno uspešnosti 3, ker je bil ustavljen, vendar je bil med projektom narejen velik korak naprej. Ugotovili smo, kaj vse moramo izboljšati in kako se lotiti novega projekta.

Projekt uvedbe se je uradno ustavil že v prvi fazi na predlog uvajalcev iz SRC. Ti so ugotovili velike pomanjkljivosti računalniške opreme. Uradni vzroki za prekinitev projekta so bili:

- premalo zmogljiv poštni strežnik;
- preslaba komunikacijska povezava do ene lokacije z več uporabniki;
- večje število premalo zmogljivih delovnih postaj.

Poštni strežnik, na katerem je bil inštaliran Domino Lotus Notes, je bil neprimeren za vseh 300 poštnih uporabnikov in za vsaj 30 bolj zahtevnih uporabnikov SPIS4. Mrežna povezava do ene izmed lokacij, na katerih je bilo približno 90 uporabnikov, je bila le 512 kbits, kar je premalo za normalno delovanje. Vsaj 150 delovnih postaj je imelo le 32 MB delovnega spomina (RAM), kar je premalo za normalno delovanje Lotus Notes. Od tega je bilo zaradi preslabega procesorja vsaj 30 delovnih postaj neprimernih za delo odjemalca Lotus Notes. Namesto, da bi vodstvo zagotovilo finančna sredstva ali pa odpravilo pomanjkljivosti, je projekt raje ustavilo.

Celotni projekt uvedbe ni bil uspešen, vendar je prinesel ogromno novih spoznanj. V Službi za informatiko je bilo odprtih še nekaj projektov, ki so bili med izvajanjem ustavljeni, oziroma so se izvajali v upočasnjem ritmu zaradi pomanjkanja sredstev. Projekt je deloval pod okriljem Oddelka za informacijsko infrastrukturo, čeprav ga je naročilo vodstvo ministrstva. Tako obsežen projekt, ki vpliva na celotno organizacijo, mora podpirati vodstvo



ministrstva in mu zagotavljati vsa potrebna sredstva, hkrati pa neprestano obveščati uporabnike glede nujnosti uvedbe novega sistema. Pri uvedbi se je še enkrat pokazalo, da je najtežje uporabnike vzpodbuditi k menjavi poštnega sistema Exchange s sistemom Lotus Notes.

Večje napake pri uvajanju tega projekta so:

- neustrezen nosilec projekta;
- premajhna podpora vodstva pri tako zahtevnem projektu;
- slabo napisan načrt projekta;
- premalo zagotovljenih finančnih sredstev;
- nepoznavanje trenutnega stanja računalniške opremljenosti;
- premalo in neustrezno usposobljeni informatiki;
- premalo komuniciranja z zunanjimi strokovnjaki;
- nemotivirani in neustrezno izobraženi uporabniki.

Nosilec projekta mora poznati projektno vodenje in se mora spoznati na vsebino projekta. Na ministrstvu tudi ni bilo ustrezne osebe, ki bi se spoznala na vsebino projekta.

Vodstvo je prepustilo projekt oddelku in se z njim ni ukvarjalo. V kritičnih trenutkih bi moralo pomagati z vplivom in finančnimi sredstvi. S finančnimi sredstvi bi zagotovili odpravo pomanjkljive računalniške opreme. Pred začetkom projekta ni bil opravljen popis trenutnega stanja. Stanje bi razkrilo pomanjkljivo računalniško opremo. Ker je projekt vodil oddelk, je bilo zanj predvideno premajhno število informatikov. Pred začetkom dela bi se morali izkušeni uvajalci pogovoriti z informatiki o vlogi in delu informatikov pri projektu. Prav zaradi pomanjkljive komunikacije informatiki niso bili ustrezno usposobljeni, niti niso imeli na voljo dodatne pomoči. Uporabniki in tudi nekateri informatiki so s svojim odklonilnim odnosom odločilno vplivali na izvedbo projekta. Novega delovnega okolja niso želeli sprejeti in so v novem sistemu videli le negativne stvari. Uporabniki se niso želeli odpovedati Exchange okolju elektronske pošte, bilo pa je ogromno kritik na okolje Lotus Notes. V takšno situacijo bi moralo poseči vodstvo. Zaradi nepoznavanja in nezaupanja v sistem Lotus Notes je bilo ogromno kritik, nestrinjanja in nesodelovanja pri uvajanju. Prav pri vpeljavi elektronske pošte smo pri določenih zaposlenih v državni upravi naleteli na očitna znamenja nezadovoljstva: niso želeli sodelovati, kadar je bilo treba vložiti dodaten napor, podaljševali so si odmore za malico ali kosilo, zamujali so roke, nenehno so se pritoževali in niso ravnali po navodilih. Tu bi moralo posredovati vodstvo s svojo močjo in vplivom. Ker se to ni zgodilo, je projekt obstal. Ogromno sredstev, namenjenih računalniškemu izobraževanju, je bilo porabljenih za neučinkovito šolanje uporabnikov elektronske pošte, zaradi česar se je posledično močno zmanjšal obseg posebnega strokovnega izobraževanja informatikov.

Projekt je bil izveden v posameznih tehničnih fazah do konca, zato celotnega projekta ne moremo označiti za absolutno neuspešnega. V tehnološkem smislu je bil projekt uspešen, saj

je pokazal primernost programske opreme za potrebe ministrstva. Izboljšati bi morali še informacijsko infrastrukturo. Vseeno je projekt uvedbe padel predvsem zaradi negativnega sprejema pri uporabnikih. V projektu uvedbe smo se prvič srečali s problemom uvedbe SPIS4 in s problemom, kako zagotoviti njegovo delovanje.

## **5.2 Analiza petega uvajanja**

Cilj tega projekta je bil zamenjava in uvajanje novega sistema za skupinsko delo Exchange z Domino Lotus Notes, ki je predpogoj za uvedbo aplikacije SPIS4. Projekt je imel podobne cilje kot prejšnji neuspešni projekt. Pred pričetkom samega projekta je bilo na voljo za pripravo več kot leto, v katerem smo odpravljali napake iz prejšnjega projekta, zato so bili zagotovljeni vsi strateški ključni dejavniki uspeha. Sama izvedba projekta je trajala le tri mesece.

Strateški ključni dejavniki uspeha:

### **1. Poznavanje predhodnjega informacijskega sistema – ocena 9.**

V projektu so sodelovali isti zaposleni kot pri prejšnjem projektu. Ti so že poznali stanje obstoječe informacijske infrastrukture, saj je bila to zahteva vodstva pred pričetkom uvajanja. Pred pričetkom so izboljšali tisto računalniško opremo, ki je bila v prejšnjem projektu vzrok za prekinitev. Vodstvo je zagotovilo ustrezna finančna sredstva za nakup večjega števila dodatnega pomnilnika RAM, nakup nekaj novih računalnikov in nove strežnike. Na ta način smo izboljšali neustrezno računalniško opremo.

V projektu zamenjave obstoječega sistema so ponovno sodelovali zunanji administratorji elektronske pošte iz CVI, ki so skrbeli za prejem elektronske pošte. Med projektom se je ponovno pokazalo, da določene nastavitve na strežnikih elektronske pošte niso bile znane. Tudi nenavadne elektronske naslove uporabnikov elektronske pošte nismo popisali, da bi kasneje na njih opozorili skrbnike elektronske pošte na CVI.

### **2. Poslovna vizija – ocena 8.**

Vodstvo ministrstva želi vzpostaviti nov sistem za skupinsko delo, saj se po vzpostavitvi tega sistema začne uvajati aplikacijo SPIS4. Na strokovnih sestankih smo se pogovarjali o pomembnosti in zahtevnosti projekta. Za uvajanje sistema smo ponovno izbrali fazni prehod, ker so se vsi zavedali pomanjkanja informatikov ter kompleksnosti, zahtevnosti in velikosti projekta. Celotni projekt je bil razdeljen v večje zahtevne faze, kot je celovita priprava projekta, zamenjava in uvajanje novega sistema za skupinsko delo.

### **3. Podpora vodstva – ocena 9.**

Vodstvo ministrstva je projektu zagotovilo ustrezna sredstva že pred pričetkom projekta, da se je lahko posodobila računalniška oprema. Vodstvo je nad projektom bdelo v vlogi sponzorja. Drugi sponzor je bil predstavnik CVI, ki je prav tako želel uspešno uvedbo projekta. Vodstvo se je v projekt aktivno vključilo tako, da je pred pričetkom poslalo vsem zaposlenim spremno pismo. V njem je naložilo vsem zaposlenim uporabo elektronske pošte v Lotus Notes in kasneje uporabo rešitve SPIS4. Zaposleni so še vedno z velikim nerazumevanjem sprejemali spremembo sistema elektronske pošte in jo odločno odklanjali, vendar smo se v takšnih primerih sklicevali na spremno pismo in na očitno podporo vodstva. Podpora vodstva je bila ključna za uspešno uvedbo sistema.

#### 4. Strategija informacijskega sistema – ocena 9.

CVI skrbi za strategijo informacijskega sistema državne uprave in ministrstvo je to strategijo sprejelo za svojo. MŠZŠ je v strategiji informatike zapisalo, da bo uvedla sistem za management elektronskih dokumentov.

#### 5. Vodenje projekta – ocena 9.

Za vodjo projekta je bil postavljena oseba iz informatike, ki je imela izkušnje pri uvajanju podobnih informacijskih sistemov in je imela neposreden dostop do vodstva. Edina njena pomanjkljivost je bila ta, da je bila preobremenjena z ostalim delom in projekti. Ker je imel projekt jasen cilj in določeno delovno področje, je vodja projekta poskrbel za sestavo projektne skupine in izdelavo projektnega načrta. Pri pripravi projektnega načrta se je naslanjal na vzpostavitevni dokument projekta za uvajanje podobnega sistema na Ministrstvu za kulturo Republike Slovenije. Pri pripravi so sodelovali vsi vpleteni sodelavci prejšnjega projekta.

Vsi strateški ključni dejavniki uspeha so bili ustrezno zagotovljeni, kar ponavadi vpliva tudi na taktične ključne dejavnike uspeha. V taktičnem delu smo se na podlagi preteklih izkušenj posvetili predvsem uporabnikom in njihovem sprejetju nove programske opreme. Na ta način smo pokrili tudi večino taktičnih ključnih dejavnikov uspeha. V nadaljevanju bomo analizirali še te.

#### 6. Ustrezni kadri – ocena 9.

Vodja projekta se je izkazal za primerne s pristopom in z načinom dela. Pri projektu so sodelovali zdaj že izkušeni zaposleni informatiki, zunanja podpora na CVI in SRC, ki so zagotovili ustrezno delovno zagnanost in strokovno znanje.

#### 7. Učinkovita komunikacija in posvetovanje z uporabniki – ocena 8.

Komunikacija je bila zadovoljiva. Uporabnike smo postavili pred dejstvo, da morajo uporabljati nov sistem, ker starega ne bo več. Pri tem smo jih ponovno opozorili na drugačno grafično podobo, drugačno izrazoslovje in drugačen način dela. Nekaj nastavitve sistema smo prilagodili, določene nastavitve pa so bile rešljive šele z novo verzijo Lotus Notes 6. Uporabnikom smo ponudili več možnosti spoznavanja sistema: možnost izobraževanja na tečaju, kratke učne seznanitve s sistemom oziroma s kratkimi navodili za uporabo. Pri problemih smo jim opisali in razložili načine za odpravo težav. Uporabniki še vedno niso bili zadovoljni, kar so jasno izražali, vendar so vseeno začeli uporabljati nov sistem. Za uporabnike smo organizirali tudi takojšnjo podporo, da smo lahko razreševali probleme oziroma odpravljali napačne nastavitve.

#### 8. Prenova poslovnih procesov – brez ocene.

Pri menjavi sistema ne govorimo o prenovi poslovnih procesov, ampak le o nastavitvah nove programske opreme, zato ne moremo ocenjevati tega KDU.

#### 9. Sprejem uporabnikov – ocena 7.

Uporabniki niso želeli sprejeti sistema, vendar so ga morali uporabljati zaradi zahteve vodstva. Druge možnosti niso imeli. Motil jih je motil predvsem drugačen grafični vmesnik in nastavitve ter omejitve sistema, ki jih prej ni bilo. Vodstvo je želelo, da uporabniki sprejmejo nov sistem, zato so poleg spremnega pisma, v katerem so naročile uporabo novega sistema, poslale večino zaposlenih na izobraževanje za uporabo novega sistema. Na izobraževanje, ki ga je je izvajalo podjetje SRC.SI, so bili napoteni s sklepom vodstva.

Uvajanju sistema se je želel izogniti celoten Urad za znanost. Želja njihovih zaposlenih je bila odcepitev od ministrstva in postavitve avtonomne Agencije za znanost. Vseeno smo skoraj vse uporabnike preselili na nov sistem. Popolna uvedba ni uspela, ker so zaposleni na Oddeleku informatizacije na področju znanosti, obdržali obstoječ poštni sistem Exchange. Ker sistema nismo popolnoma ukinili, je nekaj uporabnikom vseeno uspelo zadržati elektronsko pošto v okolju Exchange.

#### 10. Nadzor projekta – ocena 9.

Vodja projekta je opravljal nadzor in poročal o poteku projekta vodstvu, zato je od sodelujočih zahteval informacije o opravljenem delu in morebitnih težavah. Ob večjih problemih, ki so jih sporočili uporabniki, so bili sklicani sestanki projektnega tima, kjer smo s pomočjo zunanjih strokovnjakov poiskali ustrezno rešitev. Največji problemi so bili pri nastavitvah poštnega strežnika iz domene mss.edus.si. Sodelavci iz CVI so dovolili izjemo pri posredovanju elektronskih sporočil iz domene mss.edus.si. Posredovati so morali tudi pri problemu nenavadnih elektronskih naslovov.

### **5.2.1 Rezultat uvajanja**

Projekt bi ocenil z oceno uspešnosti 9, ker je bil cilj projekta dosežen. Zaposleni so začeli uporabljati nov sistem kljub nasprotovanju. Uvajanja ne morem oceniti kot popolnoma uspešnega, ker starega sistema nismo ukinili. Določeni uporabniki so uspeli zadržati prejšnji sistem za skupinsko delo, zato je še vedno potreboval vzdrževanje.

Poleg ustrezno zagotovljenih strateških ključnih dejavnikov uspeha so bili tudi taktični ključni dejavniki uspeha zagotovljeni ustrezno. Ker smo se posvetili predvsem uporabnikom in njihovem sprejetju nove programske opreme, smo na ta način pokrili večino taktičnih ključnih dejavnikov uspeha.

Uvedba je bila uspešna zaradi jasne vloge vodstva ministrstva, ki je z jasnim obvestilom o pričetku projekta pokazalo močno naklonjenost projektu in zaradi osredotočenosti na delo z uporabniki ter učinkoviti podpori uporabnikom pred, med in po uvedbi.

Med uvajanjem smo vseeno nepričakovano naleteli na nekaj tehničnih problemov, vendar smo jih s pomočjo zunanjih sodelavcev iz CVI in SRC dokaj hitro in uspešno rešili. Med uvajanjem je bilo tudi nekaj kritičnih trenutkov, ki so bili posledica človeških napak oziroma nepričakovanih namestitvev. Do napak je prihajalo zaradi preutrujenosti, pomanjkanja koncentracije, nepoznavanja stanja in kratkega časovnega roka izvajanja projekta. Določenim uporabnikom s posebnimi elektronskimi nazivi (drugačnimi od ime.priimek@gov.si) zaradi preteklosti ali soimenjaka v državni upravi začasno ni delovala elektronska pošta, vendar smo na koncu vse ustrezno popravili. Uvajanje novega sistema za skupinsko delo smo večinoma uspešno zaključili z manjšo zamudo, ki je bila posledica kasnejšega pričetka dela in prevelikega obsega dela. Vseeno je manjši del zelo vplivnih uporabnikov na ministrstvu zadržal stari sistem, ki se tako ni popolnoma nadomestil oziroma ukinil. Ukinil se ni, ker se je del zaposlenih pripravljal k ločitvi od ministrstva. Njihovo stališče je bilo, da bi z odcepitvijo dobili nekaj samostojnosti in bi si lahko povrnili Exchange strežnik.

Novi sistem ni prinesel pričakovanih koristi, ker ni prišlo do popolne zamenjave oziroma ukinitve starega sistema Exchange. Ker sistem Exchange ni bil popolnoma nadomeščen, je bilo stanje celo slabše kot prej. Zdaj je bilo treba vzdrževati vse tri poštno sisteme, kar je informatikom nalagalo dodatno delo.

### **5.3 Analiza šestega uvajanja**

Cilj šestega projekta je bil popolna uvedba aplikacije SPIS4 na celotnem ministrstvu. Pred tem smo že uspešno izvedli projekt uvedbe elektronske pošte v Lotus Notesu. Aplikacija SPIS4 deluje v delovnem okolju Lotus Notes. Pri tem projektu smo se srečali poleg nove rešitve še s spreminjanjem obstoječega pisarniškega poslovanja. Ker smo stanje računalniške

opreme že poznali, smo se osredotočili predvsem na delovne procese in obstoječe programske rešitve za določena področja.

Strateški ključni dejavniki uspeha:

#### 1. Poznavanje predhodnjega informacijskega sistema – ocena 4.

V projektu so sodelovali isti zaposleni kot pri prejšnjih dveh projektih, ki so se jim pridružili še sodelavci iz Vložišča. Ti so najbolj poznali pisarniško poslovanje, vendar niso bili usposobljeni za prenos znanja. Stanje računalniške opreme smo natančno spoznali že v prejšnjih uvajanjih. V projekt so se ponovno aktivno vključili zunanji svetovalci iz podjetja SRC, ki so želeli večino delovnih postopkov izvesti s pisarniškim programom SPIS. Pri tem so želeli natančno stanje obstoječe programske opreme in popis delovnih postopkov. Obstoječe programske opreme smo v manjši meri uspeli popisati in ugotovili, da se nekatere rešitve niso več uporabljale. Pred pričetkom se je izvajal projekt popisa delovnih postopkov, ki takrat še ni dal konkretnih rezultatov oziroma jih nismo poznali. Zunanji svetovalci iz podjetja SRC.SI so določili seznam aplikacij, ki naj bi jih nadomestila rešitev SPIS v začetni fazi.

#### 2. Poslovna vizija – ocena 8.

Vodstvo ministrstva želi vzpostaviti sistem za management elektronskih dokumentov na celotnem ministrstvu. Zaveda se, da s tem avtomatizira pisarniško poslovanje in vpelje nadzor v delo, ki je bil prej pomanjkljiv. Za avtomatizacijo pisarniškega poslovanja je ključno Vložišče, ki je imelo v uporabi tri različne sisteme. Najstarejši je bil na kartončkih, ki se je uporabljal kot arhiv, drugi je bil že posodobljen sistem SPIS, tretji pa je bil enostaven program za vodenje prispelih pošte na Uradu za znanost. Ker Vložišče sprejema in posreduje vso pošto ministrstva, smo rešitev najprej vpeljali na celotno Vložišče. Po Vložišču se rešitev postopoma vpeljuje po ostalem ministrstvu. V fazni prehod smo bili prisiljeni zaradi obsega in kompleksnosti dela ter pomanjkanja uvajalcev.

#### 3. Podpora vodstva – ocena 8.

Vodstvo ministrstva je projektu zagotovilo sredstva. Nad projektom je bdelo v vlogi sponzorja skupaj s predstavnikom CVI. Vodstvo ni dostavilo popisa vseh delovnih postopkov, zaradi tega se ni vedelo, katere postopke se bo popolnoma izvajalo s programom SPIS. Vodstvo je potrdilo Pravilnik o poslovanju Ministrstva za šolstvo, znanost in šport z dokumentarnim gradivom, ki je urejalo delo z dokumentarnim gradivom in določilo pristojnosti Vložišča. Poleg tega je potrdilo pomembne šifrante, ki vplivajo na delo s SPIS kot so: signirni načrt, ki določa sistemizacijo delovnih mest, in klasifikacijski načrt, ki določa način dela za posamezni delovni proces. Poleg tega je sprejelo tudi način in obseg evidentiranja pošte.

#### 4. Strategija informacijskega sistema – ocena 9.

MŠZŠ je v strategiji informatike zapisalo, da bo uvedlo sistem za management elektronskih dokumentov.

#### 5. Vodenje projekta – ocena 7.

Za vodji projekta uvajanja rešitve SPIS4 sta bili postavljeni dve osebi. Prvi vodja projekta je prihajal iz informatike in je bil že vodja uspešnega projekta uvajanja Lotus Notes. Drugi vodja projekta, ki je bil najprej le namestnik, kasneje pa so položaja izenačili, je bil vodja splošnega sektorja, v katerega spada tudi Vložišče. Vodja splošnega sektorja naj bi skrbel za vsebino oziroma za pravilnost poslovanja z dokumentarnim gradivom. Obe vodji nista dobro poznali rešitve, niti pravilnega poslovanja z dokumentarnim gradivom in sta bili imenovani le zaradi visokega položaja in vpliva na delo projekta. Pred pričetkom uvajanja sta skupaj s sodelavci uvajalci šla na tečaj uporabe rešitve SPIS. Zaradi nepoznavanja se nista dobro zavzela za projekt, ampak sta raje določala naloge in zbirala poročila izvajalcev. Pri projektu uvedbe SPIS4 so sodelovali še zunanji strokovnjaki iz podjetja SRC. Zaradi nesodelovanja v preteklosti so se vsi izkušeni strokovnjaki iz podjetja SRC izognili sodelovanju z nami in so raje poslali neizkušene uvajalce. Ti poslovanja ministrstva niso najboljše poznali. Zaradi slabšega poznavanja delovnih procesov in delovanja državne uprave, smo rabili nekaj časa, da se prilagodimo. V okviru projekta je nastal nov vzpostavitevni dokument projekta z imenom Informatizacija pisarniškega poslovanja na MŠZŠ, ki je nastajal od novembra 2002 do junija 2003, ko je bil tudi sprejet. Ta dokument je imel za osnovo podoben vzpostavitevni dokument projekta z ministrstva za kulturo, ki so ga prilagodili za naše ministrstvo. Projekt je bil lepo napisan, vendar je bil v določenih točkah preveč optimističen. V njem so zapisali, da se predvideva nemoteno financiranje projekta. V vzpostavitevni dokumentu projekta se kaže nepoznavanje situacije na ministrstvu in tipično prepisovanje podatkov iz podobnega vzpostavitevnega dokumenta projekta za drugo ministrstvo. Vzpostavitevni dokument projekta se ne ukvarja s konkretnimi nalogami, finančnimi izračuni, kadrovskimi potrebami, tveganji in potrebami ministrstva, ampak le s trenutnim stanjem in željami. V njem je ogromno opisov, naštevanj in tabel, medtem ko ni nobenega projektnege časovnega diagrama. Dobra stran dokumenta je, da je natančno opisano trenutno stanje programskih rešitev. V njem upoštevajo tudi prihajajoče dogodke, kot je selitev določenih uradov na skupno lokacijo na Kotnikovi.

Za potrebe projekta smo najprej pregledali stanje SPIS4. Zaradi omejenih finančnih sredstev, smo najprej določili obseg projekta. Tako smo v projektu izpustili nakup novih računalnikov, vso programsko in računalniško opremo za pretvarjanje dokumentov v elektronsko obliko in uporabo programa za faksiranje. Vse našteje investicije smo načrtovali kasneje za leto 2004, pri čemer bi imelo pretvarjanje v elektronsko obliko prednost pred ostalimi investicijami.

Ker so bili strateški ključni dejavniki uspeha dobro pokriti, se bom lotil analize taktičnih ključnih dejavnikov uspeha.

#### 6. Ustrezni kadri – ocena 3.

Vodji projekta sta mogoče bili primerni zaradi položaja v organizaciji, vendar sta imeli premalo vsebinskega znanja in konkretnih izkušenj s prenovo poslovanja. Pri projektu je primanjkovalo uvajalcev. Pri tem je bilo nekaj svetovalcev iz podjetja SRC, ki pa niso bili dovolj izkušeni. To se je poznalo pri večini vprašanj, saj smo odgovore nanje prejeli z zamikom. Zaposleni na ministrstvu niso imeli izkušenj s podobnimi uvajanji. Zaposleni iz informatike smo imeli premalo vsebinskega znanja s področja dokumentarnega gradiva in poznavanja aplikacije SPIS, da bi lahko vsebinsko prevzeli uvajanje. Zaposleni iz Vložišča, v katerem so bili delavci pretežno s srednješolsko izobrazbo, niso znali prenesti vsebinskega znanja na ostale. Večino vpletenih v projekt smo morali najprej naučiti osnove, da smo lahko pričeli delati, kar pa ni bilo dovolj. Tudi ostali vpleteni v projekt, kot so zaposleni iz kadrovske službe, so potrebovali dalj časa za pripravo signirnega načrta, ki je osnova za pisarniško delo.

#### 7. Učinkovite komunikacije in posvetovanje z uporabniki – ocena 3.

Večina komunikacije na projektu je zaradi neznanja in nerazumevanja potekala med sodelavci in svetovalci na projektu, ne pa z uporabniki. Kasneje smo skupaj sodelovali pri prenovi delovnih postopkov pri končnih uporabnikih. Končni uporabniki niso bili celotni oddelki, ampak le osebe, ki se je ukvarjalo s pisarniškim poslovanjem. To so bile večinoma tajnice in študenti ter nekateri strokovni sodelavci, ki so ukvarjali bolj s pisarniškim poslovanjem. Vodje oddelkov praviloma niso bili na teh uvajanjih. Pri uvajanju novega načina poslovanja z dokumentarnim gradivom smo vedno morali začeti z osnovami dela z dokumentarnim gradivom. Zanje so bili vsi pojmi novi, od zadev in gradiv, do signirnega načrta in klasifikacijskega načrta. Ponudili smo jim izobraževanje na tečajih, kratke učne seznanitve s sistemom in navodila za uporabo ter hitro seznanitev s Pravilnikom o poslovanju MŠZŠ z dokumentarnim gradivom. Pri vsakem oddelku so najprej omenili probleme z arhiviranjem gradiv, ki se ni izvajalo. Uporabniki so imeli polne omare zaključenih zadev, ki jih niso smeli predati v arhiv. Gradiva se ne sme arhivirati, če ni ustrezno zavedeno v sistem. Uporabniki so najprej želeli rešiti problem z arhivskim gradivom, uporabo aplikacije pa pustiti za kasnejšo uporabo.

Večja težava je bila, ker nismo uspeli vzpostaviti komunikacije z vodji oddelkov, ampak se je ta odvijala predvsem s tajnicami in študenti. Vodje bi morale aktivno sodelovati pri uvajanju, na kar pa vodstvo ministrstva ni vplivalo. Vodje določajo način poslovanja znotraj oddelka, ki bi se moral po uvedbi sistema poenotiti za celotno ministrstvo.

#### 8. Prenova poslovnih procesov – ocena 2.



Pri prenovi smo se istočasno srečali z uvajanjem novega dela z dokumentarnim gradivom in prenovu najenostavnejših poslovnih procesov. Pred pričetkom bi morali popisati vse poslovne procese. Za to so najeli zunanje izvajalce, ki pa še niso končali z delom. Iz spiska bi postopoma izbrali tiste procese, ki se najlažje izvedejo z uporabo novega sistema. Med uvajanjem ta popis delovnih postopkov še ni bil zaključen, zato rezultati niso bili znani. Zato smo se pri prenovi lotili uvajanja predvsem pisarniškega poslovanja z novim sistemom. Pri uvajanjih vodje oddelkov praviloma niso sodelovale, zato je uvajanje potekalo zelo počasi in brez pravih koristi. Večino tajnic smo izobraževali in so spoznale nov način pisarniškega poslovanja. Čeprav so tajnice spoznale in uvedle nov način dela, se pisarniško poslovanje znotraj oddelka ni spremenilo, ampak se je spremenil le način dela oddelka v povezavi z ostalim ministrstvom. Ker so bile tajnice dodatno obremenjene, namesto da bi jih razbremenili, s pisarniškim poslovanjem, je večina vodij zadolžila študente, da jim pomagajo pri delu. Želja uvajalcev je bila, da bi vsi zaposleni začeli uporabljati nov sistem, saj bi na ta način poenostavili pisarniško poslovanje, razbremenili tajnice in vpeljali nadzor nad delom zaposlenih.

#### 9. Sprejem uporabnikov – ocena 3.

Nihče, razen vodstva, ni želel uporabljati novega sistema. Nekako smo zaposlenim uspeli dopovedati, da morajo vsi upoštevati Pravilnik o poslovanju MŠZŠ z dokumentarnim gradivom in da nov sistem rešuje problem arhivskega gradiva. Vodje oddelkov so odšle na izobraževanje o poslovanju z dokumentarnim gradivom, ki je bilo obvezno. Od takrat naprej so bile za pisarniško poslovanje odgovorne tajnice, ki pa so bile poslone na izobraževanje o uporabi aplikacije SPIS4. Tajnice so razumele pomen in nov način dela z gradivom, vendar jim je to prinašalo le še več administracije, saj so skrbele za poslovanje z dokumentarnim gradivom za celotni oddelek. Zaradi tega so bile tudi one proti uvedbi nove rešitve. Nekaj oddelkov, ki so se aktivno vključili v prenovu poslovnih procesov, je bilo z novo rešitvijo in prilagojenimi procesi zadovoljno.

#### 10. Nadzor projekta – ocena 6.

Ker je bil potek projekta zastavljen za daljše časovno obdobje zaradi majhnega števila uvajalcev, se je nadzor izvajal na pobudo uvajalcev ali pa mesečno. Začetek je bil uspešen, saj je bila rešitev SPIS4 uvedena na celotno Vložišče, pri čemer so nadomestili prejšnjo aplikacijo. Na prvih sestankih je bilo govora o pošiljanju zaposlenih na primerna izobraževanja in o poročilih o izobraževanju. Ko se je začel proces uvajanja rešitve, smo pričeli s posodabljanjem rešitve in uvajanjem zaščitne sheme, kar je bilo tehnično zelo uspešno. Kasneje pri samem uvajanju rešitve v oddelke pa so se na sestankih uvajalci pogosto pritoževali nad neprimernim odnosom vodij oddelkov. Ti so rešitev zavračali, nato pa so vso delo z aplikacijo SPIS4 naložili tajnicam, ki so postale preobremenjene. Teh težav nismo

reševali. Rezultati uvajanja niso bili takoj vidni, zato se je govorilo novih aktivnostih za naslednji projekt.

Nadzor projekta se je tehnično dobro izvajal, vendar od samega nadzora ni bilo prave koristi. Nadzor je namenjen predvsem za reševanje samih težav in posredovanju težav sponzorjem projekta. Ti so bili o samem poteku in težavah preslabo obveščeni.

### **5.3.1 Rezultat uvajanja**

Projekt bi ocenil z oceno uspešnosti 2, ker je bil ustavljen in so zaposleni, ki so bili vključeni v projektno skupino, odšli z ministrstva. Predviden način dela se je izrodil, saj so rešitev poleg Vložišča uporabljale le tajnice. Kljub temu je projekt prinesel nekaj pozitivnih dosežkov, ki bi jih morali izvesti pred pričetkom. To so:

- da so zaposleni končno spoznali pravilen način poslovanja z dokumentarnim gradivom,
- sprejet je bil pravilnik o delu z dokumentarnim gradivom,
- oddelek Vložišča se je poenotil in začel uporabljati le rešitev SPIS4,
- rešitev SPIS4 je bila prenovljena z zaščitno shemo in vsebuje vse pomembne elemente od novega signirnega načrta do najnovejše klasifikacije,
- lotili smo se težave z arhivskim gradivom.

Med uvajanjem je večina oddelkov spoznala pravilno delovanje pisarniškega poslovanja, hkrati pa so se nekateri oddelki že začeli prilagajati novemu načinu poslovanja z uvajanjem novih poslovnih procesov znotraj rešitve SPIS4. Po drugi strani se je pravilno zamišljeno pisarniško poslovanje izrodilo, saj so v večini oddelkov celotno pisarniško poslovanje naložili svojim tajnicam.

Pri uvajanju SPIS4 je najbolj očitna zadržanost vodstva do projekta; bilo je namreč ogromno aktivnosti, v katere bi le-to moralo poseči. Ker je pri uvajanju prišlo tudi do prenove poslovnih procesov, bi moralo vodstvo določiti, v kakšni meri se morajo oddelki prilagoditi novim poslovnim procesom in rešitvi. Tehnični in vsebinski del uvajanja je potekal dobro, zataknilo pa se je pri prenosu rešitve na končne uporabnike v oddelkih. Faza uvajanja je trajala zelo dolgo, predvsem zaradi nesodelovanja vodij oddelkov, ki niso želeli sprejeti pravičnega načina dela s SPIS4.

Pri uvajanju pisarniškega poslovanja mora ključno vlogo odigrati vodstvo. Že na začetku je vodstvo namerno spregledalo neprimerno organizacijo dela v posameznih oddelkih, namesto da bi vse uporabnike vzpodbudilo k uporabi novega sistema, da bi zagotovilo transparentnost poslovanja. Zaposleni morajo spremeniti odnos do rešitve, ki naj bi olajšala in pospešila delo ministrstva, hkrati pa naj bi tudi vpeljala nadzor nad delom oddelkov. V določenih oddelkih je že avtomatizirala pisarniško poslovanje, hkrati pa so zaposleni razumeli pravilen način pisarniškega dela. Vse koristi bi SPIS4 prinesla po daljšem času uporabe in izboljšave, ko bi

bili vpeljani posebni delovni postopki in ob pogoju, da bi jo uporabljali vsi zaposleni. V tej vmesni fazi pa prinaša le preglednost nad delom in povečano vpisovanje podatkov.

Zaradi dolgotrajnega procesa uvajanja je prišlo do upada motivacije zaposlenih in odhoda večine uvajalcev, kar je močno upočasnilo uvajanje ali pa ga celo ustavilo. V projektu je bilo ogromno aktivnosti zastavljenih za naslednji projekt zaradi finančnih težav. K SPIS4 bi morali v naslednjem projektu dodati posebne funkcionalnosti, kot je pretvarjanje dokumentov v elektronsko obliko in faks. Pri pretvarjanju dokumentov v elektronsko obliko bi morali določiti pravila o tem, katere dokumente in v kakšnem obsegu se pretvarja v elektronsko obliko. Z uporabo arhivskih baz bi lahko uredili enoten arhiv ministrstva, ki je porazdeljen po posameznih oddelkih.

## **5.4 Poprojektne aktivnosti**

Projekti se naj ne bi končali s koncem zadnje aktivnosti. Že med projektom smo ugotovili določene probleme ali nejasnosti, ki jih zaradi njihove zahtevnosti nismo uspeli razrešiti takoj. Takšne probleme ali nejasnosti smo pustili za naslednji projekt, ko bo na voljo več časa in v našem primeru tudi več finančnih sredstev za nakupe nove računalniške opreme.

Praviloma se po projektu preuči njegova uspešnost in se začne z odpravljanjem napak. Zanimivo je, da vodstvo ni zahtevalo poročanja vodij projekta o njegovi neuspešnosti. Zaradi tega ni bilo izvedeno vrednotenje projekta. S tem smo onemogočili prenos znanja iz propadlega projekta na vse naslednje.

Že na začetku projekta uvajanja sistema za management elektronskih dokumentov smo določene aktivnosti prihranili za naslednji projekt. Zaradi pomanjkanja finančnih sredstev za nakup naprav za pretvarjanje dokumentov v elektronsko obliko in ostale infrastrukture smo pretvarjanje dokumentov v elektronsko obliko in njegovo shranjevanje ter uporabo faksa pri zajemu elektronskih podatkov prihranili za naslednje proračunsko leto. Popisali smo le seznam opreme, ki jo bomo potrebovali, pri tem pa smo pozabili na pripravo nalog novega projekta – vpeljevanje faksa in nov način dela, s katerim izločimo uporabo papirja.

V vzpostavljenem novem sistemu je treba najti čimveč koristi. Počasi bi morali graditi lastno bazo znanja in vključevati druge programe, ki so razviti za potrebe državne uprave.

## **6 VPLIV KLJUČNIH DEJAVNIKOV USPEHA NA USPEH PROJEKTOV**

V delu sem raziskoval, ali ključni dejavniki uspeha pripomorejo k uspešnosti projektov. Pri tem sem analiziral tri projekte uvajanja sistema za management elektronskih dokumentov in sistema za skupinsko delo. Za te projekte veljajo podobne značilnosti kot pri uvajanjih

celovitih rešitev informacijskih sistemov. To pomeni, da se morajo predvsem uporabniki prilagoditi rešitvi in lahko le v manjši meri vplivajo na nastavitve rešitve. Ker uporabniki ne sodelujejo pri načrtovanju in izdelavi rešitve, je tveganje pri uvajanju zato toliko večje. Pri delu sem se oprl na ključne dejavnike uspeha avtorjev Hooland in Light, ki sta jih razdelila na strateške in taktične KDU. Ustrezno pokriti KDU ne zagotavljajo uspešnost uvedbe celovite rešitve, vendar z njimi močno zmanjšamo verjetnost neuspešnosti projekta.

Če želimo uspešno uvesti neko celovito rešitev, bi se morali najprej seznaniti s stanjem ključnih dejavnikov uspeha. Ugotovil sem, da se pri ustrezno pokritih ključnih dejavnikih projekti izvajajo lažje in učinkoviteje, saj je takrat manj težav, ki se lažje in hitreje odpravijo. Če ti dejavniki še niso ustrezno prisotni, potem bi morali pred pričetkom uvajanja poskrbeti za primernost vseh ključnih dejavnikov. Na ta način bi preprečili težave na projektu, ki ponavadi privedejo do neuspešnega uvajanja. Pogosto je šele po neuspešnem uvajanju poskrbljeno za primernost ključnih dejavnikov, ki povečajo možnost uspešnosti projekta. Vsem uvajalcem celovitih rešitev bi predlagal, da pred začetkom preverijo primernost KDU, saj bi se na ta način izognili tveganju za neuspešnost projekta.

Delitev KDU na strateške in taktične dejavnike je pravilna, saj so prvi pisotni že pri pripravi projekta, drugi pa šele pri konkretnem uvajanju. Za pripravo projekta so zelo pomembni strateški KDU. Vodstvo lahko s pomočjo strateških KDU ugotovi, ali je uvedba projekta smiselna oziroma ali je izvedljiva. Pri načrtovanju naj najprej začne s trenutnim stanjem informacijskega sistema. Nepoznavanje sistema namreč gotovo vpliva na slabo načrtovanje. Kasneje pa lahko povzroča težave pri uvajanju in njihovo težje odpravljanje. Poslovna vizija projekta mora biti jasna, saj mora vodstvo vedeti, zakaj se rešitev uvaja in kaj s tem pridobi. Ponavadi je vizija povezana s strategijo informacijskega sistema in konkretnimi koristmi. Strategija informacijskega sistema je pomembna za to, da se določi primernost uvedbe neke rešitve, ki dolgoročno prinaša neke konkretne koristi. O podpori vodstva projektu in odličnemu vodenju projekta ne bi pisal, ker sta to najpomembnejša KDU za večino avtorjev. Vsak projekt, ki vpliva na celotno organizacijo, mora podpreti vodstvo. Vodstvo mora takšen projekt uvrstiti med strateške cilje organizacije in mu zagotoviti ustrezna sredstva. Če tega ne naredi, potem se to pozna že pri strateških KDU in se kasneje izrazi tudi pri vseh taktičnih KDU. Torej bo neizpolnjevanje strateških KDU pripeljalo do neuspešne izvedbe projekta.

Taktični KDU so v pomoč predvsem projektne vodji oziroma timu, da lahko ugotovi tiste dejavnike, ki lahko vplivajo na neuspeh uvajanja rešitve. Strateški KDU močno vplivajo na taktične KDU, saj načrtovanje projekta močno vpliva na samo izvedbo. Taktični KDU se ukvarjajo z dejavniki, ki vplivajo na izvedbo projekta. Projekt lahko uspešno izvedejo le ustrezni in usposobljeni kadri. Ker je teh v organizaciji premalo, se pri projektih ponavadi najamejo zunanji uvajalci oziroma svetovalci, ki imajo ustrezne izkušnje in znanje. Ker pa so ti razmeroma dragi, jih mora potrditi vodstvo. Sprejem uporabnikov je vezan na usposobljenost uporabnikov in na pritisk vodstva na uporabnike, da začne rešitev uporabljati. Komuniciranje z uporabniki je pomembno, saj uporabniki ne marajo sprememb, ki jih prinaša

nova rešitev. Pogosto uporabnike motijo malenkosti, zato z ustrezno podporo lahko storimo veliko. Če komunikacije ni, potem uporabniki ne bodo želeli uporabljati rešitve, ker bodo našli najrazličnejše izgovore. Prenova poslovnih procesov je ponavadi tista, ki prinaša največ sprememb in mogoče tudi največ koristi. Za prenovo je potrebno poznati trenutno stanje sistema in rešitev, ki to stanje izboljšuje. Pri prenovi morajo sodelovati uporabniki, saj morajo nov način dela sprejeti. Nadzor projekta je pomemben, saj je treba poznati trenutno stanje projekta, da se lažje razreši nepričakovane zaplete.

Na Sliki 10 vidimo, kako so ocenjeni KDU pri posameznih projektih. Posamezne ocene KDU so razložene v 5. poglavju.

*Slika 10: Preglednica ustreznosti KDU pri posameznih projektih*

	Strateški KDU					Taktični KDU				
	Predhodnji IS	Poslovna vizija	Podpora vodstva	Strategija IS	Vodenje projekta	Ustrezni kadri	Učinkovita komunikacija	Prenova poslovnih procesov	Sprejem uporabnikov	Nadzor projekta
1. projekt	3	3	3	9	4	7	4	X	2	3
2. projekt	9	8	9	9	9	9	8	X	7	9
3. projekt	4	8	8	9	7	3	3	2	3	6

V prvem opisanem primeru je prikazano, kako strateški KDU vplivajo na taktične KDU. Nepoznavanje prejšnjega in trenutnega sistema, mlačna podpora vodstva in neprimeren vodja so odločilno vplivali na večino taktičnih KDU. Čeprav se je projekt izvajal naprej, je bil obsojen na neuspeh že pred načrtovanjem. Uporabniki so začutili, da sistem lahko zavračajo in so v tem tudi uspeli. V projektu so sodelovali ustrezni kadri, vendar vsi ostali ključni dejavniki uspeha niso bili zagotovljeni. Komunikacija je bila zelo slaba, s srednjim managementom pa je skoraj ni bilo. Slaba komunikacija je vplivala tudi na nadzor projekta, ki ni bil uveden. Zaposleni tega sistema niso sprejeli za svojega, ker njegov pomen ni bil ustrezno predstavljen. Večina avtorjev zagotavlja, da že neizpolnitev posameznega strateškega KDU zagotavlja neuspešnost projekta. Ker pri vsakem projektu želimo uspešno izvedbo, mora vodstvo zagotoviti uspešnost, tako da poskrbi za vse strateške KDU.

Drugi opisani projekt je bil uspešen, saj je imel ustrezno pokrite vse KDU. Najprej smo ustrezno zagotovili strateške dejavnike KDU, kjer bi omenil predvsem podporo vodstva za uvedbo projekta. Strateški dejavniki so močno vplivali na taktične KDU, ki so bili zato ustrezni. Čeprav uporabniki niso želeli sprejeti sistema, kar je eden izmed pomembnih

taktičnih KDU pri uvajanju, je prav podpora vodstva prisilila uporabnike k njegovi uporabi in kasneje k sprejetju. Tako je bil ustrezno zagotovljen tudi zadnji taktični KDU.

V tretjem opisanem uvajanju smo imeli primer, kjer so bili ustrezno pokriti strateški KDU, vendar so bile težave s taktičnimi KDU. Vodstvo se je že naučilo ustrezno pripraviti projekt, saj se je posvetovalo s projektnimi vodji in zunanji svetovalci. Vodji projekta sta podcenili večino taktičnih KDU. Kadri na projektu niso bili primerni, saj je večina zaposlenih imela le določeno znanje, ki ga ni znala v celoti povezati z rešitvijo. Zunanji svetovalci pa so bili začetniki. Posvetovanja z uporabniki ni bilo, ker ni bilo primernega svetovalca. Prenova procesov pri delu z dokumentarnim gradivom je bila predpisana v novi uredbi, ki se ni uveljavila pri delu. V rešitvi tudi niso bili vzpostavljeni primerni delovni procesi, ki bi sledili tej uredbi. Izvedene so bile le pretvorbe podatkov z osnovnega sistema na novega. Sprejem sistema s strani uporabnikov je bil takšen, da so delo nalagali tajnicam. Nadzor je bil primerno organiziran, vendar se ni izvajal.

Slika 11: Preglednica povprečja KDU in uspešnost projektov

	Povprečje strateških KDU	Povprečje taktičnih KDU	Povprečje vseh KDU	Uspešnost
1. projekt	4,4	4	4,2	3
2. projekt	8,8	8,25	8,5	9
3. projekt	7,2	3,4	5,3	2

Na Sliki 11 je prikazano povprečje strateških, taktičnih in vseh KDU ter ocenjena uspešnost opisanih projektov. Podatki za KDU so izračunani s Slike 10. Iz preglednice je razvidno, da je edini uspešen projekt imel visoko povprečje KDU, kar pomeni, da so bili vsi KDU ustrezno pokriti. Visoko povprečje KDU je nedvomno vplivalo na uspešnost projekta. Torej je smiselno pri zagotavljanju uspešnosti projekta poskrbeti za vse KDU. Samo povprečje KDU

ne vpliva na oceno uspešnosti projekta, kar je razvidno iz prvega in tretjega projekta. Oba projekta sta bila neuspešna. Čeprav je imel prvi projekt nižje povprečje vseh KDU, je imel višjo oceno uspešnosti. To je mogoče zaradi subjektivne ocene, saj sem ocenjeval tudi vpliv neuspešnega projekta na organizacijo. V prvem primeru je bila izvedena predpriprava na uspešen projekt. Pri tretjem projektu je z odhodom pomembnih članov projektnega tima prišlo do izgube izkušenj in znanja.

Pri posameznih projektih smo se vsi počasi učili in tako ugotovili, da je treba pred pričetkom uvajanja zagotoviti strateške KDU, ki jih lahko preveri že vodstvo. Šele nato se lahko začne zagotavljati taktične KDU, ki jih lahko preveri vodja projekta. Če kateri izmed KDU ni ustrezno pokrit ali je pomanjkljiv, si je vsekakor potrebno vzeti čas za njegovo izboljšanje. Šele po neuspešnem projektu smo poskrbeli za pomanjkljive KDU, ki smo jih nato izboljšali.

## **SKLEP**

V delu sem poskušal analizirati vzroke za neuspešno uvajanje informacijskega sistema za management elektronskih dokumentov na MŠZŠ, ki je potekalo v letih od 2001 do 2003. Najprej sem ugotovil, da takšen informacijski sistem ni samo primeren za ministrstvo, ampak je bil celo predpisan v Uredbi o poslovanju organov javne uprave z dokumentarnim gradivom, ki ga je sprejela Vlada Republike Slovenije leta 1998. Strategija državne uprave je bila, da se vsa ministrstva poenotijo in začnejo uporabljati okolje Lotus Notes, ki omogoča informatizacijo upravno-administrativnega poslovanja, ki je korak k brezpapirnemu poslovanju. Pomembno vlogo pri sprejemu te uredbe je odigral CVI, ki na področju informatike močno vpliva na vsa ministrstva. Na določenih področjih je edini posrednik med ministrstvi in zunanjimi izvajalci, saj na ta način vpliva na urejenost področja z različnimi razpisi in dosega nižje cene. CVI skrbi tudi za razvoj in uvajanje pisarniškega poslovanja na ministrstvih. Pri projektu uvajanja pisarniškega poslovanja na ministrstvu je CVI pritiskal na vodstvo ministrstva, da je začelo z uvajanjem sistema. Določene storitve, kot je izobraževanje uporabnikov, uporabniška pomoč, elektronska pošta ter razvoj in uvajanje SPIS4, pa so potekale preko CVI in prav te storitve so neposredno vplivale na uvajanje sistema.

V delu sem predstavil stanje na MŠZŠ in znotraj Službe za informatiko, ki je bilo neurejeno. To stanje se je odražalo predvsem na področju organiziranosti in v informacijski opremljenosti. Sistem za management elektronskih dokumentov je idealen za velike organizacije, ki so tesno povezane s pisarniški opravili. Sistem za management elektronskih dokumentov spada med vrste računalniško podprtega skupinskega dela. Med te uvrščamo še sisteme za skupinsko delo s programskim paketom Lotus Notes/Domino in sisteme za management postopkov. Sistem SPIS4, ki smo ga uvajali na ministrstvu, spada med sisteme za management elektronskih dokumentov. Poiskal sem koristi teh sistemov za poslovanje organizacije. Med koristi sem uvrstil popis postopkov in procesov, ustrezno notranjo informatizacijo, usklajenost z ostalo državno upravo, preglednost delovanja ministrstva in možnost dopolnjevanja procesov z novimi funkcionalnostmi. Te se odražajo z

zvišanjem produktivnosti, povečanjem učinkovitosti, izboljšanjem dela s strankami, boljšim nadzorom nad delom, izboljšavami poslovnih procesov in zmanjšanjem stroškov arhiviranja.

Ker sistem prinaša koristi, sem preveril še izvedljivost uvajanja. Glede ekonomske izvedljivosti sem ugotovil, da uvedba sistema ne predstavlja problema za ministrstvo, saj je večino stroškov kril CVI. Večji strošek bi bil le nakup novega zmogljivejšega strežnika Lotus Domino. Rešitev bo prinesla veliko več koristi od stroškov le, če bo sistem uporabljalo celotno ministrstvo. Pri tem naj bi se povečala produktivnost zaposlenih. Glede organizacijske izvedljivosti je bilo največ težav s podporo vodstva sistemu, ki ni prepoznalo prave koristi sistema, in zaradi vpeljave informatizacije poslovanja. Drugače pa prenova poslovnih procesov ni predstavljal večjih težav, saj je takšen sistem namenjen prav delu takšne organizacije. Pri tem se ni spremenila niti organizacijska struktura, saj sta bila organigram in sistemizacija organizacije predstavljena v signirnem načrtu. Največ težav je bilo pri tehnični izvedljivosti. Zaposlenih, ki so sodelovali pri projektu, je bilo premalo in niso poznali nove rešitve. Zunanji svetovalci so bili ustrezni in so izvajali tudi ustrezno izobraževanje uporabnikov. Strežnik Lotus Domino ni bil ustrezno zmogljiv, zato bi morali kupiti novega, medtem ko ostale pomanjkljivosti niso neposredno vplivale na izvedljivost.

V delu sem ugotovil, da metoda ključnih dejavnikov uspeha ni samo priznana metodologija načrtovanja informacijskih sistemov. Izraz kritični dejavniki uspeha se pogosto uporablja v kontekstu projektov pri uvajanju celovitih rešitev. V tem kontekstu KDU opisuje tista osnovna ali vodilna načela dejavnikov, ki zagotavljajo uspešnost uvajanja celovite rešitve. Ugotovil sem, da različni avtorji navajajo različne dejavnike, ki vplivajo na uspešnost projektov, vendar jih vsi delijo na strateške dejavnike, ki so določeni v fazi planiranja, in na taktične dejavnike, ki so določeni v fazi izvedbe. Strateški ključni dejavniki so zajeti v potrebi za projekt, za pravo podporo vodstva in v dobrem projektne planu ter prikazujejo posamezne akcije uvedbe. Taktični ključni dejavniki vključujejo komuniciranje vseh vpletenih strani, zagotovitev potrebnih tehničnih in poslovnih strokovnjakov pri projektne skupini in zagotovitev tehnologije. Ugotovil sem, da med strateške ključne dejavnike uspeha spadajo naslednji dejavniki: predhodni informacijski sistem, poslovna vizija, podpora vodstva, strategija informacijskega sistema in vodenje projekta, med taktične ključne dejavnike uspeha pa ustrezni kadri, učinkovita komunikacija in posvetovanje z uporabniki, prenova poslovnih procesov in minimalno prilagajanje, sprejem uporabnikov, nadzor projekta, usposabljanje zaposlenih, motiviranje udeležencev projekta in spreminjanje programa upravljanja in kulture. Vsi avtorji menijo, da je projekt uspešno izveden, če je končan pravočasno, v okviru finančnih sredstev in je visoko kvaliteten. Nekateri avtorji bolj podrobno predstavijo, kdaj je projekt uspešno uveden. Zelo pomembno za uspešnost projekta je, da uporabniki sprejmejo nov informacijski sistem, čeprav je ta sistem idealen za veliko organizacijo, ki so tesno povezane s pisarniškimi opravili.

V analizi izvedljivosti sistema za management elektronskih dokumentov sem našel veliko pozitivnih učinkov. Vsi vidiki izvedljivosti so govorili v prid izvedbi projekta, razen



človeškega dejavnika. Učinki so vidni šele takrat, ko je sistem v celoti vpeljan in ga vsi uporabljajo. Neposredne prednosti so občutno zmanjšanje stroškov arhiviranja in količine natisnjene papirja. Posredne pa prinašajo še več koristi, saj postane poslovanje organizacije pregledno in učinkovito. Dostop do vseh informacij je hiter, zaradi česar se povečajo urejenost, učinkovitost in produktivnost organizacije. Zaradi preglednosti poslovanja se izboljša in pohitri delo s strankami ter omogoči nadzor nad delom.

V nalogi sem opisal tri različne projekte uvajanja sistema za management elektronskih dokumentov na ministrstvo. Ugotovil sem, da dva projekta nista bila pripravljena, saj nista imela pokritih že strateških KDU. Pri prvem uvajanju je bil izpolnjen le en strateški KDU od petih, zato je bilo že vnaprej obsojeno na neuspeh, saj je bil projekt predčasno zaustavljen. Projekt je vodila informatika, vendar je za njegovo neuspešnost v največji meri krivo vodstvo, ki se ni aktivno vključilo vanj in zagotovila pogoje za uspešno uvajanje. Do drugega uvajanja smo zagotovili izpolnitev vseh strateških KDU, zato je bila uspešnost projekta odvisna zgolj od izvedbenega dela projekta. Za uspešnost izvajalnega dela projekta so pomembni taktični KDU. Ker so bili tudi ti ustrezno izpolnjeni, je bil projekt deloma uspešno izveden. Čeprav smo skoraj vse uporabnike preklopili na novo delovno okolje, ne moremo trditi, da je bil cilj projekta popolnoma dosežen. Posamezniki so še vedno uporabljali poštni sistem Exchange, zato ni prišlo do njegovega odklopa. Tretji primer uvajanja je bil nadaljevanje drugega. Celoten projekt je bil zapisan kot del prejšnjega projekta, čeprav bi po zahtevnosti moral biti popolnoma nov projekt. Pri tem uvajanju so bili izpolnjeni vsi strateški KDU, vendar niso bili izpolnjeni taktični KDU. Posledica tega je bila zelo hitra zaustavitev projekta.

Pri predstavljenih projektih sem ugotovil, da je treba pred pričetkom uvajanja zagotoviti strateške KDU, ki jih lahko preveri že vodstvo. Šele nato lahko začne zagotavljati taktične KDU, ki pa jih preveri vodja projekta. Če kateri izmed KDU ni ustrezno pokrit ali je pomanjkljiv, si je treba vzeti čas za njegovo izboljšanje. Ugotovil sem, da šele po neuspešnem projektu poskrbimo za pomanjkljive KDU.

V delu sem se večkrat vprašal, kako bi drugače izpeljali projekt, da bi zagotovili njegovo uspešnost. Ugotovil sem, da je projekt razdeljen v štiri faze, ki morajo biti natančno določene in zapisane. To so priprava projekta, poslovni načrt, izvajanje projekta in zaključek projekta. V prvih dveh fazah so pomembni strateški ključni dejavniki uspeha, saj vplivajo na celotni projekt, v fazi izvajanja pa predvsem taktični dejavniki uspeha. Zaključek projekta je le ocenitev rezultata projekta, ki je posledica uspešnosti prejšnjih faz, in priprava za nadaljnje delo. Projekt uvedbe bi se moral odvijati drugače kot v opisanem primeru. Nekateri stvari so se izkazale za pravilne zgolj po naključju, kar seveda ni dobro. Zato je treba posvetiti posebno pozornost dejavnikom, ki zagotavljajo uspeh ali pa močno izboljšajo možnosti za uspeh.

V prvem delu je najpomembnejša odločitev vodstva, da bo projekt uspešno pripeljalo do zastavljenega cilja. Projekt mora biti zapisan v strategiji organizacije in na podlagi strategije je treba sprejeti odločitev o njegovem začetku. Pobudo za projekt mora dati vodstvo

organizacije na podlagi vizije strateškega razvoja informatike. Vodstvo mora biti informirano o prednostih in koristih novega sistema in te mora razložiti zaposlenim. Vodstvo tudi s pomočjo strokovnjakov pripravi zasnovo projekta, v kateri se zapišejo osnovna ideja, namen in cilji projekta. Najpomembnejše je, da so jasni cilji projekta. V našem primeru bi moral vodstvo informirati predstavnik CVI in mu hkrati predstaviti njegovo vlogo pri uvajanju, ki je ključna za uspešnost uvedbe.

Vodstvo mora najti ustrezno usposobljeno osebo, da prevzame vodenje projekta. Zagotoviti ji mora ustrezne kadre in dati določena pooblastila. Vodja projekta mora imeti izkušnje s podobnimi projekti in mora znati motivirati zaposlene. Skupaj z ekipo uvajalcev izdelava projektni plan, v katerem je opisano trenutno stanje informacijskega sistema. Popisati je treba nastavitve informacijske infrastrukture, od nastavitve omrežja do specifikacij delovnih postaj, delovanje obstoječih programov in popisati vse delovne procese. Če tega vodja projekta ne pozna, je treba izvesti popis stanja.

Ko je vse pripravljeno za uvajanje, se je treba posvetiti zaposlenim. Ugotovil sem, da moramo največ pozornosti usmeriti k zaposlenim, od uvajalcev in vodij do končnih uporabnikov. V projekt je treba vključiti strokovnjake, ki so ustrezno motivirani. Motiviranje se lahko doseže z izobraževanjem, komunikacijo ali finančnimi dodatki za projekt. Pomembno je, da uvajalce je treba razbremeniti pri rednih opravilih, tako da se lahko boljše posvetijo projektu. Vsem zaposlenim je treba predstaviti pomen projekta za organizacijo in jim razložiti, da spremembe prinašajo učinkovitejše delovanje organizacije. Uporabnike je treba dodatno izobraziti za uporabo sistema in tudi z novim načinom poslovanja, saj želimo spremeniti poslovne procese. Izobraževanje preko zunanjih tečajev naj poteka le za zaposlene, ki si to želijo. Vsem je treba predstaviti pomen sistema in nov način delovanja organizacije npr. na kratkih predstavitvenih delavnicah. Na ta način dosežemo sprejem sistema pri uporabnikih. Če tak način ni učinkovit, mora vodstvo dati neposredno direktivo, da se od določenega dne uporablja sistem. Vodja projekta mora imeti odličen nadzor nad potekom projekta in mora poročati vodstvu o poteku izvajanja. Ob morebitnih problemih mora v soglasju z vodstvom ustrezno ukrepati. Za nadzor sta bistvena dobra komunikacija in posvetovanje z uporabniki. Komunikacija gre najprej v smeri proti uporabnikom; predstavi se jim pomen, cilje in aktivnosti projekta, kasneje pa njihovo vlogo v projektu. Med izvajanjem pa je treba v pogovoru z uporabniki ugotoviti tudi njihovo morebitno nerazumevanje sistema ali pa nastale napake. Če bi poskrbeli za vse te dejavnike, bi uvajanje sistema potekalo učinkovito in uspešno.

Z nalogo sem želel opozoriti na težave uvajanja projektov na področju informatizacije ministrstva. V nekaj letih po teh uvajanjih je postal sistem za management elektronskih dokumentov v delu državne uprave nepogrešljiv. Na žalost še vedno obstajajo različni uradi in celo ministrstva, ki se uvedbe podobnih sistemov izogibajo.

## LITERATURA IN VIRI

1. *AIIM International – The Enterprise Content Management Association*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.aiim.org>
2. Akkermans, H., & Helden, K. (2002). Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors. *European Journal of Information Systems*, Najdeno 9. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.111.702&rep=rep1&type=pdf>
3. Allen, D., Kern, T., & Havenhand, M. (2002). ERP Critical Success Factors: an exploration of the contextual factors in public sector institutions. *HICSS'02, 8. 35th Hawaii International Conference on System Sciences*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.computer.org/plugins/dl/pdf/proceedings/hicss/2002/1435/08/14350227.pdf?template=1&loginState=1&userData=anonymous-IP%253A%253AAddress%253A%2B89.212.42.27%252C%2B%255B89.212.42.27%252C%2B172.16.161.4%252C%2B127.0.0.1%255D>
4. Bakan Toplak, M. (1999). Računalniško podprt pretok dokumentov v arhivu. *Posvetovanje DOK\_SIS* (str. I-12–I-23). Ljubljana: Media.doc.
5. Ban, J., & Barba, J. (2004). Nagrajevanje projektnega dela. *Zbirka predavanj. S projekti med vodilne v Evropi. Projektni forum 2004* (str. 99–109). Ljubljana: Slovensko združenje za projektni management.
6. Bancroft, N., Seip, H., & Sprengel, A. (2001). *Implementacija SAP R/3: Kako uvesti velik sistem v veliko organizacijo*. Ljubljana: Studio Graffit.
7. Bannon, L., & Schmidt K. (1989). CSCW: Four Characters in Search of a Context. *ECSCW '89. Proceedings of the First European Conference on computer Supported Cooperative Work*. London. Najdeno 12. marca 2012 na spletnem naslovu <http://www.it-c.dk/~schmidt/papers/cscw4char.pdf>
8. Berčič, B., Bojanec, A., Krkoč, P., Mrhar, P., Patru, P., Šinigoj, A., & Valenčič I. (2003). *Ukrepi v primeru informacijskih nesreč*. Šempeter pri Gorici: Inštitut za Informacijsko varnost.
9. Bisbal, J., Lawless, D., Wu, B., & Grimson, J. (1999). Legacy Information Systems: Issues and Directions. *IEEE Software*. Najdeno 12. marca 2012 na spletnem naslovu <http://www.scss.tcd.ie/publications/tech-reports/reports.99/TCD-CS-1999-38.pdf>
10. Caralli, R. (2004). *The Critical Success Factor Method: Establishing a Foundation for Enterprise Security Management*. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.
11. *Center Vlade za informatiko – Koraki pri uvedbi*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu [http://www.sigov.si/cvi/slo/sris/projekti/spis/koraki\\_pri\\_uedbi.htm](http://www.sigov.si/cvi/slo/sris/projekti/spis/koraki_pri_uedbi.htm)
12. Esteves, J., & Pastor, J. (2000). Towards the Unification of Critical Success Factors for ERP Implementations. *10<sup>th</sup> Annual BIT conference*. Manchester. Najdeno 5. aprila 2010 na naslovu <http://profesores.ie.edu/jmesteves/bit2000.pdf>
13. Grof, G. (2000). *Računalniško podprto skupinsko delo* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
14. Gradišar, M. (2003). *Uvod v informatiko*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

15. Gradišar, M., & Resinovič, G. (2001). *Informatika v poslovnem okolju*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
16. Gulla, P. (2011). Seven Reasons Why Information Technology Project Fail. *IBM Corporation*. Najdeno 19. marca 2012 na spletnem naslovu <http://share.confex.com/share/117/webprogram/Session9341.html>
17. Hawker, M., Chavez, L., Lum, H. Y., Tucel, B., & Vervecken, W. (1999) The Three Steps to Super.Human.Software: Compare, Coexist, Migrate From Microsoft Exchange to Lotus Domino, Part Two: Coexistence and Migration. *IBM*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg245615.pdf>
18. Holland, C. P., & Light, B. (1999). A critical success factors model for enterprise resource planning systems implementation. *7<sup>th</sup> European Conference on Information Systems*. Copenhagen. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.christopherholland.co.uk/resources/papers/ieeev4.pdf>
19. Jerman-Blažič, B. (2001). *Elektronsko poslovanje na internetu*. Ljubljana: Gospodarski vestnik
20. Johansen, R. (1988). *Groupware: Computer Support for Business Teams*. New York: The Free Press.
21. Kerzner, H. (2004). *Advanced Project Management: Best Practices on Implementation*. New Jersey: J. Wiley.
22. Kovačič, A. (1998). *Informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
23. Kovačič, A, Jaklič, J., Indihar Štemberger, M., & Groznik, A. (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
24. Kovačič, A., & Groznik, A (2001). Skladnost poslovnega strateškega načrta s strateškim načrtom informatike. *Uporabna informatika*, 9(1), 12–15.
25. Kovačič, A., & Bosilj–Vukšič, V (2005). *Management poslovnih procesov: Prenova in informatizacija poslovanja s praktičnimi primeri*. Ljubljana: GV Založba.
26. Krisper, M., Colnar, M., Tomažič, R., & Novaković, A. (2000). *Strategija e-poslovanja v javni upravi RS do leta 2003*. Ljubljana: Center Vlade Republike Slovenije za informatiko.
27. Krisper, M, Silič, M., Rupnik, R., Bajec, M., Rožanec, A., Zrnec, A., Vavpotič, D., Osojnik, R., & Tomažič, R. (2003). *Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov*, (2. izdaja). Ljubljana: Center Vlade Republike Slovenije za informatiko.
28. Lipičnik, B. (1996). *Človeški viri in ravnanje z njimi*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
29. Lotus Development Corporation. (1999). *Domino Workflow White Paper: Automating Real-World Business Processes*. USA: Lotus Development Corporation.
30. Lotus Development Corporation. (1999). *Lotus Messaging White Paper: Value Beyond Basic E-Mail*. USA: Lotus Development Corporation.
31. *Lotus Notes/Domino Server*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.wilsonmar.com/lnotes.htm#Company>
32. Magjar, A. (2001). *Predstavitev metodološkega pristopa k uvajanju SAP poslovnih rešitev*. Projektni management v novi ekonomiji. Maribor: Slovensko združenje za projektni management.

33. McCredie, J., & Updegrave, D. (1999). Enterprise System Implementations: Lessons from the Trenches. *CAUSE/EFFECT*, 22(4), 1–10.
34. Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2006). *Project Management: A Managerial Approach*. New York: J. Wiley.
35. Možina, S., Rozman, R., Tavčar, M., Pučko, D., Ivanko, Š., Lipičnik, B., Gričar J., Glas, M., Kralj, J., Tekavčič, M., Dimovski, V., Kovač, B., (2002). *Management: nova znanja za uspeh*. Radovljica: Didakta.
36. Nah F., Zuckweiler, K. M., & Lau, J. (2003). ERP Implementation: Chief Information Officers' Perceptions of Critical Success Factors. *International Journal of Human-computer Interaction*, 16(1). 5–22.
37. Nah, F., Lau, J., & Kuang, J. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*, 7. 285-296. Najdeno 20. marca 2011 na spletnem naslovu <http://www.csus.edu/indiv/c/chingr/emba226/criticalfactorsforerp.pdf>
38. Nelson, K., & Somers, T. (2001). The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations. *HICSS'01. 34th Hawaii International Conference on Systems Sciences*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu [www.computer.org/comp/proceedings/hicss/2001/0981/08/09818016.pdf](http://www.computer.org/comp/proceedings/hicss/2001/0981/08/09818016.pdf)
39. *NEOSYS d.o.o.* Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.neosys.si>
40. Nielsen, J. L. (2002). *Critical Success Factors for implementing an ERP system in a university environment: A case study from the Australian HES* (Doctoral Disertation). Brisbane: Griffith University.
41. Novaković, A. (2000). *Programi in projekti razvoja informacijskih sistemov v državni upravi* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
42. *Organizacija podpore*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu [http://www.sigov.si/cvi/slo/sris/projekti/spis/organizacija\\_podpore.htm](http://www.sigov.si/cvi/slo/sris/projekti/spis/organizacija_podpore.htm)
43. Pečar, B. (1999). Upravljanje z znanjem v okolju Lotus Notes. *Posvetovanje DOK\_SIS 1999* (str. II-27–II-48). Ljubljana: Media.doc.
44. Pečar, B. (2001). Povezovanje sistemov za upravljanje dokumentov s sistemi za skupinsko delo. *Posvetovanje DOK\_SIS 2001* (str. III-1–III-5), Ljubljana: Media.doc.
45. Radanovič, N. (2003). Elektronski podpis dokumentov v sistemu SPIS4. *Posvetovanje DOK\_SIS 2003* (str. II-35–II-38). Ljubljana: Media.doc.
46. *Revija Monitor*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.monitor.si/>
47. Saari, S. (2006). Productivity. Theory and Measurement in Business. *European Productivity Conference*. Espoo. Najdeno 12. marca 2012 na spletnem naslovu [http://www.mido.fi/index\\_tiedostot/Productivity\\_EPC2006\\_Saari.pdf](http://www.mido.fi/index_tiedostot/Productivity_EPC2006_Saari.pdf)
48. Silič, M. & Krisper, M. (2003). *Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov* (2. izdaja). Ljubljana: Center Vlade Republike Slovenije za informatiko.
49. Slevin, D. P. (1989). *The whole manager*. New York: Amacom.
50. SRC - eUprava - uprava ter njeni zaposleni in uprava med sabo. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.src.si/resitve/javnauprava/uprava3.asp>

51. Sternad, S., Deželak, Z., Špička, H., & Zabukovšek, U. (2007). Model kritičnih dejavnikov uspeha uvajanja rešitev SAP in Navision. *Naše gospodarstvo*, 53(1/2), 37–47.
52. Sternad, S. (2003). Kritični dejavniki uvajanja celovite informacijske rešitve SAP po metodi ASAP. *Naše gospodarstvo*, 49(5/6), 515–532.
53. Sternad, S., & Bobek, S. (2008). Uvajanje rešitev ERP v slovenskih podjetjih: kritični dejavniki in njihova medsebojna odvisnost. *Organizacija*, 41(1), (A28–A36).
54. Terpin, A. (2002). *Povezava med informacijsko tehnologijo in organizacijsko kulturo: primer programskega orodja Lotus Notes* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
55. The Economist Books. (1994). *Temeljni pojmi MBA*. Ljubljana: DZS.
56. *The History of Notes and Domino*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.ibm.com/developerworks/lotus/library/ls-NDHistory/>
57. *Tom Gross' CSCW & Groupware Page*. Najdeno 21. marca 2011 na spletnem naslovu <http://webuser.uni-weimar.de/~gross/csw/>
58. Turban, E., MacLean, E., & Wetherbe, J. (2002). *Information technology for management: Transforming Business in the digital economy*. New York: J. Wiley.
59. Turban, E., Rainer, R. K., & Potteer, R. E. (2001). *Introduction to Information technology*. New York: J. Wiley.
60. Uredba o poslovanju organov javne uprave z dokumentarnim gradivom. *Uradni list RS* št. 91/2001.
61. *Usability First: Usability Glossary – groupware*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.usabilityfirst.com/glossary/groupware-term/>
62. Valenčič, K. (2003). Sistem za upravljanje dokumentov – SPIS. *Posvetovanje DOK\_SIS 2003*, str. I-7–I-10. Ljubljana: Media.doc.
63. Vintar, M. (2001). E-uprava deset milisekund po velikem poku. *Uporabna Informatika*, IX(4), str. 176–183.
64. Vintar, M. (1999). *Informatika*. Ljubljana: Bons.
65. *Wikipedia, the free encyclopedia*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu [http://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page)
66. Zakon o splošnem upravnem postopku. *Uradni list RS* št. 80/1999.
67. Zakon o Vladi Republike Slovenije, *Uradni list RS* št. 4/1993.
68. Žabjek, D. (2011). *Vpliv managementa poslovnih procesov in drugih ključnih dejavnikov na uspešnost uvajanja celovitih programskih rešitev v podjetjih* (doktorska disertacija). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
69. Žerko, B. (2000). ImiS – Imaging, Made in Slovenia, *DOK\_SIS 2000*. Ljubljana: Media.doc.