

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**Sistemi poslovnega obveščanja v okoljih z neustrezno
informacijsko kulturo in infrastrukturo**

Ljubljana, april 2004

Vitimir Povalej

Študent Vitomir Povalej izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom doc.dr. Juriša Jakliča in skladno s 1.odstavkom 21.člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 15.4.2004.

Podpis:

Kazalo

1	Uvod.....	1
1.1	Problematika.....	1
1.2	Namen in cilji.....	3
1.3	Vprašanja in hipoteze.....	5
1.4	Metodologija dela.....	5
1.5	Struktura magistrskega dela.....	6
2	Sistemi poslovnega obveščanja.....	7
2.1	Definicije.....	7
2.2	Namen.....	10
2.3	Motivi za izgradnjo sistema poslovnega obveščanja.....	11
2.4	Zgodovina sistemov poslovnega obveščanja.....	14
2.5	Strateški pomen sistema poslovnega obveščanja.....	17
2.5.1	Strateški paradoks.....	18
2.6	Odločanje.....	19
2.7	Psihološki modeli odločanja.....	21
2.7.1	Racionalni model.....	22
2.7.2	Politični model.....	23
2.7.3	Procesni model.....	23
2.7.4	Model koša za smeti.....	24
2.8	Informacije za odločanje.....	24
2.9	Organizacijska kultura.....	25
2.10	Informacijska kultura.....	27
2.11	Tehnika sistemov poslovnega obveščanja.....	29
2.11.1	Podatkovno skladišče.....	32
2.11.2	Sistem zbiranja, čiščenja, urejanje in arhiviranja podatkov.....	33
2.11.3	Analitična orodja.....	36
2.12	Uporabniki.....	37
2.13	Metodologija uvedbe sistema poslovnega obveščanja.....	41
2.14	Koraki za izvedbo.....	42
2.14.1	Upravičevanje.....	42
2.14.2	Načrtovanje.....	42
2.14.3	Poslovna analiza.....	43
2.14.4	Oblikovanje modela.....	44
2.14.5	Izdelava.....	45
2.14.6	Uvedba.....	45
2.15	Kako koristen je sistem poslovnega obveščanja.....	46
2.16	Tveganja pri izgradnji sistema poslovnega obveščanja.....	50
2.16.1	Projekt vodi tehnologija in ne poslovne potrebe.....	51
2.16.2	Sistem se obravnava kot cilj in ne kot pot.....	52
2.16.3	Sistem ne daje odgovorov na pomembna vprašanja.....	52
3	Okoliščine, ki pogojujejo razvoj in uporabo sistemov poslovnega obveščanja v opazovanih organizacijah.....	53
3.1	Organizacije, vključene v študijo primerov.....	54
3.1.1	Opis značilnosti v opazovanih primerih.....	55
3.2	Informacijska infrastruktura.....	57
3.3	Informacijska kultura.....	57
3.3.1	Način uporabe informacijske tehnologije.....	58
3.3.2	Sposobnost upravljanja informacij.....	59
3.3.3	Informacijsko vedenje in vrednote – kultura.....	60

3.4	Katerim namenom lahko služi sistem poslovnega obveščanja v organizacijah iz študije primerov?	62
3.5	Zakaj se v organizacijah ne odločajo za vpeljavo sistema poslovnega obveščanja?	64
3.5.1	Stroški	64
3.5.2	Delo	66
3.5.3	Dodatne konkretne težave	66
4	Razvoj sistemov poslovnega obveščanja v okoljih z neustrezno razvito informacijsko kulturo in infrastrukturo	68
4.1	Kako sistema poslovnega obveščanja ne moremo razvijati	69
4.2	Mogoči način razvoja sistema poslovnega obveščanja	70
4.2.1	Prilagojena metodologija razvoja sistema poslovnega obveščanja	71
4.2.2	Tehnični pristopi k začetku razvoja sistema poslovnega obveščanja	74
4.3	Ocenjevanje zahtevnosti projekta razvoja sistema poslovnega obveščanja	75
4.4	Izboljševanje okoliščin za razvoj sistema poslovnega obveščanja	76
4.4.1	Izboljševanje infrastrukture	77
4.4.2	Kako izboljšati informacijsko orientiranost	78
4.5	Vloga razvijalcev pri razvoju sistema poslovnega obveščanja	84
4.5.1	Naloge	84
4.5.2	Znanje	85
4.5.3	Orodja	85
4.6	Primer konkretnih rešitev	86
5	Ugotovitve	87
6	Sklep	89
7	Literatura	90
8	Viri	94

Kazalo slik

Slika 1:	Klasična informacijska podpora upravljalnemu procesu	2
Slika 2:	Sistem poslovnega obveščanja kot podpora upravljalnemu procesu	2
Slika 3:	Delitev organizacij po odnosu do sistemov poslovnega obveščanja	16
Slika 4:	Delitev organizacij po odnosu do sistemov poslovnega obveščanja	17
Slika 5:	Razvojna odločitev: Odločanje za intervencijo v primeru odstopanj pri doseganju ciljev	26
Slika 6:	Odločanje o ukrepih, o smeri intervencije	26
Slika 7:	Model vrednot informacijske kulture	28
Slika 8:	Shema sistema poslovnega obveščanja	29
Slika 9:	Virtualno podatkovno skladišče	30
Slika 10:	Centralno podatkovno skladišče	31
Slika 11:	Centralno podatkovno skladišče z dodatnimi področnimi podatkovnimi skladišči	31
Slika 12:	Uporaba različnih analitičnih orodij	37
Slika 13:	Deleži različnih kategorij uporabnikov sistemov poslovnega obveščanja	40
Slika 14:	Uporabniki, potrebe, tehnologija, orodja	40
Slika 15:	Shema korakov metodologije razvoja sistemov poslovnega obveščanja	46
Slika 16:	Samostojna raba sistema poslovnega obveščanja	47
Slika 17:	Sprememba obremenitve informatikov po vpeljavi sistema poslovnega obveščanja	47
Slika 18:	Zahtevnosti uporabe orodij sistemov poslovnega obveščanja – ocena managerjev	48

Slika 19:	Vrste podatkov v sistemu poslovnega obveščanja	48
Slika 20:	Kdo usmerja razvoj sistema poslovnega obveščanja?.....	49
Slika 21:	Kdo usmerja razvoj sistemov poslovnega obveščanja?	49
Slika 22:	Kdo je dal pobudo za razvoj sistemov poslovnega obveščanja?.....	50
Slika 23:	Prilagojena metodologija razvoja sistemov poslovnega obveščanja.....	71
Slika 24:	Proces razvoja sistema poslovnega obveščanja s povratno zanko	77

Kazalo tabel

Tabela 1:	Primerjava informacijskih sistemov	10
Tabela 2:	Razlike med operativnim informacijskim sistemom in sistemom poslovnega obveščanja	11
Tabela 3:	Zgodovina razvoja sistemov poslovnega obveščanja.....	15
Tabela 4:	Kategorije uporabnikov sistemov poslovnega obveščanja.....	38
Tabela 5:	Tipi dostopa do informacij v sistemih poslovnega obveščanja.....	38
Tabela 6:	Primernost oblik dostopa do informacij za različne kategorije uporabnikov.....	39

1 Uvod

Do nedavnega so bile informacije o stanju in dogajanju manj pomembne za uspešnost organizacij (Laudon, Laudon, 2000, str.4). Čas industrializacije je zahteval vlaganje vseh sil v čim boljše tehnologijo za izdelavo končnih izdelkov. Ustrezna sodobna tehnologija in čim večji obseg proizvodnje sta bili garanciji za uspeh.

Napredek je prinesel večjo povezanost svetovnega gospodarstva. Kupci so vedno zahtevnejši. Konkurenca je ostrejša. Za uspeh je potrebno paziti tudi na podrobnosti, ki so bile včasih lahko zanemarjene. Organizacije morajo bolj skrbeti za kakovost izdelkov in storitev, izdelki morajo biti vedno bolj pestri in prilagojeni kupcu, storitve drugačne kot včeraj, vedno bolj je potrebno paziti na obseg zalog, pri stroških se je potrebno ukvarjati z malenkostmi, na katere včasih še pomisliti ni bilo treba ipd.

Vse navedeno zahteva, da imamo pri upravljanju in managiranju organizacij na voljo vedno več informacij in znanja. Potrebujemo natančne, pravilne in pravočasne informacije o vseh podrobnostih delovanja, da lahko najdemo točke, kjer so mogoče izboljšave, da odpravimo pomanjkljivosti, da pravočasno reagiramo ob neugodnem razvoju dogodkov, da privarčujemo še dodatna sredstva, da pospešimo delovanje, da optimalno izkoristimo vsa sredstva, ki jih imamo na voljo, da preverimo uspešnost naših ukrepov ipd.

Za takšne informacije je potrebno pripraviti dobro zamišljen, načrtovan, izveden in vzdrževan informacijski sistem. Glede na obseg podatkov in hitrost odvijanja procesov je ustrezen informacijski sistem skorajda nemogoče realizirati brez uporabe sodobne računalniške opreme.

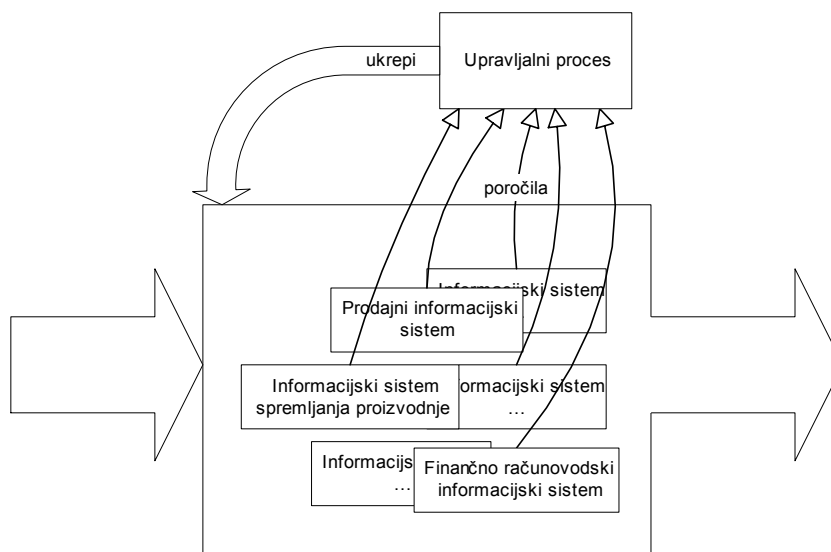
1.1 Problematika

Kot je industrijska revolucija povzdignila kapital in podjetništvo, danes informacijska revolucija daje vedno večji poudarek informacijam in znanju. Parni stroj, ki je sprožil industrijsko revolucijo, je bil le spodbuda za široke spremembe v ekonomiji, družbi in politiki. Njegov sodobni ekvivalent - računalnik spodbuja široke spremembe, ki ne bodo zajemale le informatike, ampak vse organizacije, celotno družbo in posameznika (Drucker, 1999).

Organizacije so že pred leti, takoj s pojavom komercialno dostopnih računalniških sistemov, začele vzpostavljati računalniško podprte informacijske sisteme. Sprva so bili namenjeni zgolj avtomatizaciji ročnih postopkov v okviru osnovnih procesov v organizaciji. Dodatne informacije za upravljanje in managiranje so bile samo njihov stranski proizvod, kot je prikazano na sliki 1, in nikakor niso omogočale takšne kvalitete informiranja, kot ga danes potrebujemo.

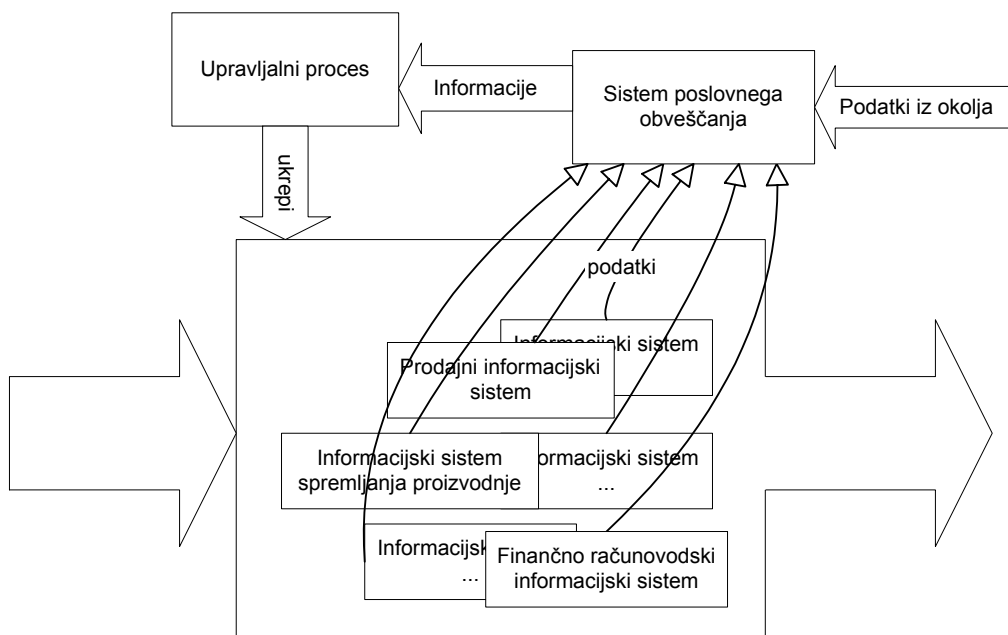
Če obstaja en sam ključ za preživetje poslovnega subjekta v sodobnem svetu, je to sposobnost hitrega odziva na spremenjene poslovne okoliščine, kar zahteva bliskovito zaznavo, analizo in reakcijo. Za to pa so potrebne obsežne, pravilne in pravočasne informacije (Orr, 1996).

Slika 1: Klasična informacijska podpora upravljalnemu procesu



Sistemi poslovnega obveščanja pomenijo nadgradnjo operativnih informacijskih sistemov v organizacijah. Pomenijo prenos prozornosti s podpore operativnemu delu in strukturiranim odločitvam na podoro sprejemanja nestrukturiranih odločitev.

Slika 2: Sistem poslovnega obveščanja kot podpora upravljalnemu procesu



Operativni informacijski sistemi skrbijo za nemoteno odvijanje in evidentiranje tekočih dogodkov v okviru poslovnih procesov. Tako skrbijo za nabavo materialov, spremljanje zalog, spremljanje izdelave izdelkov, evidentiranje naročil kupcev, izvedbo dobav naročenih izdelkov, izstavljanje faktur kupcem, evidentiranje plačil idr. V njihovem obsegu je tudi podpora operativnim strukturiranim odločitvam: kdaj in katere zaloge materialov obnoviti, kdaj in kaj odpremiti kupcu, kakšno fakturno izstaviti kupcu idr.

Operativni informacijski sistemi so primarno namenjeni podpori dela operativnim izvajalcem nalog v okviru poslovnih procesov. Srednji in višji management iz operativnih informacijskih sistemov sicer lahko dobi informacije, ki pa so omejene in neprilagojene, saj je njihova vsebina in oblika le neposredni odraz izvedbe operativnega informacijskega sistema (Raden, 1995)(slika 1).

Sistemi poslovnega obveščanja so primarno namenjeni podpori delu managementa. Njim morajo posredovati informacije, ki jim služijo pri sprejemanju odločitev (slika 2), ki jih ni mogoče sprejeti z uporabo jasnega postopka, ampak zahtevajo kreativnost v pogojih negotovosti.

Vse kar manager počne, počne z odločanjem. Management je odločanje! (Drucker, 1996, str.345) Reševanje zadev – sprejemanje odločitev pa je manjši del problema. Težavneje je zastaviti si pravo vprašanje. Pravilen odgovor na napačno vprašanje je ne le odveč, ampak je celo nevaren.

Sistem poslovnega obveščanja je namenjen podpori odločanju, a še pomembneje je to, da je namenjen spoznavanju, raziskovanju, učenju o organizaciji, njenem delovanju in okolju. Tovrstno znanje pa omogoča, da managerji namesto simptomov opazijo resnične probleme in jih z odločitvijo rešijo.

Podatki za sistem poslovnega obveščanja prihajajo iz operativnega informacijskega sistema organizacije in različnih zunanjih virov. Podatki managerjem služijo za zbiranje informacij in oblikovanje znanja o stanju in delovanju organizacije in okolja, v katerem le-ta deluje. Količina podatkov, ki je dostopna (v organizaciji in okolju), se iz dneva v dan veča. Ker sredstva in ljudje, ki so na voljo za njihovo analizo, nikakor ne morejo slediti temu tempu, se vedno bolj veča tako imenovani informacijski razkorak (Filling the Fact Gap, 1997, str.2). Management se, namesto da bi odločal na osnovi podatkov, odloča na osnovi občutkov. Sistemi poslovnega obveščanja so način, kako zmanjšati ta razkorak. Organizirana in racionalna izraba virov omogoča, da se podatki, ki so na voljo, bolje izkoristijo in da managerji dobijo več za odločanje koristnih informacij.

V okoljih z ne dovolj razvito informacijsko kulturo in infrastrukturo naletimo pri vpeljevanju sistema poslovnega obveščanja na velike težave. Podatki, ki se zbirajo v organizaciji, so pomanjkljivi, napačni, nepopolni, neorganizirani in težko dostopni. Managerji in ostali člani organizacije nimajo pravega odnosa do informatike. Ne zavedajo se potrebe po ustreznih podatkih oziroma informacijah, ki bi jih uporabili pri svojem delu. Ne poskrbijo za razvoj in delovanje informacijskega sistema, ki bi to omogočal. Ne spodbujajo članov, da bi prispevali k oblikovanju in razvoju takšnega sistema. Neustrezna informacijska kultura je vzrok za raznovrstne težave v informatiki organizacije. Ker sistem poslovnega obveščanja temelji na delovanju celotne informacijske infrastrukture v organizaciji, je njegov razvoj brez izboljšanja informacijske kulture skoraj nemogoč. Informacijska kultura mora podpirati uvajanje, delovanje in razvoj sistema poslovnega obveščanja (Eckerson, 2003a).

1.2 Namen in cilji

Sodobni poslovni svet subjektom ne dovoljuje, da bi se ogradili od novosti, ki jih ne morejo ali želijo sprejeti. Če želijo preživeti, se morajo lotiti tudi takšnih neprijetnih nalog, ki zahtevajo sočasno reševanje cele zbirke nakopičenih problemov.

Namen magistrskega dela je razjasniti okoliščine, naloge in cilje za vzpostavljanje sistema poslovnega obveščanja v neidealnih pogojih. V okoljih z neustrezno informacijsko kulturo in infrastrukturo naletimo na veliko težav. Podatki, ki se zbirajo v organizaciji, so pomanjkljivi, napačni, nepopolni, neorganizirani in težko dostopni. Managerji in ostali člani organizacije pa nimajo pravega odnosa – kulture, da bi se najprej sploh zavedali potrebe po ustreznih podatkih in s tem informacijah, ki bi jih uporabili pri svojem delu, in nato poskrbeli za razvoj in delovanje informacijskega sistema, ki bi to omogočal.

Izvor vseh težav je neustrezna informacijska kultura. Zaradi nje se obstoječa informacijska infrastruktura ne izkoristi v polni meri. Uporaba ni racionalna. Za podatke oziroma informacije se ne skrbi in kar je najhuje, to tudi nikogar ne skrbi. Informatike v podjetju ne jemljejo dovolj resno in ji zaradi tega tudi ne zaupajo.

Glede na opisana dejstva je vzpostavljanje sistema poslovnega obveščanja v okolju nerazvite informacijske kulture in infrastrukture precej težavna naloga. V nalogi ugotavljam, kako je kljub neugodnim razmeram mogoče razvijati sisteme poslovnega obveščanja in organizacijam omogočiti izkoriščanje potencialov, ki jih ponuja sodobna informacijska tehnologija. Informacije so potrebne, managerji lažje in bolje delujejo, če so ustrezno informirani. Da bi jih prepričali in spodbudili premike v pravi smeri, moramo v opisanih okoljih najti drugačne poti, orodja in postopke, ki bodo omogočili uvedbo in razvoj sistemov poslovnega obveščanja in posredno tudi izboljšave na področju infrastrukture in kulture.

V delu želim pokazati, da je pogosto vse preveč pozornosti namenjeno tehnologiji. Če govorimo o sistemih poslovnega obveščanja ali sistemih za podporo odločanju ali managerskih informacijskih sistemih ali pa uporabimo še katerokoli ime, ki se je v letih razvoja uporabilo za tovrstne sisteme, vedno govorimo o oskrbi odločevalca s potrebnimi informacijami in znanjem za sprejemanje odločitev, ki so bolj ali manj pomembne za delovanje in obstoj organizacije, v kateri odločevalec deluje. Ali so informacije posredovane z najnovejšim in najdražjim orodjem, ali pa so prikazane v enostavnem poročilu, ne vpliva na odločitev. Veliko bolj pomembno je, da so bili pravi podatki skrbno zbrani in urejeni, informacije pravočasno na voljo in da jim odločevalec lahko zaupa (McKinnon, Bruns, 1992, str 219). Tovrstna vprašanja pa so bolj problem informacijske kulture v organizaciji, kot tehnične rešitve.

V delu analiziram več vidikov, ki so pomembni za uspešno izgradnjo in delovanje sistemov poslovnega obveščanja. Po opisu teoretičnih osnov in pristopov v idealnih okoliščinah orišem in analiziram izkušnje pridobljene v opazovanih organizacijah in konkretne metode in tehnike, ki v informacijsko nerazvitem okolju omogočijo prve korake na področju uvajanja sistema poslovnega obveščanja in sprožijo ciklični proces, ki v vsaki iteraciji izboljša informacijsko orientiranost v organizaciji, podatke, ki so na voljo, analitična orodja in usposobljenost uporabnikov, prizadevnost vseh članov in interes managementa.

V podjetju, kjer sem zaposlen, sem pripravil nekaj rešitev, ki pomenijo za uporabnike prva orodja, ki jih popeljejo na pot razvoja sistema za poslovno obveščanje. Skeptikom, ki ne želijo zapravljati denarja za nekaj, od česar ne pričakujejo koristi, omogoči, da začno odkrivati koristi, ki jih dobro delujoč informacijski sistem lahko prinese in da so za to pripravljeni spreminjati tudi organizacijsko in informacijsko kulturo.

Cilj naloge je pripraviti metodologijo, s katero bo mogoče v manj razvitem okolju začeti z izgradnjo sistema poslovnega obveščanja in zagotoviti, da bo postal in ostal uporabna rešitev. Čimprej je potrebno priti do otipljivih rezultatov, z enostavnimi in poceni rešitvami spodbuditi proces sprememb in izboljšav v organizaciji in omogočiti nadaljnji razvoj.

1.3 Vprašanja in hipoteze

V okviru magistrskega dela podam nekaj odgovorov na vprašanja, ki si jih zastavljamo razvijalci in potencialni uporabniki sistemov poslovnega obveščanja v naših organizacijah:

- Ali je mogoče začeti z uvajanjem in uporabo sistema poslovnega obveščanja tudi v razmerah nerazvite informacijske kulture in infrastrukture?
- Kaj narediti v takšnih neugodnih pogojih?
- Kako »prodati« sistem poslovnega obveščanja skeptičnim potencialnim uporabnikom?
- Kakšne tehnične rešitve uporabiti?

Postavljena je hipoteza, da se lahko izgradnje sistema poslovnega obveščanja lotimo tudi v neidealnih okoliščinah. V začetnih korakih skušamo v obstoječih neugodnih okoliščinah napraviti sistem, ki prinese kar največ koristi in uporabnikom čim prej ponuditi oprijemljive rezultate. Zbrane izkušnje usmerijo vodstvo organizacije v izboljševanje neugodnih temeljev (kulture in infrastrukture). Ko se temelji okrepijo, je takoj mogoče dopolniti in izboljšati tudi na začetku vzpostavljeni sistem poslovnega obveščanja.

1.4 Metodologija dela

Za pripravo izhodišč je bila opravljena raziskava literature o različnih oblikah in tehnikah sistemov poslovnega obveščanja. Posebej pazljivo so bila preučena mnenja, ki so izražala skepso nad preveliko navdušenostjo nad najnovejšimi in najzapletenejšimi orodji. Takšna mnenja v veliki meri ustrezajo okolju v organizacijah, ki so bile opazovane, ki v razvitosti informacijske infrastrukture in kulture zaostajajo za stanjem in trendi v najbolj razvitih okoljih.

Sistem poslovnega obveščanja ima v organizaciji izjemno politično težo (Demarest, 1997). Posamezniki in skupine v organizaciji ter zainteresirana okolica, ki dojamejo potencial, ki ga sistem poslovnega obveščanja prinaša, imajo velik interes, prikrojiti ga in z njim zavarovati svoje interese. Ker je interesnih skupin v organizaciji več, so prizadevanja usmerjena tako, da se ohrani vsaj status quo, kar pomeni, da je sistem poslovnega obveščanja skoraj tabu tema.

Informacije o postavljanju sistema poslovnega obveščanja, o problemih in neuspehih pa tudi o uspehih v organizacijah ne želijo obešati na veliki zvon. Zanje je to skrbno varovana poslovna skrivnost.

Organizacije, katerih informacijsko kulturo, infrastrukturo in pristope k izgradnji sistemov poslovnega obveščanja sem vzel pod drobnogled, niso pristale na objavljanje informacij, zato so opažanja predstavljena anonimno.

Nobena dejavnost ni tako tesno povezana z uspehom, kot je učinkovito zbiranje informacij. Če želimo res imeti korist od zbranih informacij, mora naša obveščevalna dejavnost ostati skrita. Prav tako moramo skriti informacije o našem stanju, načrtih in dejavnosti. (Krause, 1999, str. 105)

Pri delu je bil uporabljen fenomenološki pristop. Sam sem bil del ekipe, ki se je v konkretnih organizacijah ukvarjala z motivi in problemi izgradnje sistemov poslovnega obveščanja. Ves čas sem opazoval in se postavljaj v kožo tistih, s katerimi smo sodelovali v projektih. Skušal sem razumeti, kako razmišljajo, delujejo in delajo. Zakaj (ne) sodelujejo? Kaj jih ovira, da bi bolje izkoristili priložnosti? Rezultati, ki so nastali, so rezultat večletnega spremljanja dogajanja v različnih organizacijah. Od velikih do malih, od javnih ustanov in večjih podjetij do malih podjetnikov. Cilj mi ni bil zgolj gradnja sistemov poslovnega obveščanja, ampak delovanje in uspešnost organizacij ter vloga posameznikov pri tem.

Po analizi okoliščin v organizacijah, ki sem jih vključil v študijo primerov, podam predloge ukrepov za izboljšanje, ki omogočajo uvajanje in razvijanje sistemov poslovnega obveščanja. Opisana je konkretnim okoliščinam prilagojena metoda in orodja, ki jih uporabimo, da se proces uspešnega razvoja prične in odvija v pravi smeri.

1.5 Struktura magistrskega dela

Magistrsko delo je sestavljeno iz dveh delov. V prvem je orisana teorija pomena, uporabe in razvoja sistemov poslovnega obveščanja, v drugem pa stanje in problemi v opazovanih organizacijah, možne rešitve in izboljšave ter konkretne metode in tehnike vpeljave sistemov poslovnega obveščanja v našem okolju.

V teoretičnem delu najprej definiram nekaj osnovnih pojmov s področja informacijskih sistemov in sistemov poslovnega obveščanja. Sledijo razlogi, zakaj sploh razvijati sisteme poslovnega obveščanja. Na kratko je opisan njihov zgodovinski razvoj in njihova vloga danes. Končni cilj je nuditi managementu informacije, ki jim pomagajo pri sprejemanju rutinskih, pomembnejših in strateških odločitev. Odločanje ni enostaven proces in opisani so različni vidiki, ki krojijo usodo sistemov, ki bi naj podpirali odločanje.

V drugi polovici teoretičnega dela so opisane tehnične rešitve, ki se uporabljajo pri postavitvi sistemov poslovnega obveščanja. Pomembna je tudi metodologija razvoja. Opisani so koraki, ki jih je potrebno opraviti, da pridemo do rešitve, ki organizacijam prinese pričakovane koristi. Seveda proces ni brez tveganj. Neupoštevanje nevarnosti lahko hitro privede od koristnih rešitev do neuporabnih sistemov, ki so sami sebi namen. Seveda tudi za slabe rešitve potrošimo veliko virov, ki so za organizacijo izgubljeni.

V teoriji se avtorji skoraj ne ukvarjajo s problemi nerazvite infrastrukture in kulture v organizacijah, ki naj bi razvijale in uporabljale takšne sisteme. Pri opisu metodologij razvoja se urejeno okolje in kooperativni člani organizacije predpostavljajo. V drugem delu je opisano stanje in dogajanje v opazovanih organizacijah. Njihova infrastruktura in kultura, ki ne izpolnjujeta teoretičnih predpostavk, krojita možne načine uporabe in predvsem razloge, zakaj sistemov poslovnega obveščanja ne razvijamo.

Če potencialne uporabnike le prepričamo o koristih, ki jih lahko pridobijo, se moramo razvoja sistemov poslovnega obveščanja v naših organizacijah lotiti po prilagojeni metodologiji. Podan je predlog takšne metodologije, ki je v opazovanih organizacijah prinesla spodbudne rezultate. Opisani so postopki za gradnjo sistema in vzporedne dejavnosti, ki naj bi izboljšale okoliščine v organizacijah.

Zelo pomembno vlogo pri uspešni vpeljavi sistemov poslovnega obveščanja igrajo informatiki, ki morajo poleg teoretičnih in praktičnih znanj s strokovnega področja zelo dobro obvladati tudi komuniciranje, psihologijo, timsko delo, vodenje projektov ipd.

Za konec je opisan praktičen pristop k začetku gradnje sistema poslovnega obveščanja, ki ga uporabljamo v našem podjetju. S silno enostavnimi orodji in minimalnim angažiranjem smo že večkrat uspešno izdelali uporabne rešitve in omogočili, da se je začel razvoj v pravi smeri. Management je dobil oprijemljive koristi in vizijo, da bi bilo z večjim angažiranjem mogoče dobiti še bistveno več.

2 Sistemi poslovnega obveščanja

Z imenovanjem informacijskih sistemov, ki so namenjeni podpori odločanju, je precej težav. Področje je dokaj novo in proizvajalci si zelo prizadevajo doseči konkurenčno prednost. Svoje izdelke dopolnjujejo, kot se razvija tehnologija in jih vedno znova in znova preimenujejo in kategorizirajo v nekaj, kar trenutno zveni moderno. Za enak izdelek se s časom nabere cel šopek imen, in ko čez čas skušaš primerjati vire, se vsakič pojavi dilema, kaj je avtor pravzaprav mislil, ko je zapisal določeno ime. Tako smo imeli obdobja sistemov za podporo odločanju, managerskih informacijskih sistemov, podatkovnih skladišč, sistemov za merjenje uspešnosti, informacijskih portalov, sistemov poslovne inteligence, sistemov konkurenčne inteligence (Watterson, 2001). Področje podpore odločanju je zelo široko, zato je najprimernejši termin, ki čim manj izključuje.

V literaturi se zasledi precej imenovanj, ki se med sabo razlikujejo le v odtenkih. V zadnjih letih je najpogosteje uporabljan izraz »Business Intelligence«, ki pomeni cel spekter sistemov, orodij in tehnik na področju podpore odločanju in ne izključuje praktično ničesar.

Slovenski avtorji so začeli izraz enostavno prevajati s »Poslovna inteligenca« ali »Sistem poslovne inteligentnosti« (Zbornik posvetovanja DSI, 2001). Tu seveda ni govora o kakšni inteligenci, ampak gre pravzaprav za obveščevalno dejavnost na poslovnem področju, zato termin »sistem poslovnega obveščanja« ustreza.

»Obveščanje« zajema namreč raznovrstne oblike iskanja informacij, znanja, kar je cilj tovrstnih sistemov. »Poslovno« pa opozarja na to, da naj bi bili informacij in znanja deležni vsi udeleženci v poslovnem procesu. Vsekakor dosežemo največje koristi, če se ne omejimo le na informiranje vodstvenega kadra. Prav vsi lahko več in bolje prispevajo k uspehu organizacije, če so bolje obveščeni.

2.1 Definicije

V zvezi s poslovnim obveščanjem imamo opraviti s kopico terminov, ki jih moramo nujno definirati, da bi sploh lahko vedeli, o čem govorimo. Opozarjam na to, da različni avtorji pogosto uporabljajo isti termin za označevanje različnih stvari.

Podatek (Data)

Je kodiran prikaz določene lastnosti, dejstva, dogodka... iz realnosti, ki je nekje (v računalniku) zapisan in ki ga procesiramo.

Informacija (Information)

Je pomensko usmerjen podatek. Človeku poveča znanje ali zmanjša negotovost o neki situaciji. Omogoča razumevanje realnosti.

Znanje (Knowledge)

So organizirane informacije na osnovi katerih se lahko odločamo.

Sistem poslovnega obveščanja (Business Intelligence System, Management Intelligence System, Competitive Intelligence System)

Je sistem, ki omogoča iz množice podatkov poiskati informacije in si oblikovati znanje, podpira in olajša odločanje v poslovnih sistemih.

Pojem zajema široko kategorijo aplikacij in tehnologij za zbiranje, shranjevanje, analiziranje in predstavitev podatkov, ki omogočajo uporabnikom boljše odločanje (Maravilla, Vines, 2002). Končni cilj razvijanja takšnega sistema je izboljšanje delovanja organizacije (Quinn, 2003).

Podatkovno skladišče (Data warehouse)

Je posebna namenska zbirka podatkov, ki je namenjena iskanju informacij za podporo odločanju (Manning, 2001). Zbirka podatkov je zgrajena z namenom, da čim bolj olajša in pospeši iskanje informacij. Postavljena je ločeno od zbirke za operativne podatke, da lahko zagotovi nekatere lastnosti, ki jih operativni sistemi ne morejo (Inmon, 1998):

- Vsebuje podatke iz več različnih operativnih informacijskih sistemov, zunanjih virov in za daljša obdobja, kot so v operativnih zbirkah.
- Podatki se prečistijo, uredijo, integrirajo.
- Organizacija je prilagojena enostavni uporabi in hitremu iskanju (podrobnosti in agregirani podatki).
- Uporaba ne moti operativnega dela.

Podatkovno skladišče je osnova za sistem poslovnega obveščanja.

Področno podatkovno skladišče (Data Mart)

Je posebna namenska zbirka podatkov, ki je namenjena iskanju informacij za podporo odločanju in je omejena na ožje poslovno področje ali je prilagojena izbranemu analitičnemu orodju (Manning, 2001). Lahko nastane kot izveček iz centralnega podatkovnega skladišča organizacije ali pa nastaja in se polni kot samostojno podatkovno skladišče.

Direktorski informacijski sistem (Executive Support System)

Je podmnožica sistemov poslovnega obveščanja, ki so posebej namenjeni vrhovnemu managementu. Informacije so zelo koncentrirane in zelo lahko dostopne. Njegov namen je omogočiti managementu (Kelly, 1995):

- da se uči o tem, kako organizacija deluje,
- da raziskuje (verižna vprašanja),
- da mu usmeri pozornost na probleme.

Managerski informacijski sistem (Management Information System)

Je podmnožica sistemov poslovnega obveščanja, ki so namenjeni managementu. Informacije so lahko dostopne. Uporabnik lahko izbira nivo podrobnosti informacij, ki ga zanimajo.

Operativni informacijski sistem (Transaction Processing System)

Je informacijski sistem za podporo delovanja operativnih poslovnih procesov (nabava, prodaja, proizvodnja...) (Orr, 1996).

Sistem za podporo odločanju (Decision Support System)

Je podmnožica sistemov poslovnega obveščanja, ki omogočajo izgradnjo modelov poslovnega sistema in njihovo uporabo za simulacije in »Kaj-Če« analize. Priprava modelov (in v glavnem tudi njihova uporaba) zahteva posebej usposobljene kadre.

Sprotna analitična obdelava podatkov (OLAP – On Line Analytical Processing)

Je analitično orodje, ki omogoča interaktivno raziskovanje in analiziranje podatkov po več dimenzijah.

Izkopavanje podatkov (Data Mining)

Je orodje za avtomatsko iskanje skritih trendov in vzorcev v množici podatkov. Pri tem se uporabljajo tehnike iz statistike, umetne inteligence.

Sistem zbiranja, čiščenja, urejanja in arhiviranja podatkov (Data Extraction, Transformation, and Loading , ETL tools, Data Collection and Integration)

Je sistem (programski, ročni), ki poskrbi, da se pravi podatki iz operativnih informacijskih podsistemov in drugih virov ustrezno urejeni dodajo v podatkovno skladišče.

Meta podatki (Meta Data)

So podatki o podatkih, ki jih skladiščimo v podatkovnem skladišču oziroma nastopajo v sistemu za poslovno obveščanje. V njih so opisana dejstva o podatkih (Wu, 2000a):

- iz katerih virov prihajajo,
- kakšna poslovna pravila so bila uporabljena pri njihovi predelavi,
- kakšen je njihov pomen,
- v kakšnih okoliščinah so veljavni,

- kako so uporabljeni v poročilih in v analitičnih orodjih,
- kdo jih sme uporabljati,
- ...

2.2 Namen

Sistem poslovnega obveščanja je namenjen seznanjanju uporabnikov s stanjem in dogajanji v organizaciji in njenem okolju.

Uporabniki so vsi člani organizacije in zunanji opazovalci, ki so zainteresirani in pooblaščen za dostop do informacij. Osnovni namen tako pridobljenih informacij je omogočiti sprejemanje pravih odločitev v zvezi z organizacijo. Notranji člani na osnovi pridobljenih informacij sprejemajo odločitve v zvezi z delovanjem organizacije, zunanji opazovalci pa se odločajo o investiranju v organizacijo, nakupu njenih izdelkov ali storitev...

Sistem poslovnega obveščanja lahko razumemo kot povsem avtonomen informacijski podsistem v organizaciji. Tako kot se postavlja nabavni, proizvodni ali prodajni informacijski podsistem, se mora postaviti tudi sistem poslovnega obveščanja. Enako ima določene svoje vhode, procese, izhode in uporabnike. Specifičnost sistema je predvsem v uporabnikih in njegovem pomenu za opravljanje njihovih nalog. Primerjava značilnosti informacijskih sistemov je prikazana v tabeli 1. V tabeli 2 so posebej izpostavljene ključne razlike med operativnim informacijskim sistemom in sistemom poslovnega obveščanja.

Tabela 1: Primerjava informacijskih sistemov

	Prodajni informacijski podsistem	Sistem poslovnega obveščanja
Uporabniki	Prodajni referenti	Managerji
Vhodni podatki	Podatki o izdelkih Podatki o zalogah Naročila kupcev ...	Podatki o nabavah Podatki o proizvodnji Podatki o prodaji ...
Izhodni podatki	Izdane fakture za blago Poročila o prodaji ...	Poročila o nabavah Poročila o proizvodnji Poročila o prodaji ...
Funkcije / procesi	Sprejem naročila Fakturiranje ...	Odločanje o novih izdelkih Odločanje o širitvi proizvodnje ...

Posebnost sistema poslovnega obveščanja je tudi njegova navezanost na vse ostale informacijske podsisteme. Le ti mu služijo kot vir podatkov. Iz njih pridobiva podatke o stanju in dogajanjih v vseh delih organizacije. Brez teh podatkov sistem poslovnega obveščanja praktično ne more delovati. Tako je gotovo skoraj nesmiselno, da bi sistem poslovnega obveščanja uvajali v organizacijo preden imamo v njej delujoče ostale informacijske podsisteme.

Tabela 2: Razlike med operativnim informacijskim sistemom in sistemom poslovnega obveščanja

	Prodajni informacijski podsystem	Sistem poslovnega obveščanja
Uporabniki	Operativno osebje.	Vodstveni kadri.
Zahtevnost njihovega dela	Opravljajo bolj ali manj rutinske naloge.	Njihove naloge bi naj bile zahtevne, enkratne in zahtevajo inventivnost.
Frekvenca operacij	So zelo pogoste.	Občasne.
Alternativni načini izvedbe	Alternativa je ročno beleženje naročil in pisanje faktur. S tem normalno delo danes ni več mogoče.	Odločanje se lahko izvede na osnovi izkušenj, intuicije. Delo se lahko odvija skoraj nemoteno.
Produkti informacijske podpore	Natančno definirani. Izdelana naročila, fakture...	Informacije, znanje o stanju in delovanju organizacije. Ni točno določeno, kaj je potrebno.
Potrebnost informacijske podpore, posledice odpovedi	Prodaja je brez ustrezne podpore skoraj nemogoča.	Managerji lahko delujejo tudi brez formalne informacijske podpore.
Kdo poskrbi za vnos in pravilnost izhodiščnih podatkov?	Uporabniki.	Skrbniki sistema, ki niso njegovi uporabniki.
Način uvajanja	Naenkrat (big bang).	Postopoma.
Zaključek projekta	Ob prevzemu.	Nikoli. Uporaba spodbuja nadaljnji razvoj.

2.3 Motivi za izgradnjo sistema poslovnega obveščanja

Kaj sploh lahko pričakujemo od sistema za podporo dela managementu? V veliki meri je kvaliteta informacij oziroma učinkov odvisna od sodelovanja managerjev (Perkins, 1999). Več sodelovanja pri pripravi sistema in več uporabe pripravljenih rešitev pomeni posledično večje koristi. Večja angažiranost pomeni tudi nadaljnji razvoj in s tem še povečevanje koristi.

Količina podatkov, ki se zbirajo v organizacijah, je iz leto v leto večja. A sami podatki še ne prinesejo koristi. Šele ko jih s pomočjo analitičnih orodij uporabijo odločevalci, jih analizirajo, postavijo v smiselno okolje in sprejmejo odločitve, ki sprožijo akcijo, se pokaže njihova vrednost (Delivering Interactive Reporting Solutions for Small Businesses, 2003).

Ključna značilnost sistema poslovnega obveščanja je zagotavljanje razumljivih in pravočasnih informacij v uporabni obliki pravim uporabnikom širom organizacije, ki jih potrebujejo za sprejemanje odločitev (Datawarehousing, 2000). Sistem poslovnega obveščanja mora v končnem koraku podpirati akcijo (Sarkar, 2002). Če uporabniki – managerji samostojno uporabljajo sistem pri svojem vsakdanjem delu, je to znak, da je bil sistem pravilno zasnovan in da dobro deluje (Greenfield, 2001c). Če se ne uporablja ali ni potreb po nadaljnjem razvoju, je to jasan znak, da uporabniki ne razumejo sistema ali pomena informacij za svoje delo (Westerman, 2001, str.98).

Informiranje o stanju v organizaciji in okolju (poizvedovanje)

Je najnižja oblika uporabe poslovnega obveščanja. Pomeni nekakšen začetek, ki lahko spodbudi uporabo in posledično nove zahteve in razvoj. Urejeno in pregledno managementu omogočimo pregled informacij. Tudi če ni višjega cilja, so vsaj informirani in kar je najvažneje, informacije si lahko ogledajo sami takrat, ko želijo. Nekaterim managerjem je tovrstna oblika všeč, saj od njih ne zahteva nobenega angažiranja, informacije vidijo, jih sami filtrirajo in si zapomnijo oziroma uporabijo tisto, kar sami presodijo, da je koristno.

Spremljanje trendov v organizaciji in okolju (interpretacija)

Počasna spreminjanja lahko gredo mimo in jih opazimo šele takrat, ko je že prepozno. Če ustrezno prikazujemo informacije, se lahko opazijo premiki v neugodne vode in managerji lahko ukrepajo dokler je še čas. Glede zahtevnosti uporabe za managerje, je takšno informiranje enako nezahtevno.

Spremljanje kritičnih dejavnikov uspeha

Če so managerji sodelovali pri pripravi sistema, so v sistemu še posebej izpostavljene informacije o kritičnih točkah v delovanju organizacije in njenega okolja, ki managerjem tudi največ povedo o stanju poslovnega sistema, o premikih in o potrebnih intervencijah.

Podpora uresničevanju strateškega načrta

Če je sistem podpore dela managementa nastal kot rezultat strateškega načrtovanja v organizaciji, so rezultati še bolj čvrsto povezani z najpomembnejšimi informacijami za njeno vodenje. Poleg kritičnih meril uspeha se lahko informacije posvetijo tudi dogajanjem v okolju, ki nas opozorijo na drugačno odvijanje realnosti, kot je bila hipotetično upoštevana pri pripravi strateškega načrta. Tako je mogoče proaktivno ukrepati še preden se pojavijo neugodne posledice v organizaciji.

V strateškem načrtu definirana merila omogočajo, da za vsak del organizacije, ki ta merila uporablja, določimo, kako uspešno je prispeval k uresničevanju sprejete strategije (Cokins, Bean 2002). Po drugi strani merila tudi jasno sporočajo vsem članom, kaj je tisto, kar pričakujemo od njih (Kelly, 1997).

Managiranje organizacije s pomočjo uravnoveženega sistema kazalnikov

Če se strateškega načrtovanja lotimo s posebnim poudarkom na uravnoveženem pogledu na celotno organizacijo in okolje (finance, poslovanje s strankami, notranji poslovni procesi, učenje in rast), pripravimo tako imenovani uravnovežen sistem kazalnikov. Model, ki sta ga oblikovala Norton in Kaplan, je sicer enostaven, a zahteva dosti poglobljenega dela. Kar je najhuje, običajno so potrebne precejšnje spremembe načina dela managementa.

Glavna ideja uravnoveženega sistema kazalnikov je oblikovanje pogleda, ki pokriva vsa ključna področja delovanja organizacije in se ne omejuje (kar je zelo pogosto) le na finančne vidike. Kazalniki pokrivajo finančno poslovanje s strankami, notranje poslovne procese in področje učenja in rasti v organizaciji. Če merimo in izboljšujemo rezultate pravilno izbranih

kazalnikov, s tem delujemo v smeri uresničevanja strategije organizacije (Kaplan, Norton, 1996, str.24)

Če ne spremljate rezultata, ne veste kdaj zmagujete! (Niven, 2002)

Večdimenzionalna analiza podatkov – iskanje znanja s sistemom sprotne analize podatkov

Z uporabo sodobnih sistemov za večdimenzionalno analizo imajo managerji interaktiven dostop do podatkov od sumarnih do podrobnih po različnih dimenzijah. Uporabnik lahko poljubno kombinira dimenzije in nivoje podrobnosti podatkov in tako odkrije pravila – znanje, ki jih iz enostavnih poročil ni mogoče izluščiti.

Priprava takšnega sistema je precej zahtevna in zahteva tudi posebna orodja. Uporabniki morajo aktivno sodelovati pri pripravi in celotno organizacijo podatkov dovolj dobro poznati, da lahko uporabljajo in razumejo informacije, ki so pripravljene v analitičnem sistemu.

Odkrivanje informacij – iskanje znanja s pomočjo sistemov za podatkovno rudarjenje

Večdimenzionalne analize zahtevajo od uporabnika, da sam pregleduje, kombinira, primerja in opazuje podatke, da pride do zaključkov – znanja. Podatkovno rudarjenje pa pomeni, da se na podatkih, ki so na voljo v sistemu, uporabijo algoritmi, ki odkrijejo vzorce – pravila, ki veljajo v obstoječih podatkih. Tako lahko dobimo zanimive informacije, ki bi jih drugače lahko odkrili le slučajno (npr. vplivi raznih atributov strank na njihove nakupovalne navade) (Fuller, 2002).

Podpora odločanju z uporabo modelov

Če želimo uspešno podpora odločanju moramo najprej zgraditi modele realnosti (pravila povezovanja dejstev, matematične formule, statistika...), ki jih je potrebno tekoče prilagajati novim spoznanjem. Sistem za podporo odločanju managerjem na osnovi podatkov v sistemu in pripravljenih modelov omogoča reševanje problemov. Managerji lahko svoje hipoteze in alternative rešitev preverijo s simulacijo na modelu in za končno odločitev izberejo najbolj obetajočo. Vzpostavitev in vzdrževanje sistema je zelo zahtevna naloga s tehnične in vsebinske plati.

Ekspertni sistemi

Ekspertni sistemi so računalniške rešitve, ki imajo vgrajeno bazo znanja (pravila) in mehanizem logičnega sklepanja. Na osnovi vhodnih podatkov lahko podajajo logične nasvete in pojasnila, kot bi jih (z enakim znanjem in logiko) dal človeški strokovnjak. Ekspertni sistemi so uporabni le na zelo omejenih področjih, saj je priprava in preverjanje baze znanja že za enostavne primere zelo zahtevna. V poslovnem svetu pa so problemi prezapleteni tudi za najboljše strokovnjake.

Opisane oblike uporabe sistemov poslovnega obveščanja se v organizacijah uporabljajo za zadovoljevanje različnih funkcionalnih potreb. Najpogostejše funkcije, za katere se sistemi uporabljajo, so (Olszak, Ziembra, 2003):

- strateško načrtovanje,
- negovanje odnosov s strankami,
- analiza dobičkonosnosti proizvodov in storitev,
- analiza internih procesov in operativne učinkovitosti,
- kontroling.

2.4 Zgodovina sistemov poslovnega obveščanja

Zavedati sem moramo, da informacijski sistemi niso nastali z računalniško dobo. Podatke oziroma informacije so obdelovali že v prvih razvitih civilizacijah. Informacije so namreč bile in bodo nujne za vodenje vseh sistemov, ki jih upravlja človek. Zato moramo posebej poudariti, da govorimo o računalniško podprtih informacijskih sistemih.

Sprva se je ves poudarek namenjal operativnim informacijskim sistemom. Tu so bile možnosti za izboljšave najbolj očitne in prihranki največji. Vendar so se kmalu pojavile tudi želje, da bi iz podatkov, ki so se nabirali v operativnih sistemih, le dobili tudi informacije, ki bi jih potrebovali za upravljanje in managiranje. In tako se je začel razvoj sistemov poslovnega obveščanja v današnjem smislu. Glede na skromne zmogljivosti in velike stroške računalniške podpore so bili začetki precej skromni.

Kot stranski produkt delovanja operativnih sistemov so nastajale velike podatkovne baze, ki jih je bilo mogoče uporabiti za pripravo poročil, ki so služila managerjem pri sprejemanju odločitev. Nastali so **managerski informacijski sistemi (Management Information System - MIS)**. Poročila so bila standardizirana, vnaprej pripravljena in izdelana v znanih intervalih. Uporabljana niso bila posebej pogosto, saj je bilo v obilju informacij v standardnih poročilih težko najti tisto, ki jo je manager zares potreboval. Rezultat ni bil idealen, a osnova je bila postavljena.

Naslednja stopnja so bili **sistemi za podporo odločanju (Decision Support System - DSS)**. Da bi res nudili podporo odločanju, so namesto standardnih poročil omogočili, da je uporabnik sam nabral tiste informacije, ki jih je potreboval. Dodatno je bilo mogoče oblikovati tudi modele v katerih so se izbrani podatki uporabili in omogočili ovrednotenje izbranih variant. Tudi ti sistemi so bili preveč zapleteni za direktno rabo odločevalcev. Še posebej vrhovni management, ki se sooča z nestrukturiranimi, neponavljajočimi problemi pod stalnim časovnim pritiskom, si s takšnimi sistemi ni mogel veliko pomagati. Uporabni pa so na nivoju srednjega managementa, kjer so problemi bolj strukturirani in ponavljajoči.

Vrhovnemu managementu je tako namenjen **direktorski informacijski sistem (Executive Information System - EIS)**. To je sistem, ki je primarno namenjen podpori direktorjem in jim nudi informacije o notranjem in zunanjem okolju, ki ga morajo poznati in razumeti, da lahko sprejemajo odločitve. Vendar tudi tu, kljub modernim tehnologijam (DW, OLAP...) ne gre gladko. Vpeljati EIS je vse prej kot lahko. Problem so managerji, ki bi morali sodelovati pri pripravi sistema in kasnejši uporabi.

Vzporedno s potrebami in prakso je nastajala tudi teorija. Nekaj ključnih idej, dogodkov in orodij, ki so tlakovali zgodovino poslovnega obveščanja, je opisanih v tabeli 3.

Tabela 3: Zgodovina razvoja sistemov poslovnega obveščanja

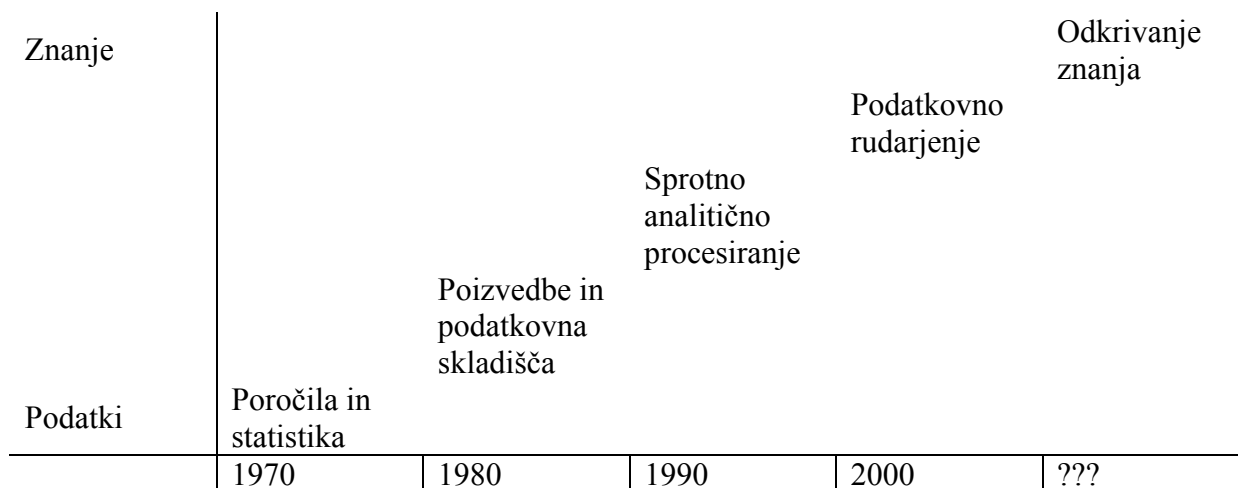
Kdaj	Kaj	Opomba
1962	A Programing Language	Prvi računalniški jezik za večdimenzionalno procesiranje podatkov. Nekatere ideje so še danes del analitičnih orodij (Cognos).
1970	Express	Prvo večdimenzionalno analitično orodje. Naslednik, ki je ohranil osnovne ideje, živi še danes (Oracle).
1971	Management Decision System	Michael Scott Morton izda knjigo »Management Decision Systems: Computer-Based Support for Decision Making« in za eksperiment z managerji izdelava aplikacijo za podporo odločanju v marketingu.
1975	Brandaid	J. D. C. Little izdelava orodje za podporo odločanju v zvezi z izdelki, cenami in marketingom. Teoretično obdela gradnjo modelov za podporo odločanju (Management Science: Models and Managers: The Concept of a Decision Calculus).
1978	MIT: teoretična študija, osnova podatkovnih skladišč	Postavljena teza po nujnosti ločevanja operativnega in analitičnega sistema za upravljanje s podatki.
1981	Foundations of Decision Support Systems	Bonczek, R. H., C. W. Holsapple, and A. Whinston izdajo knjigo, v kateri predstavijo splošno strukturo za izdelavo sistema za podporo odločanju.
1982	Comshare	Prvo orodje za sprotno analitično procesiranje podatkov.
1984	Computerworld: Two DBMS Types Seem Emerging	Prvič je v literaturi omenjena razlika med sistemi za upravljanje podatkov, ki podpirajo operativno delo in tistimi, ki so prilagojeni podpori odločanju.
1985	DEC: Technical Architecture 2	Podjetje DEC je razvilo novo arhitekturo za izdelavo računalniških aplikacij, ki je uvedla koncept servisov na omrežju. Zajemala je servis za operativno upravljanje podatkov, analitični servis, kazalo (direktorij) in servis za uporabniški dostop. To je bil hkrati tudi prvi res obsežni sistem odjemalec / strežnik.
1985	Pilot Command Center	Prvi direktorski informacijski sistem z vključenim sprotim analitičnim procesiranjem podatkov na sistemu stranka / strežnik.
1988	IBM: Information warehouse	V okviru podjetja IBM je bil predlagan sistem, ki bi reševal problem informacijskega silosa. Nove in nove verzije aplikacijskih rešitev so za sabo puščale kopico nekompatibilnih sistemov in podatkov, ki so jih uporabniki želeli uporabljati integrirano.

Kdaj	Kaj	Opomba
1990	PowerPlay	Prvo orodje za sprotno analitično procesiranje podatkov v okolju Windows. Naslednik je še danes vodilno orodje.
1992	Essbase	Prvo tržno uspešno orodje za sprotno analitično procesiranje podatkov.
1994	MicroStrategy DSS	Prvo orodje za sprotno analitično procesiranje podatkov na osnovi relacijskega sistema za upravljanje podatkov.
1995	Holos 4.0	Prvo orodje za sprotno analitično procesiranje podatkov na osnovi hibridnega sistema za upravljanje podatkov (relacijski in večdimenzionalni).
1999	Microsoft OLAP Services	Orodje za sprotno analitično procesiranje podatkov, ki je bilo enostavno za uporabo, omogočalo je izbiro načina upravljanja podatkov, bilo je sorazmerno poceni in zadaj je stal marketing podjetja Microsoft.

Viri: Haisten, 2002; Pendse, 2002; Power, 1999; Inmon, 1998

Grobo gledano smo vsako desetletje dobili nov tip orodij, s katerimi se od podatkov vse bolj bližamo znanju (slika 3).

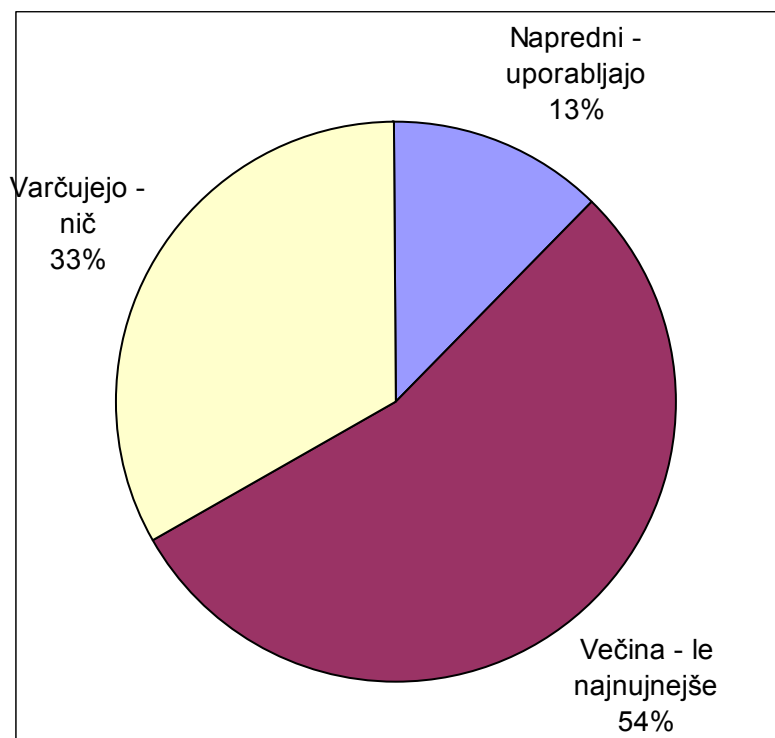
Slika 3: Delitev organizacij po odnosu do sistemov poslovnega obveščanja



Vir: The Knowledge Access Suite, 1996

Raziskava Gartner Research kaže trende med uporabniki sistemov poslovnega obveščanja. Tudi v razvitem svetu ni vse bleščeče. Uporabnike so razdelili v tri skupine. Prvi so napredni, ki dojemajo sisteme poslovnega obveščanja kot strateško orožje in jih integrirajo v organizacije. Večina predstavlja drugo skupino. Oportunistično uporabljajo sisteme poslovnega obveščanja tam, kjer jih res potrebujejo (manjši obseg, parcialno). Tretja skupina so organizacije, ki so zastale v razvoju. Na vsak način varčujejo, vzdržujejo obstoječe informacijske sisteme in ne investirajo v sisteme poslovnega obveščanja. Porazdelitev uporabnikov je prikazana na sliki 4.

Slika 4: Delitev organizacij po odnosu do sistemov poslovnega obveščanja



Vir: Business Intelligence in 2002, 2001

2.5 Strateški pomen sistema poslovnega obveščanja

Sistem poslovnega obveščanja lahko v polni meri koristi uporabnikom, če je napravljen tako, da podpira strategijo organizacije.

Strategija organizacije pomeni, da ima organizacija opredeljene svoje dolgoročne cilje in poti, po katerih namerava do njih priti. Načrtovanje je osnovna funkcija managementa in strateški načrt je zelo pomemben za dolgoročno preživetje in uspeh organizacije. Zelo pomemben pa je tudi za razvoj in uspeh sistema poslovnega obveščanja.

V procesu strateškega načrtovanja je morala organizacija preučiti svoje slabosti in prednosti ter nevarnosti in priložnosti iz okolja (SWOT analiza). Rezultat so pripravljene strategije, s katerimi lahko organizacija odgovori na dejanske okoliščine in v vsakem primeru prikrije svoje slabosti, prednosti in priložnosti izkoristi in se izogne nevarnostim. Brez strateškega načrta je organizacija obsojena na gašenje požarov. Takšna reaktivna strategija pomeni, da samo čakamo, kaj nas bo doletelo, kaj bo storila konkurenca, kako se bo razvijal trg. Pasiven oziroma defenziven pristop nudi slabe obete za bodočnost. Sodobna organizacija mora igrati aktivno vlogo. S sistemom poslovnega obveščanja lahko zazna trende, ki jih je predvidela v svojem strateškem načrtu, ali opazi odstopanja od predvidenih dogodkov in se odzove še preden se pojavijo posledice. Pogosta strategija je tudi tesno sledenje konkurenci. Če nismo inovatorji, smo vsaj sposobni in hitri imitatorji, a tudi za imitiranje potrebujemo dobre in pravočasne informacije (Havenga, Botha, 2001).

S strateškim načrtom organizacija pridobi (Business Process Reengineering (BPR) Fundamentals, 2000):

- oceno poslovnih trendov: kaj bi se naj zgodilo, ali se lahko zgodi?
- oceno trendov v organizaciji: kaj in kako bomo počeli?
- oceno tehnoloških trendov: katere tehnološke novosti bodo postale ekonomsko upravičene?
- načrt, ki vodi k izpolnitvi poslanstva organizacije: kakšno pot bomo izbrali?
 - o Izbrani so cilji: kaj želimo doseči?
 - o Določene so strategije: kako bomo prišli na cilj?
 - o Definirane so naloge: kdo bo, kdaj, kaj napravil?
- načrt, ki izpostavi, katere so kritične informacije za organizacijo: katere informacije moramo spremljati?

Načrt sicer res nastane na osnovi ugibanja, kaj se bo zgodilo, a vseeno prinaša koristi. Tudi če bo vse drugače, kot smo predvideli, še vedno velja, da vemo o organizaciji in svetu več in bomo tudi v spremenjenih okoliščinah lažje našli rešitev. Zato ne pravijo brez razloga, da je načrt nič in je načrtovanje vse (Eisenhower). Vsekakor bomo vedeli, kam gledati, da bomo opazili, da gre vse narobe.

Informacije in znanje, ki jih uporabniki lahko dobijo iz sistema poslovnega obveščanja, ki je narejen, da podpira strategijo organizacije, omogočajo, da se pravočasno opazijo spremenjene okoliščine in še pravočasno ukrepanje (Niven, 2002). Če imajo člani organizacije dostop do informacij o kupcih, trgih, dobaviteljih, proizvodnji, finančnih izidih..., imajo možnost naučiti se iz preteklosti, se prilagoditi sedanjosti in zavzeti položaj v bodočnosti.

Sistem poslovnega obveščanja mora podpirati strategijo organizacije tako, da omogoča poiskati odgovore na vprašanja, ki jih uporabniki danes še ne znajo niti zastaviti (Skriletz, 2002).

2.5.1 Strateški paradoks

Običajno ljudje ravnamo po linearni logiki. Linearna logika pomeni uporabo zdravega razuma, induktivno / deduktivnega sklepanja in skrbi za ekonomičnost uporabe časa, sredstev in npora za reševanje problema ali doseganje cilja.

V poslovnem okolju pa so razmere takšne, da linearna logika ne prinaša najboljših rezultatov. Hiperkonkurenčno okolje pomeni, da imamo kopico konkurentov, ki z uporabo enake logike snujejo svoje protiukrepe in nam onemogočajo doseganje zelenih ciljev. Srečamo se s tako imenovanim strateškim paradoksom (Boar, 1996). Če hočemo uspeti, ne smemo narediti tistega, kar je logično. Če pa gremo do cilja po dolgi in težavnejši poti, nas nasprotnik pri tem ne bo mogel ovirati, kakor bi nas na predvidljivi smeri.

Strateški paradoks je opozorilo, da se ne smemo nikoli zadovoljiti z znanjem in odločitvami, ki jih poznamo danes. Stalno moramo spremljati dogajanje, se učiti, kako se kaj odvija in prihajati do novih spoznanj in odločitev. Le tako nas čas in konkurenca ne povozita. Sistem poslovnega obveščanja je sredstvo, s katerim opazujemo, kaj se dogaja. Ves čas ga je potrebno dopolnjevati, da vidimo svet z nove perspektive in odkrijemo nove možnosti.

2.6 Odločanje

Informacije, ki jih posreduje sistem poslovnega obveščanja, so namenjene podpori odločanju v organizaciji. Kaj je odločanje in kakšne morajo biti informacije, da omogočajo uspešno odločanje? Odločanje poenostavljeno pomeni:

- sprejeti oceno, da je potrebno trenutno stanje spremeniti,
- sprejeti odločitev o smeri, v katero bomo stanje spreminjali.

Sposobnost učinkovitega odločanja je zelo dragocena sposobnost zaposlenih, ki je v viharjih časih za organizacijo odločilnega pomena za preživetje in uspeh. Usposabljanje za odločanje (posameznika in skupin) je gotovo zelo koristna investicija v razvoj človeških virov. Da bi lahko zaposlene oborožili s pravim znanjem, je potrebno dobro poznati mehanizme, ki nastopajo v procesu odločanja.

Odločanje lahko razdelimo v več faz (Drucker, 1996, str. 247):

1. Definicija problema
Na osnovi simptomov je potrebno v poslovnem okolju ugotoviti, kaj je sploh problem. Naloga sploh ni enostavna, saj en simptom lahko kaže na kopico različnih problemov, en problem pa lahko izzove kopico različnih simptomov. Zato si je za odkrivanje pravega problema potrebno vzeti dovolj časa. Definicija problema je najpomembnejša faza odločitvenega procesa.
2. Analiza problema
Ko poznamo problem, ga moramo analizirati in o njem zbrati vsa potrebna dejstva. Odkriti je potrebno, koga in kako zadeva problem, na katere funkcije v organizaciji vpliva, kako dolgotrajno bo reševanje, kateri so odločilni faktorji za reševanje ipd. O problemu moramo zbrati kopico informacij, ki sam problem in njegove okoliščine natančno opisujejo. Še posebej je pomembna ocena, česa vse ne vemo oziroma kaj ugibamo. Z vsemi informacijami preverjamo tudi ustreznost definicije problema.
3. Identifikacija alternativnih rešitev
Alternativnih rešitev problema mora biti vedno več. Če jih najdemo premalo, je večja verjetnost, da bomo izpustili kakšno perspektivno varianto reševanja problema. Ena od variant je vedno tudi ta, da ne storimo nič.
4. Izbor najboljše rešitve
Izmed alternativ moramo izbrati »najboljšo« rešitev. Pri tem si pomagamo s kriteriji, ki se nanašajo na tveganje, ekonomičnost, časovni potek in potrebne vire za njeno realizacijo.
5. Pretvorba odločitve v učinkovito akcijo
Odločitev brez realizacije sploh ni odločitev. Ker odločevalec običajno ne izvede odločitve sam, je zelo pomembno, da izbrano rešitev jasno posreduje izvajalcem in jih poleg tega še motivira, da jo čim bolj implementirajo.

Teorija pravi, da je **problem odločanja ali reševanja problema** določen s tremi elementi (Kralj, 2000, str.26):

1. začetnim ali tekočim stanjem,
2. končnim ali želenim stanjem in
3. transformacijami ali alternativami, z izvajanjem katerih pridemo iz začetnega v končno stanje.

Takoj se pokaže problem, da udeleženci (zaposleni, managerji) **subjektivno** zaznavajo odločitveni problem:

- Kako vidijo današnje stanje?
- Ali si znajo predstavljati, kakšno naj bi bilo končno stanje?
- Vidijo sploh razkorak med začetnim in končnim stanjem?
- Imajo znanje, da najdejo poti iz začetnega v končno stanje?
- Imajo potrebne pristojnosti in vire za izvedbo transformacij?
- So dovolj motivirani za rešitev problema?

Glede na to, koliko udeleženci v procesu odločanja poznajo tri elemente odločanja, govorimo o **strukturiranosti problemov odločanja** (Pelton, Sackmann, Boguslaw, 1990, str.10):

- strukturirani problemi – odločevalec dobro pozna vse elemente, pri odločanju lahko direktno uporabi izkušnje, pozna ustrezne standardne operacijske procedure - algoritmi (natančni koraki, ki vodijo k jasnemu cilju).
- polstrukturirani problemi – odločevalec deloma pozna elemente, pri odločanju lahko uporabi standardne operacijske procedure - hevristike, pravila po palcu, ki so le splošna navodila, kako reševati probleme, ne jamčijo pa uspeha.
- slabo strukturirani problemi – odločevalec slabo pozna elemente problematike. Problema se loti z njemu znanimi orodji izhajajoč iz elementa, ki ga najbolj pozna. Na žalost je takšnih problemov v organizaciji največ. Preostali namreč sploh niso problem.

Sistemi poslovnega obveščanja so primarno namenjeni podpori managerjem pri ukvarjanju s slabo strukturiranimi problemi. Zanje ni postopkov, vzorcev reševanja, uporabnih informacij, analize ne dajejo odgovorov, običajna logika ne velja, napovedi niso mogoče. Rešitev zahteva inovacijo. Sistem poslovnega obveščanja pomaga s prikazom stanja, dogajanja, omejitev, možnostjo izbire različnih pogledov, prikazom globalne slike. Rešitev nastane z uporabo intuicije in veliko tveganja (Pelton, Sackmann, Boguslaw, 1990, str.141). Višje kot gremo v organizacijski hierarhiji, več je tovrstnih problemov. Vrhovni management mora v 80% zadev reševati probleme z intuicijo (Kralj, 2000, str.145).

Kaj povzroča nestrukturiranost problema odločanja? Glavni dejavniki, ki prispevajo k temu, so (Middleton, 1995):

- negotovost,
- kompleksnost in
- konflikt.

Negotovost se rešuje z generiranjem večjega števila alternativnih rešitev, testiranjem rešitev na primernem modelu in izborom najverjetnejše alternative. Zgodovinski podatki o problematiki z uporabo časovnih vrst tudi pogosto služijo za napovedovanje bodočih stanj. Negotovost lahko skušamo zmanjšati tudi z zbiranjem in obdelavo dodatnih informacij.

Še večja ovira na poti k dobrim odločitvam je **kompleksnost**. Problemi v realnem svetu, v katerem delujejo organizacije, so običajno zapleteni, saj nanje vpliva veliko število med sabo povezanih faktorjev. Problema se lotevamo z modeliranjem realnosti, ki neobvladljivost sveta reducira na obvladljiv model, ki (kot upamo) dovolj dobro opisuje dejansko dogajanje.

Pri pripravi alternativ si pomagamo z analiziranjem dimenzij znanih rešitev. Vsaki dimenziji poiščemo mogoče vrednosti in potem s kombiniranjem sestavimo preostale možne rešitve.

Problem poenostavimo tudi z zelo natančnim definiranjem in omejevanjem. Če najdemo karakteristike, ki so problem, in tiste, ki niso del problema, in preučimo faktorje, ki ločujejo obe zvrsti karakteristik, lahko najdemo pravo diagnozo problema.

Vzroke problema lahko najdemo tudi z opazovanjem sprememb, ki so se zgodile, preden se je problem pojavil. Spremembe so najverjetneje vplivale na nastanek problema.

Če je mogoče problem razdeliti na manjše probleme, ki med sabo niso tesno povezani, je mogoče podprobleme reševati ločeno in tako zmanjšati kompleksnost reševanja.

Če poiščemo različna sredstva, s katerimi se razlika med začetnim in končnim stanjem zmanjšuje, lahko z njihovim kombiniranjem mogoče na enostavnejši način najdemo rešitev našega problema.

Faktorje, ki vplivajo na odločitveni problem, lahko razdelimo na tiste, ki jih lahko kontroliramo, in tiste, ki jih ne moremo kontrolirati. Rešitev iščemo samo na področju prvih faktorjev.

Do rešitve lahko pridemo tudi s kombiniranjem reševanja naprej (od začetnega stanja proti končnemu) in nazaj (od končnega stanja nazaj na začetno).

Tudi urejanje velike količine informacij o problematiki v bolj urejeno in obvladljivo strukturo lahko pripomore k poenostavitvi problema. Informacije lahko razdelimo v skupine po pomembnosti, lahko jih agregiramo na višji nivo, izločimo informacije iz manj zanesljivih virov... V vsakem primeru omejimo količino informacij, ki jo mora odločevalec v nekem trenutku poznati, razumeti in obdelati. S tem dobi vpogled v problematiko, ki mu omogoči, da najde kakšno rešitev.

V skupini, ki sodeluje pri reševanju problema in sprejemanju odločitve, imajo posamezniki različne poglede, interese in cilje. To pomeni, da pri iskanju rešitev pride pri njih do **konflikta**, ki lahko onemogoči reševanje problema.

Konflikte rešujemo z intenzivno izmenjavo informacij, ki vsem predstavi različna stališča, prikaže rešitev kot win-win situacijo, prikaže vsakemu, kaj z rešitvijo pridobi.

Med udeleženci z različnimi interesi pripravimo pogajanja, vpeljemo nevtralnega arbitra, ki pripravi skupno stališče, ...

Za reševanje konfliktnih situacij pridejo prav tudi različna pravila, procedure, direktive in predpostavke, ki so predpisane v organizaciji in s svojo prisotnostjo omejijo možnosti in s tem konfliktnost situacije.

2.7 Psihološki modeli odločanja

Odločanje v organizacijah običajno poteka v skupini. Če odločitev dejansko sprejme ena oseba, je v procesu odločanja udeleženih več ljudi. Sodelujejo pri preučevanju stanja, pripravi alternativnih rešitev in kasneje pri sami implementaciji izbrane rešitve (Koopman, Broekhuijsen, Wierdsma, 1999, str 358).

Odločanje v skupini prinese s sabo tudi vso zapletenost medčloveških odnosov. Glede na splošno delovanje skupine (enote, podjetja) se razlikujejo tudi optimalne strategije odločanja in uporabe informacijske podpore.

Odločanje v skupini pomeni, da pridemo do sodbe o ravnanju na osnovi mnenj več posameznikov, ali pa bo odločitev vplivala na več ljudi v procesu njene realizacije, kar s sabo prinese delovanje v skupini (Lahti, 1996).

Uspeh organizacije v veliki meri zavisi od uspešno sprejetih odločitev. Tu ne gre le za ključne, strateške odločitve, ampak tudi za kopico odločitev, ki so potrebne vsak dan delovanja organizacije. Odločitve morajo biti sprejete ekonomično in učinkovito.

Modeli odločanja pomagajo razumeti delovanje skupine, opozarjajo na pričakovane probleme in omogočajo ukrepe, ki lahko izboljšajo uspešnost odločanja (Lahti, 1996).

Potrebno se je zavedati, da se modeli v realnosti pogosto kombinirajo med sabo in skupina za različne odločitve lahko izbere povsem drugačen model.

V osnovi ločimo štiri modele odločanja:

- racionalni model,
- politični model,
- procesni model,
- model koša za smeti.

Modeli se med samo razlikujejo po predpostavkah in po kriteriju, ki se postavlja kot merilo uspešnosti izbora odločitve. Vsekakor sta favorizirani način odločanja in sistem poslovnega obveščanja močno povezana (What's Next for Business Intelligence?, 2002).

2.7.1 Racionalni model

Model je osnovan na osnovi ekonomskega pogleda na odločanje (Koopman, Broekhuijsen, Wierdsma, 1999, str 363). Osnovni pojmi so

- cilji,
- alternative,
- posledice in
- optimalnost.

Model predpostavlja:

- da je na voljo popolna informacija o predmetu odločanja,
- da so poznani mehanizmi delovanja,
- da so poznane vse alternative za rešitev problema,
- da odločevalci znajo natančno določiti prednosti in slabosti alternativ,
- da se izbere alternativa, ki vrne največjo korist.

Model je enostaven in v tej enostavnosti intuitiven.

Njegova glavna slabost je predpostavka, da so vsi udeleženci popolnoma racionalni in vsi brez dvoma pridejo ob istih podatkih (ki so ravno tako problematični) do enakih zaključkov.

Vedenjski model je samo modifikacija racionalnega modela, ki v predpostavke uvrsti naslednje (Koopman, Broekhuijsen, Wierdsma, 1999, str 364):

- odločevalci imajo zelo omejene sposobnosti procesiranja informacij:
 - o ne dojemajo pravilno informacije, ki so na voljo,
 - o že na majhnih laboratorijskih problemih ne uspejo preiskati vseh alternativ,
 - o imajo omejen spomin,
 - o pogosto pride do fiksacije na prvo primerno rešitev,
 - o težko se ločijo od poznanega terena,
 - o nimajo jasnih ciljev;
- na voljo je le omejena količina informacij (več pa jih tako ni mogoče obdelati),
- zadovoljimo se s sprejemljivo rešitvijo.

Vedenjski model je dejansko racionalni model spuščen na realna tla. Proces poteka enako, le cilji so manj ambiciozni.

2.7.2 Politični model

Upošteva različna privzeta mnenja posameznikov, ki vstopajo v proces odločanja (Koopman, Broekhuijsen, Wierdsma, 1999, str 367). Sprejemanje odločitve ni opravljeno na osnovi racionalnega izbora v odvisnosti od ciljev. Odločevalci se ravna po svojih potrebah in razumevanju. Proces odločanja vključuje pogajanja med odločevalci, ki skušajo svoje poglede uveljaviti kot tiste, ki naj izberejo alternativo. Model torej temelji na vsiljevanju moči posameznikov.

Pri tem modelu je zelo pomembno, da se informacija pravzaprav skriva. Posedovanje informacije in njeno doziranje je močno orožje v pogajanjih pri uveljavljanju stališč posameznika. Ker je informacija nepopolna, ne moremo govoriti o optimalnem izboru.

Prednost političnega modela je v tem, da omogoča vpliv subjektivnosti in da minimizira konflikte. Posamezniki imajo vedno svoja stališča, ki vplivajo na njihovo obnašanje. S tem ko to priznamo in omogočimo soočanje in zmago najmočnejše linije, zagotovimo, da ima odločitev najmočnejšo podporo in tudi ostali (manj močni) se običajno podredijo. Takšno dogajanje je zelo realno.

Slabost je seveda to, da (običajno) ne bo izbrana optimalna alternativa. Odločitve sprejete na osnovi pogajanj in manipulacij lahko povzročijo dolgoročne škodljive posledice, ki se pokažejo kot rezultat t.i. »kravjih kupčij«.

2.7.3 Procesni model

Pomeni sprejemanje odločitev na osnovi standardnih operativnih procedur ali v naprej pripravljenih vodil v organizaciji (Koopman, Broekhuijsen, Wierdsma, 1999, str 368). V organizaciji so merila za vsako akcijo ali obnašanje predpisana. Tako tudi dvomi v zvezi z odločitvijo odpadejo. Pot do vsake odločitve se bo pokoravala predpisanim postopkom in udeleženci ne bodo dvomili v pravilnost.

Postopek odločanja sicer sledi racionalnemu modelu. Dodatne omejitve v obliki predpisov, standardov, politik omejujejo zahtevnost popolnega racionalnega odločanja.

2.7.4 Model koša za smeti

Ta model je najbolj primeren za okolja in odločitve, kjer tehnologija in mehanizmi delovanja niso jasni, udeleženci nihajo v svoji angažiranosti tako v času kot naporu in alternative niso dobro definirane in primerljive (Koopman, Broekhuijsen, Wierdsma, 1999, str 370).

Do odločitve pride pravzaprav naključno. Kot v košu za smeti se nabirajo problemi, rešitve, odločevalci. Ko slučajno pride do prekrivanja problema, rešitve in odločevalca, ki opazi priložnost, se odločitev sprejme.

Model dobro opisuje iracionalno dogajanje, ki je precej pogosto v realnih okoljih. Vse odločitve nikakor ne nastajajo po racionalnem, političnem ali standardnem postopku. Včasih so odločitve vsekakor stvar slučaja.

Model in realnost seveda nista posebej učinkovita pri sprejemanju odločitev. Velikokrat se zgodi, da se okoliščine ne ujamejo, ali se ujamejo prehitro ali prepozno.

2.8 Informacije za odločanje

Katere so pravzaprav tiste informacije, ki jih potrebujejo managerji?

Uspešni managerji učinkovito in uspešno zbirajo in uporabljajo informacije iz različnih virov (formalnih in neformalnih). Vedo, kje bodo dobili odgovore na vprašanja, ki jih težijo. Informacije so lahko tudi nepopolne, nezanesljive in nasprotujoče si. Na osnovi virov jih primerno ocenijo in uporabijo ali ne. Najbolj uporabne informacije so običajno natančna in pravočasna kvantitativna dejstva (McKinnon, Bruns, 1992, str.5).

Strateško gledano obstaja pet osnovnih meril, ki jih morajo managerji nujno upoštevati pri managiranju organizacije in jih morajo sistemi poslovnega obveščanja seveda zagotavljati (Drucker, 1993, str.263):

- uspešnost izdelka oziroma storitve na trgu
- inovativnost in uspešno uvajanje novih izdelkov oziroma storitev
- produktivnost (razmerje med vložki in rezultati)
- likvidnost in denarni tok
- dobičkonosnost (dobiček v primerjavi s celotnimi vložki vključno s ceno kapitala).

V veliki večini so problemi povsem operativne narave. Managerji se pravzaprav redko ukvarjajo s strateškimi odločitvami. Večina njihovih nalog se nanaša na nekaj, kar je problem zdaj in zahteva takojšnje ukrepe. Informacije potrebujejo za usmerjanje svojih vsakodnevnih aktivnosti. Zato so pomembne čimbolj aktualne, kratkoročne informacije o stanju, dogajanju in spremembah v in izven organizacije (Srića, Treven, Pavlič, 1995, str.142, str.155):

- Interne informacije:
 - informacije o finančnih virih podjetja,
 - informacije o materialnih virih podjetja,
 - informacije o kadrovskih virih podjetja,
 - informacije o organizacijskih virih podjetja,
 - informacije o trženjskih virih podjetja,
 - informacije o kulturi v podjetju,
 - ostale informacije;

- Zunanje informacije, ki vplivajo na ravnanje podjetja in se nanašajo v glavnem na nevarnosti in priložnosti, ki se ponujajo:
 - o ekonomske informacije,
 - o neekonomske informacije,
 - o ostale informacije.

Za dolgoročno odločanje in ukrepanje potrebujemo dva tipa informacij (McKinnon, Bruns 1992, str.73):

- o preteklosti,
- o prihodnosti.

Analizo preteklosti opravljamo zato, da bi v bodočnosti odpravili pomanjkljivosti, ki so se dogajale v preteklosti. Skušamo se tudi naučiti, kako še bolje izkoristiti proizvodne možnosti. S kontrolo stroškov skušamo odkriti točke neučinkovitosti in jih odpraviti. Določimo lahko tudi manj očitna ozka grla, ki povzročajo slabšanje kvalitete, povečevanje nadur ipd. S primerjavami delovanja v različnih okoliščinah lahko odkrijemo, katere okoliščine so bolj ugodne.

Preteklost je običajno celo preveč poudarjena, ker imamo zanjo na voljo oprijemljive podatke. Seveda pa sta sedanjost in prihodnost drugačni od preteklosti, zato je potrebno najti pravo mero pri upoštevanju podatkov iz preteklosti.

Pridobivanje podatkov za prihodnost je težavno in nezanesljivo. Ocene nastajajo na osnovi ekstrapolacij preteklih podatkov, kar je v okoliščinah burnih sprememb zelo vprašljivo. Svet se spreminja in včasih je to, da pozabimo, kar je bilo, mogoče celo pomembneje od tega, da si zapomnimo (McKinnon, Bruns, 1992, str.94). Napovedovanje na osnovi trenutnih dogajanj in modelov pa tudi ni kaj dosti boljše. A kljub težavam in nezanesljivosti so takšni podatki dobrodošli, ker nudijo osnovo za priprave na spremembe, ki so tudi edina gotova reč.

2.9 Organizacijska kultura

Organizacijska kultura predstavlja neformalna pravila, kako člani organizacije delujejo (Beach, 1993). Gre za vzorce osnovnih predpostavk, ki jih člani uporabljajo za zaznavanje, razmišljanje, razumevanje in ravnanje ob vsakodnevnih problemih internih odnosov in prilagajanja na zunanje okoliščine (Kreitner, Kinicki, 1989). Kultura v glavnem nezavedno vpliva na ravnanje članov organizacije.

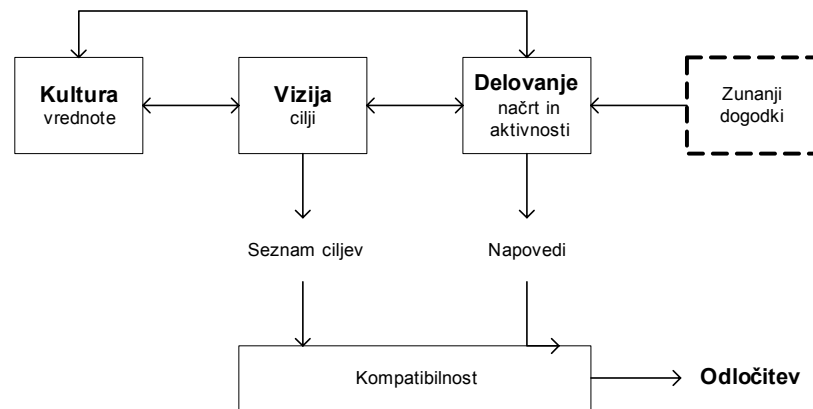
Ko govorimo o odločanju in informacijah potrebnih za odločanje, ne moremo mimo kulture, ki velja v organizaciji. Odločanje se vedno sprejema v nekem okolju, ki ga je za uspešno odločitev in še posebej implementacijo odločitve potrebno poznati.

Odločevalec mora poznati (Beach, 1993, str.6):

- kulturo organizacije,
- njeno vizijo,
- njene načine delovanja.

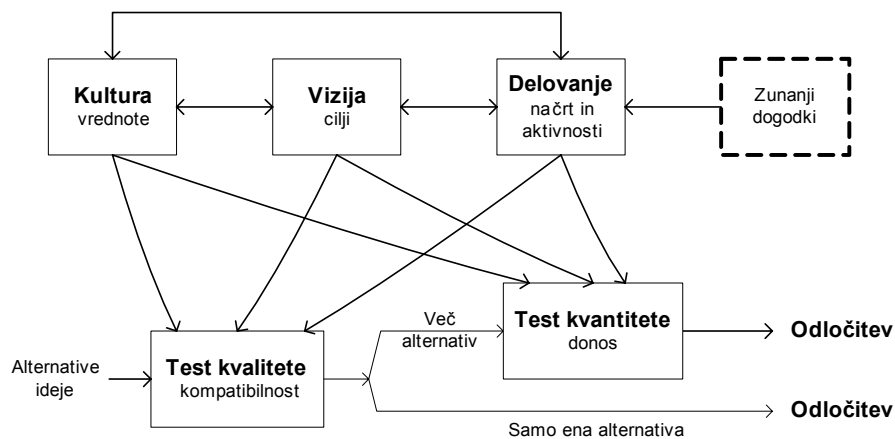
Na slikah 5 in 6 so prikazane povezave med kulturo, vizijo in delovanjem pri sprejemanju odločitev.

Slika 5: Razvojna odločitev: Odločanje za intervencijo v primeru odstopanj pri doseganju ciljev



Vir: Beach, 1993, str.94

Slika 6: Odločanje o ukrepih, o smeri intervencije



Vir: Beach, 1993, str.94

Kultura organizacije pomeni:

- kakšne vrednote imajo člani organizacije,
- v kaj verjamejo,
- kaj je prav, primerno in zaželeno v organizaciji,
- kaj je prepovedano in nemogoče,
- kako se uporabljajo viri, informacije,
- kako se uporablja moč,
- kako se spodbuja, nagrajuje, kaznuje člane,
- kaj se pričakuje od članov,
- kakšni so odnosi med člani in med člani in nečlani,
- kako se obravnava okolica,
- ...

Vizija je usmeritev, so cilji, ki jih organizacija želi doseči. To je slika idealne bodočnosti, do katere želi organizacija priti. Vizija skupaj s kulturo in delovanjem sestavlja soodvisni trikotnik.

Prave odločitve so tiste, ki so skladne, razvijajo in izboljšujejo organizacijsko kulturo, vizijo in delovanje (Beach, 1993, str.7). Torej morajo odločevalci iz sistema poslovnega obveščanja dobiti informacije oziroma odgovore na sledeča vprašanja:

- V kaj verjamemo? – kultura
- Kaj želimo postati? – vizija
- Kaj delamo? – delovanje

Sistem poslovnega obveščanja je pravzaprav namenjen točno temu: odkrivanju, kaj se v organizaciji dogaja, kaj deluje, kaj ne deluje... (Kelly, 1997).

2.10 Informacijska kultura

Informacijska kultura je del splošne organizacijske kulture, ki se nanaša na odnos do informacij in informiranja v organizaciji. Informacijska kultura odločilno vpliva na pomen in izrabo sistema poslovnega obveščanja v organizaciji.

Informacijska kultura ali tudi informacijska orientiranost v širšem smislu zajema (Marchand, Kettinger, Rolins, 2001, str.21):

1. način uporabe informacijske tehnologije,
2. način upravljanja informacij in
3. informacijsko vedenje in vrednote (informacijsko kulturo v ožjem smislu).

Na sliki 7 so prikazane osnovne tri informacijske sposobnosti s pripadajočimi značilnostmi.

Slika 7: Model vrednot informacijske kulture

Informacijska Orientiranost (IO)

Sposobnost sistema, da učinkovito upravlja in uporablja informacije.

Način uporabe informacijske tehnologije Sposobnost učinkovitega upravljanja primernih aplikacij in infrastrukture, ki podpirajo operativne procese, odločanje in komunikacije.	Način upravljanja informacij Sposobnost učinkovito upravljati informacije skozi njeno življenjsko dobo.	Informacijsko vedenje in vrednote – kultura Sposobnost priprave in spodbujanja vedenja in vrednot med člani za učinkovito rabo informacij.
Informacijska podpora operativnim postopkom Programska, strojna in komunikacijska oprema ter tehnično znanje za vodenje poslovnih operacij, zagotavljanje odgovornega, kvalitetnega in učinkovitega dela vseh članov.	Zaznavanje Kako se opazijo in identificirajo informacije, ki zadevajo ekonomske, socialne in politične spremembe, inovacije konkurence, premike na trgu, zahteve uporabnikov po novih produktih in pričakovane probleme z dobavitelji in partnerji.	Poštenost Vrednota članov, da ne manipulirajo z informacijami, da bi dosegli osebne koristi (prilagajanje, filtriranje, skrivanje).
Informacijska podpora poslovnim procesom Razvijanje programske in strojne opreme, omrežij in tehničnih znanj s ciljem učinkovitega upravljanja procesov in ljudi v sistemu kot celoti in tudi navzven.	Zbiranje Sistematični proces zbiranja ustreznih informacij za ugotovljene potrebe članov in njihovo filtriranje, da se prepreči prenasičenje. Zagotavljanje dostopa do že zbranega znanja.	Formalnost Stopnja uporabe in zaupanja v formalne vire podatkov.
Informacijska podpora inovacijam Informacijska podpora za spodbujanje kreativnosti, raziskovanje, razvoj in delitev novih idej. Orodja za razvijanje novih produktov.	Organiziranje Urejanje, klasificiranje in povezovanje podatkov v enotno bazo na nivoju sistema. Usposabljanje in nagrajevanje članov za natančno in popolno organiziranje informacij, za katere so zadolženi.	Nadzor Splošna dostopnost podatkov o uspešnosti delovanja sistema za vpliv in usmerjanje delovanja članov.
Informacijska podpora managementu Informacijska podpora odločanju. Spremljanje in analiziranje internih in zunanjih zadev, ki se tičejo deljenja znanja, razvoja trgov, splošne ekonomske situacije, bodočega razvoja in tveganj.	Procesiranje Predelava informacij v znanje z iskanjem in analiziranjem primernih virov in baz s ciljem podpore odločanju. Najem, ocenjevanje, usposabljanje in nagrajevanje članov z analitičnimi sposobnostmi.	Razdeljevanje Prosta izmenjava zaupnih in prostih informacij med posamezniki, skupinami, funkcionalnimi enotami in navzven (stranke).
	Vzdrževanje Ponovna uporaba že zbranih informacij, njihovo osveževanje in zagotavljanje kakovosti.	Transparentnost informacij Klima, v kateri člani brez zadržkov konstruktivno izmenjujejo informacije o napakah in odpovedih.
		Informacijska proaktivnost Aktivno iskanje in odzivanje članov na informacije o spremembah v okolju. Razmišljanje o uporabi teh informacij za izboljšanje izdelkov in razvoj novih.

Vir:
Marchand, Kettinger,
Rolins, 2001, 24 str.

Organizacijska kultura ima dramatični učinek na gradnjo in uspeh sistema poslovnega obveščanja (Kelly, 1995). Glavne karakteristike, ki direktno krojijo uspeh, so:

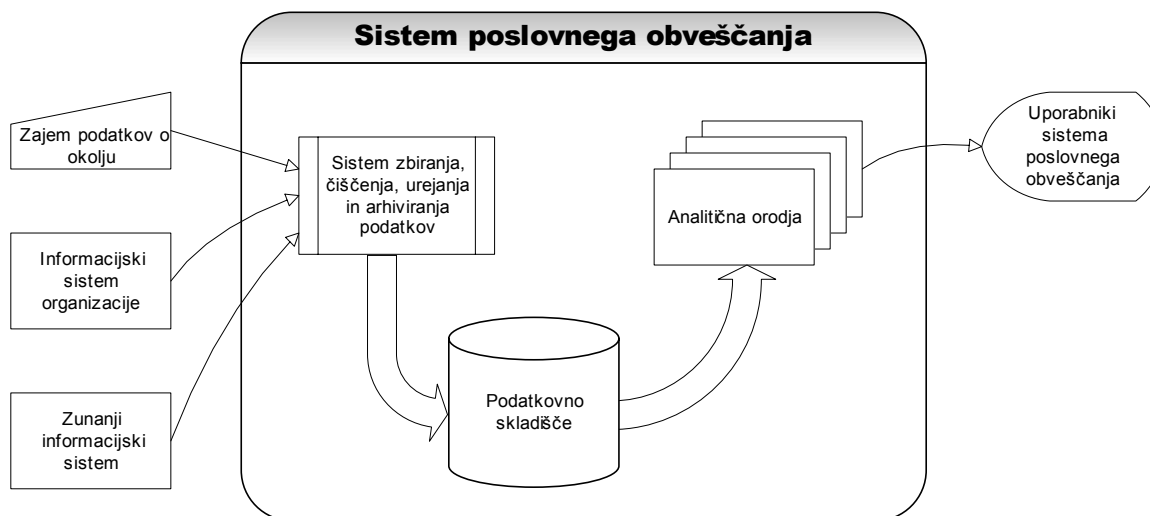
- Se na napakah učimo ali iščemo krivce?
- Smo naravnani le na stalno reševanje kriz ali skušamo sistematično izboljševati naše delovanje?
- Nam je v organizaciji pomembnejša hierarhija ali smo naklonjeni timskega delu?
- Sprejemamo odločitve po temeljitih analizah oprti na dejstva ali se takoj naslonimo na občutke?
- Spodbujamo deljenje informacij ali jih ljubosumno čuvamo?
- Si postavljamo natančne, merljive, dosegljive in konsistentne cilje ali smo bolj naklonjeni le splošnim usmeritvam?

2.11 Tehnika sistemov poslovnega obveščanja

Kako je sistem poslovnega obveščanja zgrajen? Njegova zgradba je ilustrirana na sliki 8.

Sistem poslovnega obveščanja deluje kot obveščevalna služba. Podatke o dogajanju zbirajo operativci na terenu. Podatki se zberejo, prečistijo in arhivirajo na centrali, kjer so na voljo analitikom, da iz njih na različne načine izluščijo informacije o stanju in dogajanju v opazovanem sistemu.

Slika 8: Shema sistema poslovnega obveščanja



Jedro tehnične realizacije sistemov poslovnega obveščanja je organiziranje podatkov iz različnih virov in omogočanje urejenega dostopa do njih. Načinov realizacije je več. Vsakega lahko imenujemo podatkovno skladišče.

Podatkovna skladišča klasificiramo po različnih kriterijih.

Za organizacijo je najpomembnejši obseg podatkovnega skladišča.

- Lahko se odločimo za enotno podatkovno skladišče, v katerega shranimo podatke celotne organizacije za celotno obdobje, ko imamo na voljo podatke. Takšno skladišče je namenjeno uporabi vseh članov organizacije.

- Druga možnost je oblikovanje podatkovnega skladišča za manjši del organizacije. V takšnem podatkovnem skladišču lahko najde informacije le ozko omejen krog članov. Da pokrijemo potrebe po informacijah vseh zainteresiranih v organizaciji, moramo oblikovati več podatkovnih skladišč.

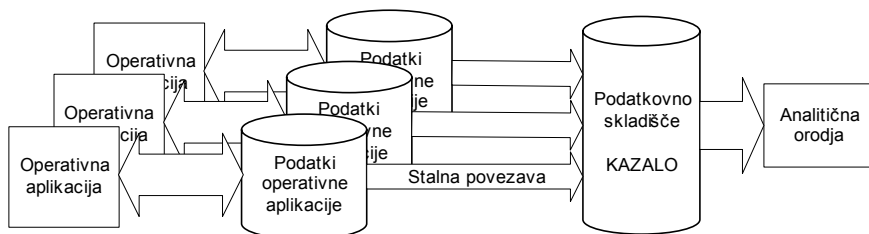
Podatkovna skladišča se razlikujejo po uporabnikih, ki jim je namenjeno. Vsak tip uporabnikov zahteva drugačne značilnosti.

- Če bodo uporabniki managerji, mora biti struktura skladišča enostavna, da jo bodo čim lažje razumeli. Vsebina podatkov mora biti omejena le na tiste informacije, ki jih uporabniki res potrebujejo. Managerji so ponavadi občasni uporabniki in se zapletenih vsebin ne želijo učiti vsakič znova.
- Če so uporabniki zahtevni poslovni analitiki, je lahko struktura zapletenejša in vsebina bolj široka. Analitiki so usposobljeni za uporabo in razumevanje podatkovnih baz in podatkovno skladišče vsakodnevno uporabljajo. Tako (običajno) ni težav s pravilno uporabo.
- Nekje vmes je zahtevnost in obsežnost podatkovnega skladišča v primeru, če so uporabniki referenti, administratorji in drugo podporno osebje. Njih je mogoče ustrezno usposobiti in naučenega ne pozabijo, ker podatkovno skladišče dovolj pogosto uporabljajo.

S tehničnega stališča je najpomembnejša delitev podatkovnih skladišč po količini redundance (Orr, 1996).

- Najmanj redundance moramo dodati v celotni informacijski sistem organizacije, če se odločimo za tako imenovano virtualno podatkovno skladišče. V tem primeru ne napravimo kopije operativnih podatkov, ampak le uredimo enoten dostop do podatkov, ki se še vedno nahajajo v operativnih podatkovnih bazah (slika 9). Tako redundance praktično ni. Seveda ima takšen pristop tudi kup slabosti, ki sledijo iz vzrokov, zakaj sploh gradimo podatkovno skladišče. Še najhujši je problem nekontroliranega obremenjevanja sistema za upravljanje s podatki, ki mora hkrati podpirati tudi delovanje operativnega informacijskega sistema. Zahteva v operativnih aplikacijah pa je hiter in predvsem predvidljiv dostop do podatkov. Analitična orodja takšno predvidljivost hudo pokvarijo. Pristop je kljub napakam vreden premisleka. Še posebej v fazi pilotskega uvajanja sistema poslovnega obveščanja, ko še nimamo odobritve za investicijo v »resno« podatkovno skladišče, nam virtualno podatkovno skladišče omogoča, da začnemo uporabnike navduševati nad popolnejšo rešitvijo.

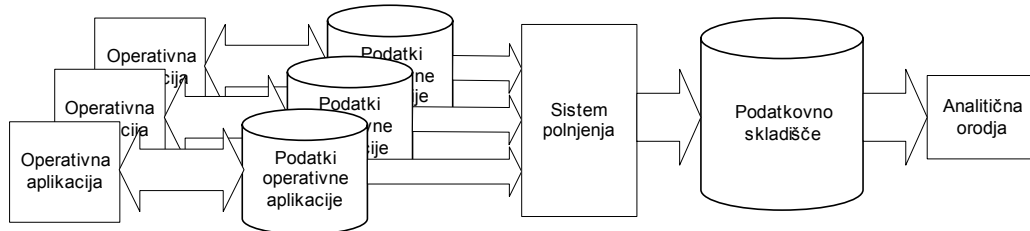
Slika 9: Virtualno podatkovno skladišče



- Pravo podatkovno skladišče je centralizirano. Za celotno organizacijo zberemo podatke na enem mestu. V podatkovno skladišče, ki je realizirano v posebnem namenskem sistemu za upravljanje s podatki uvozimo vse potrebne podatke iz operativnih informacijskih podsistemov. V ta namen pripravimo posebne postopke, ki poskrbijo za koordinacijo,

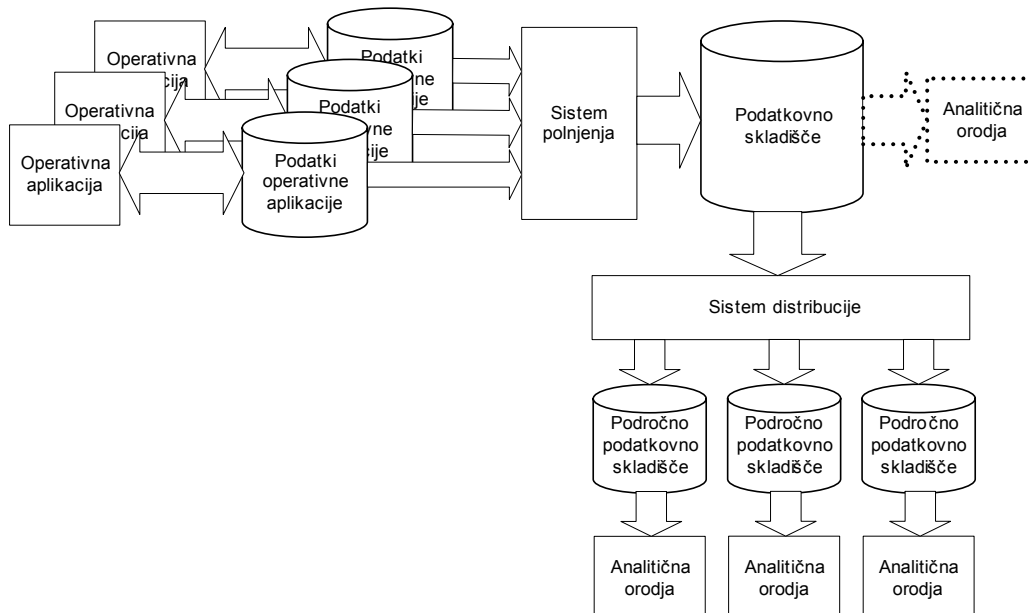
čiščenje in nalaganje operativnih podatkov iz različnih virov v centralno podatkovno skladišče (slika 10). Ob oblikovanju podatkovnega skladišča se odločimo za pogostost izvajanja postopka polnjenja. Ker je podatkovno skladišče realizirano s posebnim namenskim sistemom za upravljanje s podatki, je zagotovljeno hitro delovanje in možnost uporabe vseh zainteresiranih uporabnikov.

Slika 10: Centralno podatkovno skladišče



- Tretja različica podatkovnega skladišča je distribuirano podatkovno skladišče. Osnovni del je identičen centraliziranemu podatkovnemu skladišču. Iz enotnega podatkovnega skladišča nato distribuiramo ustrezne podmnožice podatkov za posamezne enote organizacije. Vsaka enota ima svoj namenski sistem za upravljanje s podatki, v katerem ima le tiste podatke, ki so zanjo zanimivi. Tako so posamezni deli manjši, manj obremenjeni in zato delujejo hitreje. V tem primeru imamo zelo veliko redundance (večkratna) in tudi sistem urejanja in polnjenja podatkov je bolj zapleten (slika 11). Po drugi strani pa imamo na enotah manjša, hitrejša in lažje razumljiva in obvladljiva podatkovna skladišča, ki so dobro prilagojena podpori odločanja v konkretnih enotah organizacije.

Slika 11: Centralno podatkovno skladišče z dodatnimi področnimi podatkovnimi skladišči



2.11.1 Podatkovno skladišče

Podatkovno skladišče je informacijska infrastruktura, ki omogoča integracijo razpršenih podatkovnih virov v enovito strukturo, ki služi kot osnova za vse nadaljnje uporabe z orodji poslovnega obveščanja.

Teoretično gledano je podatkovno skladišče popolnoma odveč, saj v idealen sistem ne prinese nobene dodatne vrednosti. Pomeni zgolj kopijo podatkov, ki jih imamo že shranjene v operativnih podatkovnih bazah. Toda tako je samo v teoriji. V praksi imamo dosti razlogov zakaj podatkovno skladišče potrebujemo (Moss, Adelman, 1999; Greenfield, 2001).

- **Zgodovinski razlogi**

Še posebej v okoljih, kjer so računalniško podprti sistemi že dolgo časa v uporabi, se je z leti nabralo veliko različnih računalniških rešitev, ki so sorazmerno samostojne in med sabo nepovezane. To pomeni, da imamo kopico neusklajenih sistemov za hranjenje podatkov, formatov podatkov, šifrantov... Končna posledica je ta, da direktno podatkov iz enega informacijskega podsistema ne moremo primerjati s podatki iz drugega informacijskega podsistema in je za izdelavo enotne slike celote potrebno dodatno delo.

- **Človeški razlogi**

Ko postavljamo nov enoten informacijski sistem v organizaciji, bi teoretično morali poenotiti vse različnosti, ki se pojavljajo v starih podsistemih. Ker imamo opraviti z realnimi uporabniki, ki po svoje razumejo problematiko, imajo svoje navade in se z vsemi močmi upirajo spremembam, vedno naletimo na težave. Če nečemo tvegati neuspeha zaradi odporov, moramo tudi v enotnem informacijskem sistemu dopustiti določena odstopanja, ki pokvarijo idealno zamišljen podatkovni model.

- **Politični razlogi**

Kljub temu, da je učinek sistemov poslovnega obveščanja največji, če so vse informacije dostopne vsem, zaradi problemov, ki so povezani s politiko in psihološkimi modeli odločanja, želimo informacije prilagoditi in omejiti.

- **Tehnični razlogi**

Tudi v okoljih, kjer imamo enotno urejen informacijski sistem (ena platforma, en sistem za upravljanje s podatki, enotno zgrajene aplikacije), ni primerno uporabljati istih podatkov za operativne in obveščevalne namene. Potrebe teh dveh funkcij so tako različne, da jih trenutno en sam sistem za upravljanje s podatki pri netrivialnem obsegu ne zmore.

Operativni informacijski sistem zahteva kratke in predvidljive odzivne čase v celotnem času delovanja. Za normalno delo ne potrebuje veliko zgodovinskih podatkov. Manjša količina podatkov pomeni tudi hitro vzpostavitev ponovnega delovanja pri odpovedih.

V sistemu poslovnega obveščanja se občasno izvajajo zahtevne poizvedbe, ki za nek čas popolnoma obremenijo sistem za upravljanje s podatki. V tem času vsi ostali uporabniki čakajo na dostop do podatkov. V podatkih, ki jih želimo analizirati, potrebujemo čimveč zgodovine, da lahko z večjo zanesljivostjo ugotovljamo pravila in vzorce. To pomeni, da so podatkovne baze v tem primeru zelo velike. Ker želimo, da operativni in obveščevalni sistem delujeta v realnem času, zanju potrebujemo dva različna sistema za upravljanje s podatki.

- **Logični razlogi**
Operativni informacijski sistem je živ. Transakcije se dogajajo ves čas in zato enako nastajajo spremembe v podatkih. V sistemu poslovnega obveščanja pa želimo delati zaključke in pridobivati znanje. To počnemo s serijami poizvedb, pregledovanjem časovnih potekov, testiranju hipotez. Če želimo priti do pravih zaključkov, moramo ves čas uporabljati isti nabor podatkov.
- **Časovni razlogi**
V okolju se dogajajo razne spremembe, na katere nimamo vpliva (n.pr. sprememba občin, sprememba davčnega sistema, inflacija...), ki vplivajo na delovanje operativnega informacijskega sistema in zahtevajo spremembe v operativnih podatkih. Sistem poslovnega obveščanja za časovne analize potrebuje primerljive podatke v vseh obdobjih. V takšnih primerih moramo v času polnjenja podatkovnega skladišča poskrbeti, da se tovrstni problemi rešijo in dobimo primerljive podatke po vseh dimenzijah.

Idejo podatkovnega skladišča, ki je preprosta, so pogosto zameglili dobavitelji orodij za podporo odločanju, ki so podatkovno skladišče nujno povezovali s svojimi orodji. Podatkovno skladišče v osnovi nima prav nobene zveze z večdimenzionalnimi analizami, zvezdastimi shemami, podatkovnim rudarjenjem (Manning, 2001). Edino, kar drži, je to, da se vsa orodja idealno prilegajo na podatke, ki so v okviru podatkovnega skladišča že enotno urejeni, očiščeni in integrirani (Pendse, 2002).

2.11.2 Sistem zbiranja, čiščenja, urejanje in arhiviranja podatkov

Še posebej v velikih, starih in razdrobljenih organizacijah so podatkovna skladišča nenadomestljiva. Šele z njimi je mogoča ena sama slika realnosti. Problemi različnih in nekompatibilnih virov niso aktualni le v velikih organizacijah. Majhne, nove in enostavne organizacije šele s postavljanjem podatkovnega skladišča odkrijejo, koliko nepovezanih podatkov imajo (Watterson, 2001).

Če je bil nekoč dostop do različnih fizičnih oblik podatkov tisti, ki je zadajal velike probleme, so danes to neusklajene vsebine.

ODBC (Open DataBase Connectivity) vmesniki so orodje za enooblično uporabo podatkov, zapisanih v različnih sistemih za upravljanje podatkov (Delivering Interactive Reporting Solutions for Small Businesses, 2003). Omogočajo tehnični dostop, še vedno pa moramo podrobno poznati samo vsebino podatkov, da jih lahko uporabimo v povezavi z drugimi podatki. Edino, kar so ODBC vmesniki rešili, je to, da ne potrebujemo posebnega znanja za dostop do vsake fizične oblike podatkov, ampak lahko na en način dostopimo do vseh virov.

Podatkovna skladišča gredo pri poenotenju še korak naprej. Podatke uredijo tako, da moramo poznati le en podatkovni model in lahko poiščemo vse informacije, ki jih potrebujemo. Ni nam potrebno vedeti, kako so različni podatki organizirani in kodirani po različnih virih. Ko so v podatkovnem skladišču, so urejeni in usklajeni enotno.

Sistem zbiranja, čiščenja, urejanja in arhiviranja podatkov poskrbi, da se podatki iz operativnih informacijskih podsistemov in drugih virov ustrezno urejeni dodajo v podatkovno skladišče. Glede na potrebe organizacije oziroma uporabnikov se odločimo za pogostost

izvajanja nalaganja novih podatkov. Običajno se proces izvede v času, ko operativne in analitične aplikacije niso v uporabi (ponoči, čez vikend...).

Izgradnja dobrega sistema polnjenja podatkovnega skladišča ni enostavna. Izvajalci morajo dobro poznati:

- logično strukturo podatkov v izvornih evidencah,
- tehnične možnosti za dostop do teh podatkov,
- logično strukturo podatkov v podatkovnem skladišču,
- poslovna pravila, ki jim morajo podatki zadoščati,
- orodja za transformacijo podatkov.

Ocenjujejo, da se 60-80% sredstev namenjenih izgradnji podatkovnega skladišča porabi za izgradnjo sistema za polnjenje (Eckerson, White, 2000; Manning, 2001).

Izdelan sistem mora biti:

- zanesljiv,
[Proces se mora izvajati brez človeške intervencije v vnaprej nastavljenih časovnih intervalih. Sistem mora ob nepredvidenih okoliščinah ustrezno ravnati – konsistentno napolniti podatkovno skladišče in obvestiti skrbnika o dogodku.]
- delovati mora hitro in
[Proces mora čim manj časa zasedati računalniške kapacitete. Pri velikih podatkovnih skladiščih se lahko zgodi, da proces polnjenja ni končan v času, ko operativni informacijski podsistemi niso obremenjeni. V primerih manjših podatkovnih skladišč si uporabniki pogosto tudi med rednim delovnim časom zaželi svežih podatkov v podatkovnem skladišču.]
- mora ga biti enostavno spreminjati.
[Operativni informacijski podsistemi so živi in v njih se iz razno raznih vzrokov dogajajo stalne spremembe. V takšnem primeru se mora sistem polnjenja podatkovnega skladišča ustrezno prilagoditi.]

Zaradi navedenega je najbolj ugodno, če lahko za izgradnjo sistema uporabimo za to specializirana orodja.

Zbiranje

Podatki, ki jih želimo imeti dostopne v podatkovnem skladišču, se nahajajo v različnih operativnih informacijskih podsistemih, zunanjih informacijskih sistemih, neuradnih osebnih evidencah... Razen v najbolj enostavnih primerih, so podatki zapisani v kopici različnih formatov, na različnih računalniških sistemih. Za vsak podatek, ki ga želimo dodati v podatkovno skladišče, je potrebno natančno določiti:

- lokacijo (omrežje, računalnik, disk...),
- tehnični način dostopa (ODBC vir, datoteka...),
- izvorno obliko (število kodirano v ASCII znakih, binarno število...),
- obliko, v kateri želimo podatek v podatkovnem skladišču.

Čiščenje

Sistem mora zbrane podatke najprej očistiti. Tudi v najbolj urejenih in vzdrževanih evidencah se namreč najdejo napačni podatki. Zelo pogosto ravno gradnja sistema podatkovnega skladišča odkrije v operativnih informacijskih podsistemih kopico pomanjkljivosti, ki jih prej leta dolgo niso odkrili in sistem z njimi bolj ali manj nemoteno deluje. V podatkovnem skladišču si ne smemo privoščiti podatkov, ki so sprti s poslovnimi pravili ali so nekonsistentni. Z uporabo takšnih podatkov bi prišli do popolnoma napačnih sklepov.

Najbolj pogosti tipi napak v podatkih (Greenfield, 1995):

- nepopolnost:
 - o manjkajoči zapisi,
 - o manjkajoča vsebina polj,
 - o manjkajoča polja;
- napačnost:
 - o napačno kodiranje,
 - o napačni seštevki,
 - o podvojeni zapisi;
- nerazumljivost:
 - o več vsebin v istem polju,
 - o nepoznane kode,
 - o nerazumljivo kodiranje,
 - o mnogo – mnogo povezave med podatki;
- nekonsistentnost:
 - o mešanje kodiranja,
 - o spreminjanje objektov v času,
 - o večkratne kode za isti objekt,
 - o napačni naslovi,
 - o kombiniranje elementarnih podatkov in agregatov,
 - o različna uporaba polja v raznih sistemih,
 - o uporaba praznega, NULL,
 - o porušena referenčna integriteta,
 - o neusklajeni zbiri in detajli.

Urejanje

Ko so podatki zbrani in očiščeni napak, jih je potrebno še uskladiti z zahtevami podatkovnega skladišča.

V različnih podatkovnih virih je oblika podatkov (kodiranje) različna. Oblikovati jih je potrebno v obliko, ki je kompatibilna z ostalimi podatki. Poenotiti je potrebno tudi enote mere, v katerih so izražene vrednosti. Urediti je potrebno granularnost. Določimo najmanjšo enoto, ki jo potrebujemo in vse bolj razdrobljene podatke ustrezno agregiramo.

Arhiviranje

Pripravljene, očiščene in urejene podatke vpišemo v podatkovno skladišče. Obstaja možnost, da vedno polnimo vse podatke ali pa ob vsakem polnjenju dodamo samo nove.

2.11.3 Analitična orodja

Sistem poslovnega obveščanja mora končnemu uporabniku omogočiti raziskovanje podatkov in odnosov med njimi ter ciljno pridobivanje znanja za sprejemanje poslovnih odločitev. Uporabniki spremljajo rezultate delovanja organizacije, odkrivajo trende in iščejo izjeme. Pravočasno lahko opazijo potrebo po ukrepih in sprejmejo ustrezne odločitve, ki so proaktivne in osnovane na natančnih in tekočih podatkih.

Uporabniki sistema poslovnega obveščanja so primarno poslovneži in šele nato tehniki (Bartholomew, 2003). Orodja jim morajo biti razumljiva in enostavna za uporabo. Enostavnost ima veliko večjo težo kot tehnična odličnost. Uporabnikom mora biti orodje domače. Ko smo enkrat orodje izbrali in so se ga uporabniki navadili, je zelo malo možnosti (oziroma je zelo neodgovorno), da ga zamenjamo. Zato je potrebna pri izboru velika previdnost (McMillan, 2002).

Orodja za podporo managementu delimo v pet osnovnih skupin:

- Poročanje in ad-hoc analize (managerski informacijski sistemi),
- Kontrolne plošče in drugi direktorski informacijski sistemi,
- Sistemi za podporo odločanju,
- Sprotna analitična obdelava podatkov,
- Rudarjenje po podatkih.

Poročanje je tradicionalna oblika podpore odločevalcem. Rezultat vsakega informacijskega sistema so takšna ali drugačna poročila. Njihova slabost je to, da so statična. Ker skušajo ponavadi vključiti čim več informacij, so obsežna, njihova priprava je dolgotrajna in odločevalci v njih težko najdejo tisto, kar jih res zanima. **Ad-hoc analize** so nadgradnja osnovnega poročanja, ki uporabniku omogočajo, da z nastavljanjem vstopnih parametrov ali kreiranjem celotnih poizvedb priprejajo končno poročilo.

Kontrolne plošče organizirajo visokonivojske informacije v en sam enostaven in pregleden formular. Enostavnost omogoča, da vrhovni management direktno uporablja tovrstne preglede in dobi s tem vpogled v delovanje organizacije v realnem času. Uporabniku ni potrebno skoraj nič znanja za uporabo takšnega orodja. Zahtevnejša pa je priprava ustreznih vsebin, ki so prikazane v kontrolni plošči, saj morajo biti prilagojene potrebam, interesom in načinu razmišljanja in dela konkretnih uporabnikov.

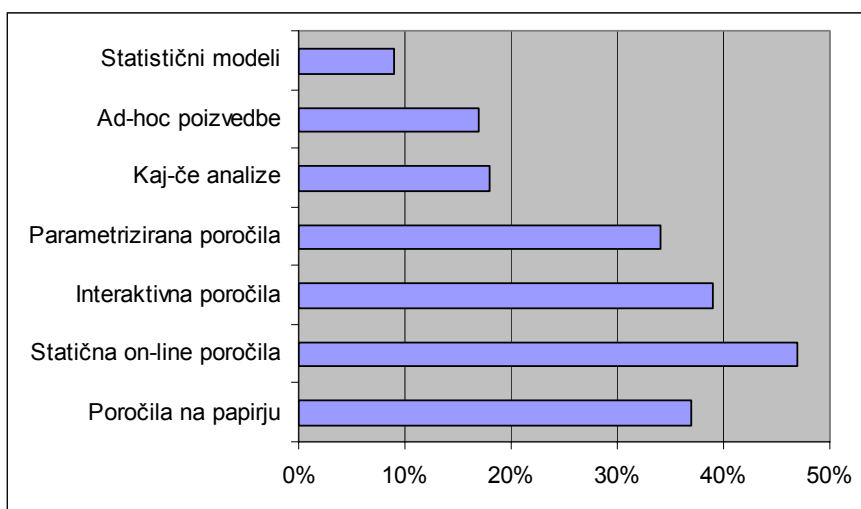
Sistemi za podporo odločanju so namenjeni analitikom. Zahtevajo namreč dobro poznavanje izhodiščnih podatkov in v sistemu nastavljenega modela, ki ga je mogoče in potrebno tudi spreminjati. Iz izhodiščnih podatkov in z uporabo modelov omogočajo izvajanje simulacij, kaj-če analiz in v končni fazi že nudijo odločitve.

Orodja za **sprotno analitično obdelavo podatkov** so namenjena poizvedovanju in predstavitvi podatkov za končne uporabnike. Njihova uporaba ne zahteva poznavanja strukture podatkov ali kakšnih poizvedovalnih jezikov. Pregledovanje, obračanje in vrtanje je omogočeno na klik miške. Vrtanje je pri tem temeljni koncept. Pomeni, da gledamo podatke na poljubnem nivoju agregacije. Uporabnik usmerja pogled od sumarnih podatkov v vedno natančnejše podrobnosti. Vsebine in hierarhija podatkov morajo biti vnaprej pripravljeni, kar zahteva veliko dela za graditelje sistema in uporabnike ob definiranju zahtev. Dobro postavljen model analiziranja podatkov omogoča uporabnikom, da iz kopice podatkov dobijo odgovore na vprašanja, ki jih niti zastaviti niso znali (Freeze, 2000, str.265).

Rudarjenje po podatkih je pravzaprav sorodno sprotni analitični obdelavi. Namesto interaktivne uporabe in odkrivanja znanja samih uporabnikov, počno to računalniški programi samostojno. V kopici podatkov z različnimi algoritmi odkrivajo vzorce, ki bi jih človek, ki ima zelo omejeno kognitivno sposobnost, zelo težko odkril.

Zanimivi so podatki o uporabi različnih vrst analitičnih orodij (slika 12). Proizvajalci seveda poudarjajo veliko uporabnost zapletenih (dragih!) orodij, a dejstva kažejo, da so enostavnejša orodja bolj uporabljana. Uporabniki ne smejo izgubljati časa z »igračkanjem« z zapletenimi umotvori. Prav tako nimajo vsi diplome iz matematike in statistike (Whiting, 2002).

Slika 12: Uporaba različnih analitičnih orodij



Vir: Eckerson, 2003

2.12 Uporabniki

Od začetkov informacijske podpore odločanju se je vloga uporabnika korenito spremenila.

Na začetku je bil uporabnik zelo pasiven. Lahko je le povedal, kaj si želi. Programer je njegove želje skušal zadovoljiti z izdelavo poročila iz operativnih podatkov. Ker je bila ta naloga manj prioriteta, in ker od nje ni bilo odvisno dnevno odvijanje poslovnega procesa, je bilo potrebno na poročilo počakati tudi več mesecev. Dobljeno poročilo je bilo statično in uporabnik je moral biti z njim zadovoljen do naslednjega ciklusa.

Današnja vloga je zelo aktivna. Uporabniki si naj sami pripravijo informacije, ki jih potrebujejo. Seveda to zahteva od njih bistveno več znanja, dovolj enostavna orodja, da jih znajo uporabljati, in urejene podatke, v katerih iščejo potrebne informacije. Uporabnike je mogoče kategorizirati v več skupin, ki imajo glede na znanje in potrebe različne možnosti uporabe sistema poslovnega obveščanja. Njihova kategorizacija in značilnosti so opisane v tabeli 4.

Tabela 4: Kategorije uporabnikov sistemov poslovnega obveščanja

Kategorija uporabnika	Vloga v organizaciji	Informacijske potrebe
Opazovalci	Vrhovni in srednji managerji	Opazovalci si ogledujejo vnaprej pripravljene informacije.
Občasni uporabniki	Managerji, nadzorniki	Poleg informacij opazovalcev potrebujejo tudi bolj podrobne informacije, ki jih lahko interaktivno zahtevajo. Izvajajo visoko nivojske analize.
Funkcionalni uporabniki	Managerji, nadzorniki, analitiki	Izvajajo podrobnejše analize, ki zahtevajo dostop do transakcijskih podatkov. Izdelujejo lahko lastna povpraševanja in sprotno analitično procesiranje.
Najzahtevnejši uporabniki	Analitiki	Najzahtevnejši uporabniki morajo zelo dobro poznati poslovanje in informacijsko tehnologijo, da lahko podrobno analizirajo transakcijske podatke, pripravljajo in uporabljajo modele in interpretirajo rezultate analitičnih postopkov.

Vir: Wu, 2000

Da je informacija čimbolj učinkovita, jo morajo uporabniki dobiti v primerni obliki (Wu, 2000). Ločujemo lahko več tipov dostopov do informacij, ki so prikazani v tabeli 5.

Tabela 5: Tipi dostopa do informacij v sistemih poslovnega obveščanja

Tip dostopa do informacij	Namen	Uporaba	Problem	Primeri
Standardna poročila	Fizični dokumenti, ki vsebujejo informacije, ki so jih zahtevali ali jih potrebujejo.	Poročila, ki se potrebujejo v fizični obliki.	Razvijejo in prilagajajo jih programerji.	Poročilo o plačah, balance...
Poročila o izjemah	Obveščajo o nastopu v naprej definiranega izrednega dogodka.	Obveščanje brez podrobne analize.	Občasno je potrebno preverjati ustreznost preddefiniranih pogojev za proženje teh poročil.	Alarmi pri premajhnih zalogah, alarmi o neustreznem stanju financ...
Strukturirane poizvedbe	V naprej pripravljene poizvedbe, ki jih je mogoče prilagajati z izbiro ustreznih parametrov.	Raziskave in analize z vnaprej pripravljeno strukturo.	Razvijejo in prilagajajo jih programerji.	Pregled prodaje po prodajalcih, strankah, proizvodih, pregled realizacije poslovnih enot...
Ad-hoc poizvedbe	Uporabniki si lahko sestavijo kakršno koli poizvedbo in dobijo informacije, ki jih potrebujejo.	Raziskave, analize in poročanje.	Uporabniki morajo biti usposobljeni za izdelavo poizvedb. Zelo podrobno morajo poznati tudi podatkovni model podatkovnega skladišča, iz katerega črpajo podatke.	Najbolje prodajani produkti po območjih, strankah, prodajalcih...

Sprotno analitično procesiranje podatkov	Uporabnikom omogoča sumarno in podrobno analizo ter analizo trendov na izbranih podatkih.	Raziskovanje in analize.	Uporabniki morajo biti usposobljeni za uporabo in razumevanje rezultatov. Glede na potrebe mora biti vnaprej pripravljena ustrezna organizacija podatkov, ki omogoča tovrstno analiziranje.	Prodaja po regijah, strankah, prodajalcih, času... Vrtanje v globino po bilančnih postavkah...
Rudarjenje podatkov	Omogoča odkrivanje skritih trendov in vzorcev v podatkih.	Raziskovanje in analize skritih trendov in vzorcev.	Priprava analize in še posebej interpretacija in preverjanje so zelo zahtevni. Uporabnik mora biti zelo dobro usposobljen v uporabi same tehnike in v poznavanju poslovne vsebine. Količina in zanesljivost podatkov zelo vplivata na rezultate.	Iskanje karakteristik kupcev za navzkrižno prodajo...

Vir: Wu, 2000

V tabeli 6 je prikazano kateri uporabniki uporabljajo kateri tip dostopa do informacij.

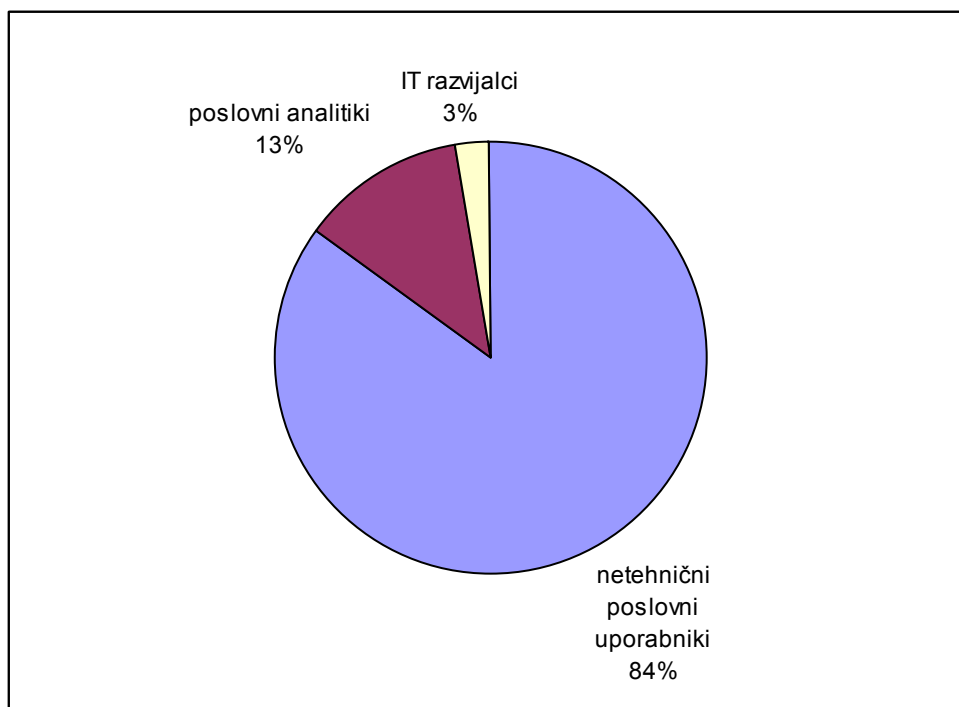
Tabela 6: Primernost oblik dostopa do informacij za različne kategorije uporabnikov

Tip dostopa do informacij	Kategorija uporabnikov			
	Opazovalec	Občasni uporabnik	Funkcionalni uporabniki	Najzahtevnejši uporabniki
Standardna poročila:				
• Tiskana	X	X	X	X
• Elektronska	X	X	X	X
Poročila o izjemah	X	X	X	X
Strukturirane poizvedbe	X	X	X	X
Ad-hoc poizvedbe		X	X	X
Sprotno analitično procesiranje podatkov			X	X
Rudarjenje podatkov				X

Vir: Wu, 2000

In kakšen je delež vsake kategorije uporabnikov v povprečni organizaciji? Razdelitev je ilustrirana na sliki 13. Večina uporabnikov sodi med manj zahtevne in usposobljene. Njihov interes je priti do informacij čim enostavneje in s čim manj potrebnega znanja. Glede na njihov delež je smiselno prilagoditi razvijanje sistema poslovnega obveščanja. Razvijalci, ki razvijajo sisteme poslovnega obveščanja, so seveda tehnični kader in zelo radi pripravljajo zelo zapletene rešitve, ki pa so namenjene zelo ozkemu krogu uporabnikov (Quinn, 2003). Veliko bolj smiselno je dati poudarek poslovni uporabi in uporabiti najenostavnejše rešitve, ki jih lahko uporablja in razume velika večina. Tako so koristi največje in stroški najmanjši.

Slika 13: Deleži različnih kategorij uporabnikov sistemov poslovnega obveščanja



Vir: Quinn, 2003

Način in oblika uporabe informacij v organizaciji sta v veliki meri odvisna od položaja uporabnikov v organizacijski hierarhiji. Informacije morajo biti oblikovane in izbrane primerno vlogi njihovih uporabnikov. Višje kot je uporabnik v hierarhiji, bolj skrbno izbrane, oblikovane in prijazno predstavljene morajo biti informacije (slika 14).

Tako se za uporabnike z različnih nivojev prilagajajo tudi analitična orodja.

Slika 14: Uporabniki, potrebe, tehnologija, orodja

Uporabniki	Sposobnosti	Oblika informacije	Potrebe	Poslovna potreba
Vrhovni management	Obveščevalni analitiki	Vizualizacija Konkurenčno obveščanje	Nadzorna plošča	Poslovna strategija
Managerji operativnih področij	Zahtevni uporabniki	Napovedi Iskanje vzorcev	Analize uspešnosti	Analize delovanja
Operativni managerji	Miselni delavci	Analize	Izjeme, ključni dejavniki	Nadziranje delovanja
Operativno osebje	Običajni uporabniki	Poročanje Analize	Dostop do dejstev	Obdelava transakcij

Vir: Skrifletz, 2002b

Zavedati se moramo, da uporabniki sistema poslovnega obveščanja niso takšni kot drugi uporabniki informacijskih sistemov. Sistema ne uporabljajo stalno. Pogosto se morajo vsakič znova naučiti, kako ga uporabljati. Tudi naloga, ki jo želijo opraviti, je zelo pogosto nova. Vsaka prepreka lahko pomeni zavrnitev uporabe. Sistem pogosto uporabljajo preko posrednika. Če ga že uporabljajo sami, lahko temu namenijo zelo malo časa. Zahtevajo hitro in očitno korist. Uporabo zaradi kakršne koli ovire lahko ignorirajo in celoten sistem izgubi vsako vrednost (Holtham, 1992, str.12).

Zaradi navedenega je zelo pomembna tesna prilagojenost sistema znanju, razumevanju in potrebam uporabnikov in zelo močna podpora (od pomoči in prilagajanja do dodajanja novosti) (Holtham, 1992, str.17).

2.13 Metodologija uvedbe sistema poslovnega obveščanja

Izgradnja sistema poslovnega obveščanja je drag projekt. Uvajajo se nove tehnologije, vpeljujejo se novi postopki, vloge in odgovornosti. Rešitev naj bi bila pripravljena hitro in s sprejemljivo kvaliteto (Atre, Moss, 2003).

Kot vsak inženirski projekt se odvija v naslednjih fazah:

1. Upravičevanje – oceni se poslovni problem ali priložnost, ki je osnova za projekt.
2. Načrtovanje – napravijo se strateški in taktični načrti, kako bo izveden projekt.
3. Poslovna analiza – izvede se podrobna analiza problematike, katere rezultat je podrobno razumevanje poslovnih zahtev za rešitev.
4. Oblikovanje modela – zamišljen je produkt, ki bo rešil problem ali izkoristil priložnost.
5. Izdelava – realizira se zamišljen produkt, ki naj bi povrnil investicijo v določenem času.
6. Uvedba - dokončani produkt je uveden. Izmeri se njegova učinkovitost, kar odloči, ali bo rešitev povrnila (hitreje, po načrtu, počasneje ali nikoli) investirana sredstva.

Poleg podobnosti z drugimi projekti obstajajo tudi pomembne razlike, ki se jih moramo zavedati. Sistemi poslovnega obveščanja se precej razlikujejo od običajnih informacijskih projektov. To je razvidno po sledečih značilnostih:

- Nimajo svojega zaključka. Če hočemo, da je sistem uporaben, se mora neprestano razvijati. Torej gre za projekt iterativne narave, kar je že v nasprotju s samo definicijo projekta.
- Nimajo uporabnikov, ki bi bili od delovanja sistema življenjsko odvisni. To pomeni, da ni prostora za slabe rešitve, s katerimi se morajo uporabniki ostalih sistemov ukvarjati. V tem primeru uporabniki popolnoma zavrnejo rešitev in je ne uporabljajo.
- Pokrivajo vse dele organizacije, kar pomeni, da je potrebno koordinirati celotno množico subjektov v organizaciji.
- Problematika sistema je večja in bolj kompleksna od kateregakoli operativnega informacijskega projekta.

Upoštevanje sorodnosti in razlike s klasičnimi projekti je za razvoj sistemov poslovnega obveščanja potrebno uporabiti prilagojeno metodologijo, ki upošteva posebnosti problemskega prostora. Vsekakor nikoli ne smemo pozabiti, da je bistveno večji poudarek na

reševanju, razvoju in dokumentiranju poslovnih zadev kakor na tehnični problematiki (Hamsa, 2000).

Ker mora sistem poslovnega obveščanja podpirati strategijo organizacije, je potrebno zahteve izpeljati in upravičiti s strateškimi potrebami organizacije (Long, 2002). Zahteve se morajo nanašati na:

- spremljanje pomembnih poslovnih procesov,
- vprašanja in odločitve, kritične za delovanje teh procesov,
- kritične dejavnike uspeha,
- poslovne motive, ki usmerjajo odločanje,
- strateške cilje, naloge, politike
- ...

2.14 Koraki za izvedbo

Gradnja sistema poslovnega obveščanja ni nikoli in nikjer enostavna. Enostavno je kupiti orodja, težave so v izgradnji rešitve, ki odgovarja organizaciji, njeni strategiji in njeni kulturi (Seibold, 2002). Urejen pristop zagotavlja, da ne pozabimo kaj pomembnega. Opisana metodologija je povzeta po Atre, Moss, 2003.

2.14.1 Upravičevanje

1.korak: Ocena stanja v poslovnem sistemu

Oceni se poslovni problem ali priložnost in se kot rešitev predlaga sistem poslovnega obveščanja. Rešitev mora biti stroškovno upravičena. Jasno mora definirati pridobljene koristi z rešitvijo problema ali izrabo priložnosti.

Načeloma je sistem poslovnega obveščanja mogoče upravičiti z (Donovan et al., 1998):

- znižanjem stroškov za informatiko, ki so bili namenjeni pripravljanju ad-hoc poročil za management,
- reduciranjem dela končnih uporabnikov, ki so ga imeli z ročnim zbiranjem in urejanjem informacij potrebnih za njihovo delo,
- prihranki in zaslužki, ki so posledica dobrih in pravočasnih odločitev, ki so nastale zaradi informacij in znanja pridobljenega s pomočjo sistema poslovnega obveščanja.

2.14.2 Načrtovanje

2.korak: Ovrednotenje infrastrukture v organizaciji

Projekt razvoja sistema poslovnega obveščanja bo zajel vse dele organizacije, zato mora obstajati ali pa se mora pripraviti ustrezna infrastruktura v celotni organizaciji.

- Tehnična infrastruktura: strojna oprema, programska oprema, vmesniki, sistem za upravljanje podatkov, operacijski sistem, omrežne komponente, repozitorij za meta podatke, orodja idr.
- Netehnična infrastruktura: standardi meta podatkov, standardi imenovanja, enotna podatkovna arhitektura organizacije, metodologija, testne procedure, sistem nadzora sprememb, sistem upravljanja reševanja konfliktov ipd.

3.korak: Načrtovanje projekta

Projekti razvoja sistemov poslovnega obveščanja so zelo zapleteni in dinamični. Zaradi velikosti in kompleksnosti je vsaka sprememba obsega, ljudi, proračuna, tehnologije, uporabnikov ali sponzorjev kritična za uspeh. Zato mora biti načrt natančno izdelan in njegovo izvajanje zelo pazljivo spremljano.

2.14.3 Poslovna analiza

4.korak: Določanje zahtev

Pri projektu razvoja sistema poslovnega obveščanja je definiranje obsega projekta zelo zahtevno. Kako prističi visoko leteče želje po sistemu, ki bi vključeval vse? Tudi če nam uspe omejiti obseg projekta, bomo v kasnejših fazah doživljali spremembe zahtev, kakor se bo pač zbiralo znanje o možnostih in omejitvah tehnologije.

5.korak: Analiza podatkov

Ključni pogoj za uspeh sistema poslovnega obveščanja je kvaliteta podatkov. V množici neodvisnih operativnih informacijskih sistemov se je v letih razvoja in delovanja zbrala kopica neusklajenih podatkovnih modelov, zaradi razvoja rešitev že interno neurejenih in napolnjenih z množico napačnih podatkov.

Operativni sistemi so orientirani v sedanjost in jih manjše napake, še posebej v zgodovini, ki se sčasoma naberejo v zbirkah podatkov ne motijo. Za sistem poslovne inteligence pa je pravilnost zgodovine odločilnega pomena.

Za uspeh projekta je ta korak ključnega pomena. Če ne uspemo napraviti reda, se lahko poslovimo od upanja, da bomo realizirali uspešen sistem.

6.korak: Prototip rešitve

Analiza funkcionalnih zahtev je najbolj uspešno opravljena z razvojem prototipov končnih rešitev. Sodobna orodja in programski jeziki omogočajo zelo hitro pripraviti prototipe, s katerimi se lahko uporabnikom demonstrirajo ideje končne rešitve. Uporabniki tako tudi vidijo, kaj pravzaprav omogoča tehnologija in ustrezno prilagodijo svoje zahteve in pričakovanja.

7.korak: Analiza repozitorija meta podatkov

Sistem poslovnega obveščanja je zelo kompleksen in za povrh še zelo dinamičen sistem. Operativnim sistemom že sam osnovni proces, katerega podpirajo, zagotavlja določeno stabilnost. Pri poslovnem obveščanju pa so spremembe način življenja. Zato je zelo pomembno, da zagotovimo nadzorovano zbirko meta podatkov o sistemu.

Del meta podatkov je namenjen skrbnikom sistema poslovnega obveščanja, ki skrbijo za delovanje, polnjenje in konsistenco podatkov v sistemu. Drugi del je namenjen uporabnikom sistema in jim omogoča, da v množici podatkov lahko najdejo tiste, ki jih zanimajo.

Katere informacije običajno vsebujejo meta podatki? (Haisten, 1995; An Architecture for Next-Generation Business Intelligence, 2002):

- definicije
 - o imenovanje podatkov,
 - o pomen podatkov,
 - o vir,
 - o uporaba,
 - o ...
- navigacija:
 - o katalog podatkov,
 - o povezave,
 - o pojasnila, pomoč,
 - o vzorci uporabe,
 - o ...
- administracija:
 - o procesi zbiranja, transformacije in polnjenja,
 - o pooblastila za dostop,
 - o ...

Brez urejenih in uporabnih meta podatkov je uporabnikom onemogočena uspešna in učinkovita raba sistema poslovnega obveščanja. Organizaciji omogočajo upravljanje s podatki, informacijami in znanjem in so nujen predpogoj za njeno uspešno delovanje (Wadhwa, Kamalapur, 2003).

2.14.4 Oblikovanje modela

8.korak: Oblikovanje repozitorija meta podatkov

Programsko rešitev za repozitorij meta podatkov je mogoče kupiti. V tem primeru ga je potrebno dopolniti, da podpira podatkovni model, ki je bil pripravljen v prejšnjem koraku. Če repozitorij izdelamo sami, je v sistemu za upravljanje podatkov potrebno realizirati model iz prejšnjega koraka.

9.korak: Oblikovanje podatkovnih zbirk

Za shranjevanje poslovnih podatkov (podrobnih in agregiranih) je potrebno oblikovati eno ali več podatkovnih zbirk. Število podatkovnih zbirk je odvisno tako od količine podatkov kot od načina uporabe. Če bomo uporabljali večdimenzionalne analize, je potrebno podatke pripraviti na drugačen način, da je delovanje sistema optimalno.

10.korak: Oblikovanje sistema za zbiranje, čiščenje, transformacijo in nalaganje podatkov

V projektu izdelave sistema poslovnega obveščanja je priprava podsistema za zbiranje, čiščenje, transformacijo in nalaganje podatkov pravzaprav glavnina dela. Gre za težaško delo, s katerim si ni mogoče pridobiti slave. Za vsak podatek je potrebno zagotoviti, da ustrezno preverjen in transformiran pride na točno določeno mesto v podatkovnih zbirkah sistema poslovnega obveščanja.

2.14.5 Izdelava

11.korak: Razvoj sistema za zbiranje, čiščenje, transformacijo in nalaganje podatkov

Realizacijo sistema, pripravljenega v prejšnjem koraku, je mogoče opraviti s kakšnim namenskim orodjem. V odvisnosti od zapletenosti postopkov čiščenja in transformacije podatkov je potrebno orodje dograditi z dodatnimi mehanizmi za predelavo podatkov. Sistem je mogoče razviti tudi povsem na novo.

12.korak: Razvoj uporabniške aplikacije

Po prototipih pripravljenih v šestem koraku se pripravijo končne rešitve za uporabnike. Lahko so realizirane z enakimi orodji ali razvite namensko.

13.korak: Podatkovno rudarjenje

Če želimo podatkovne zbirke sistema poslovnega obveščanja zares dobro izkoristiti, moramo v njih poiskati skrito znanje. Samo priprava statičnih poročil ali zamenjava starih je gotovo premalo za upravičevanje izdelave sistema. Uporabiti je potrebno orodja za podatkovno rudarjenje in v množici podatkov odkriti skrite vzorce in trende.

Če tovrstne izrabe podatkovnih zbirk ne načrtujemo, bi morali uporabiti vsaj orodja, ki uporabnikom omogočajo ročno iskanje po podatkih (orodja sprotnega analitičnega procesiranja podatkov, ad-hoc poizvedbe).

14.korak: Razvoj repozitorija meta podatkov

Če smo se odločili za lasten razvoj repozitorija meta podatkov, lahko temu posvetimo kar resen podprojekt.

2.14.6 Uvedba

15.korak: Implementacija

Ko so vse komponente sistema poslovnega obveščanja dobro preverjene, predamo podatkovne zbirke in orodja v uporabo. Uporabnike usposobimo in zagotovimo podporne funkcije. To so predvsem:

- pomoč uporabnikom,
- vzdrževanje podatkovnih zbirk sistema poslovnega obveščanja,
- razporejanje in izvajanje procesov zbiranja, čiščenja, transformacije in nalaganja podatkov,
- spremljanje in merjenje delovanja,
- optimizacija sistemov za upravljanje podatkov.

16.korak: Ocena izvedbe

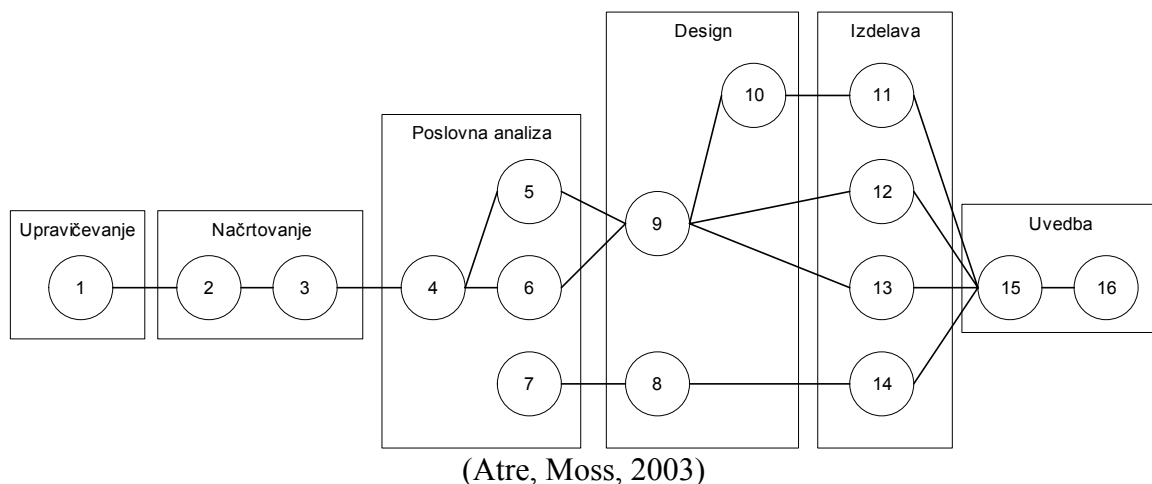
S konceptom iterativnega razvoja je korak ocene izvedbe zelo pomemben za nadaljnje delo na projektih razvoja sistema poslovnega obveščanja. Zelo pomembno je, da se iz pridobljenih izkušenj čimveč naučimo:

- ocenimo, prilagodimo ali zavržemo uporabljena:
 - o orodja,
 - o tehnike,
 - o postopke,
- preučimo zamude, prekoračitve stroškov, nesoglasja,
- prilagodimo proces izdelave rešitve poslovnega obveščanja.

Izvedbeni koraki se lahko do neke mere izvajajo tudi paralelno. V osnovi projekta razvoja sistema poslovnega obveščanja se po definiciji zahtev oblikujejo trije precej neodvisni podprojekti, ki lahko tečejo paralelno (slika 15):

- podprojekt razvoja sistema za zbiranje, čiščenje, transformacijo in nalaganje podatkov (back-end),
rezultat: napolnjene zbirke podatkov;
- podprojekt razvoja uporabniške aplikacije (front-end)
rezultat: orodja za poročanje, poizvedovanje, analize...;
- podprojekt priprave repozitorija meta podatkov,
rezultat: podatki o podatkih v sistemu.

Slika 15: Shema korakov metodologije razvoja sistemov poslovnega obveščanja



2.15 Kako koristen je sistem poslovnega obveščanja

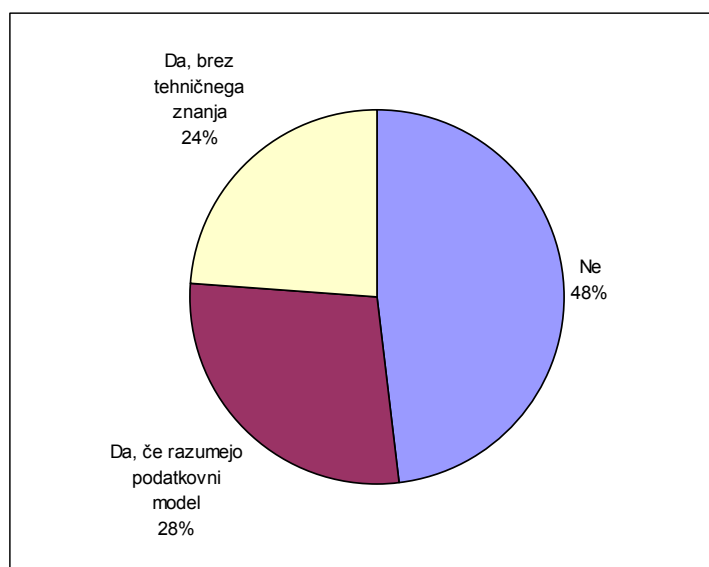
Koliko je pravzaprav koristen sistem poslovnega obveščanja za običajnega managerja?

Dobavitelji orodij bi želeli, da jim verjamejo, ko pravijo, da so orodja tako učinkovita in enostavna za rabo, da lahko otrok pripravi petletno projekcijo prodaje. Kritiki trdijo obratno. Orodja sama so zapletena za uporabo, za povrh so podatki, iz katerih izhajamo, tako

kompleksni, da za resno uporabo potrebujete vsaj diplomo iz informatike in statistike (Whiting, 2002).

Resnica verjetno leži nekje med tema dvema skrajnostma. Raziskave (Information Week, 2002) še vedno potrjujejo, da uporabniki potrebujejo dosti pomoči s strani usposobljenega osebja oddelkov informatike, če želijo koristno uporabiti ponujene možnosti (slika 16).

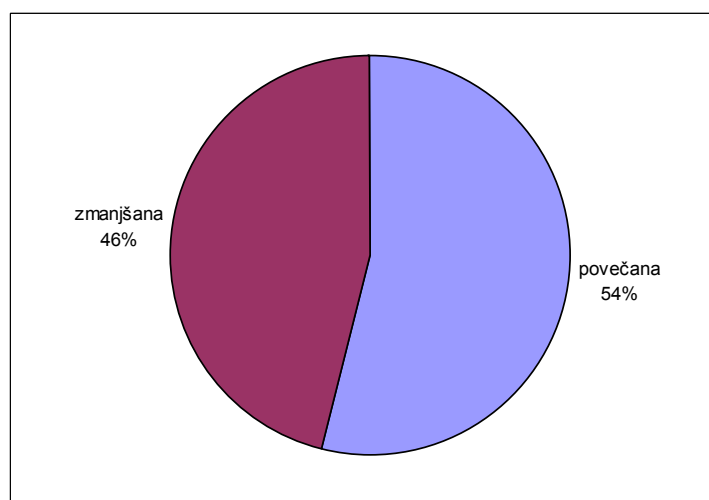
Slika 16: Samostojna raba sistema poslovnega obveščanja



Vir: Information Week, 2002

Ilustrativni so tudi podatki o spremembi obremenitve informatikov po vpeljavi sistema poslovnega obveščanja (slika 17). Namen in cilj bi naj bila, da informatikom ne bo več potrebno sodelovati pri zadovoljevanju informacijskih potreb managerjev. Praksa pokaže, da se običajno njihova obremenitev celo poveča.

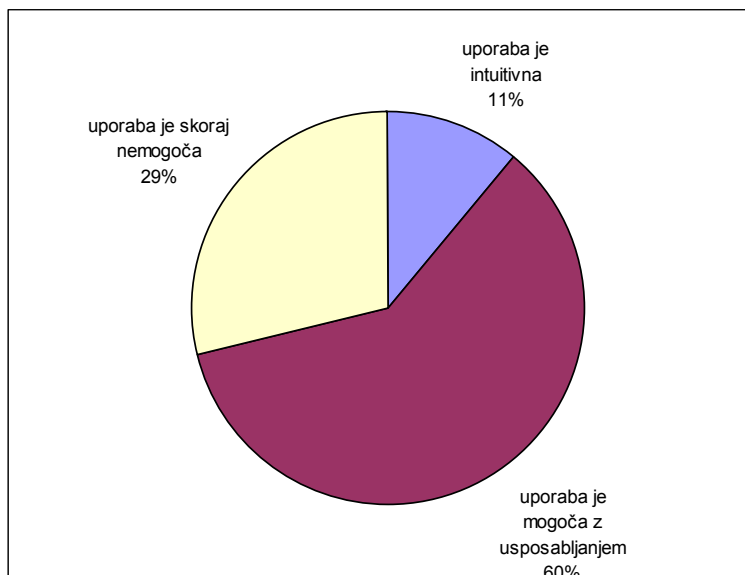
Slika 17: Sprememba obremenitve informatikov po vpeljavi sistema poslovnega obveščanja



Vir: Information Week, 2002

Zanimiv je tudi odnos uporabnikov do orodij, ki so jim na voljo v sistemu poslovnega obveščanja. Na sliki 18 so prikazani podatki o oceni zahtevnosti uporabe sistema, kakor jih vidijo managerji.

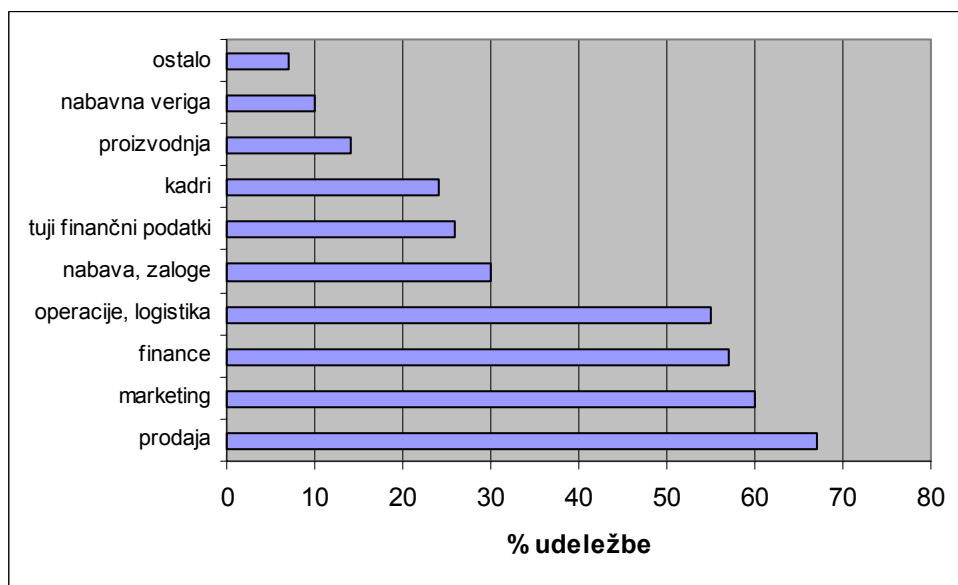
Slika 18: Zahtevnosti uporabe orodij sistemov poslovnega obveščanja – ocena managerjev



Vir: Information Week, 2002

Slika 19 prikazuje iz katerih področji prihajajo podatki, ki jih zajemajo sistemi poslovnega obveščanja.

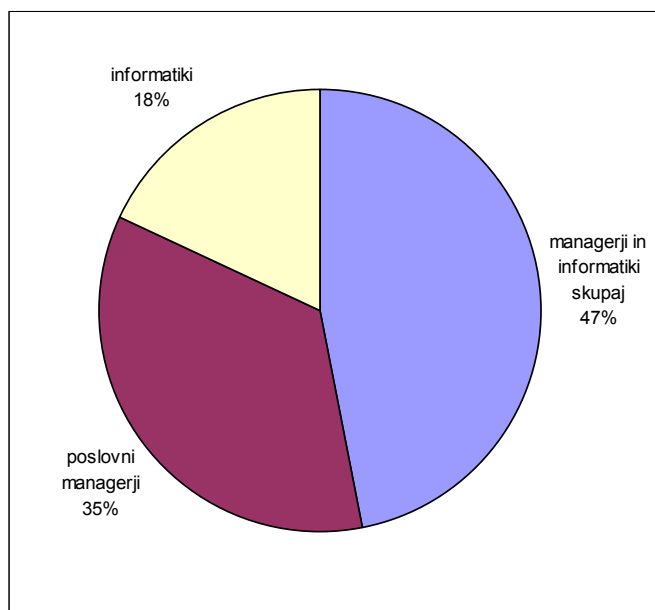
Slika 19: Vrste podatkov v sistemu poslovnega obveščanja



Vir: Information Week, 2002

Na sliki 20 je prikazano kdo usmerja razvoj sistemov poslovnega obveščanja. Podatki so iz tuje analize, ki jo je opravil Information Week. Za primerjavo imamo na sliki 21 podatke iz sorodne domače analize.

Slika 20: Kdo usmerja razvoj sistema poslovnega obveščanja?

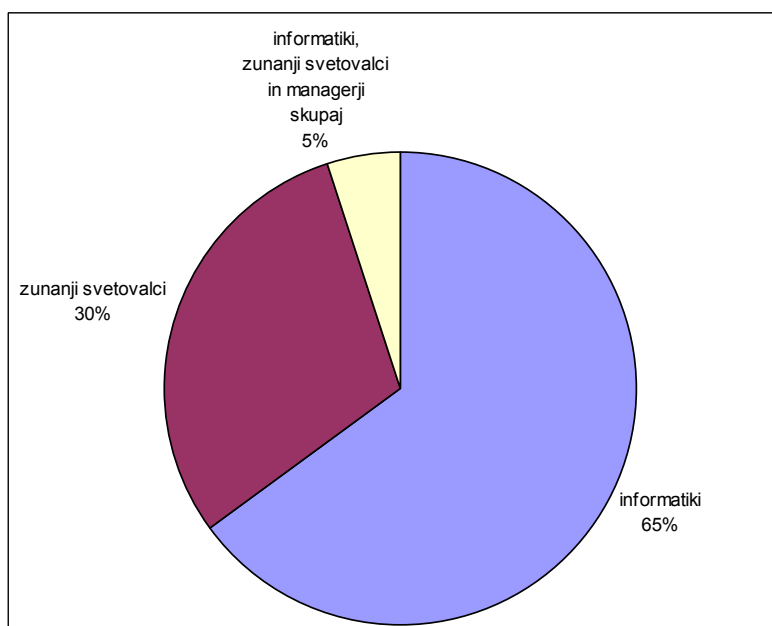


Vir: Information Week, 2002

In kakšna je slika stanja poslovnega obveščanja v Sloveniji? Po raziskavi, opravljeni v letu 2000 (Indihar Štemberger at al., 2001), se je pokazalo, da precej vprašanih (26%) sploh ni vedelo, za kaj gre.

Tudi pri tistih, ki tovrstne sisteme razvijajo, se pokaže bistveno manjša iniciativa s strani managementa (slika 21). To daje slutiti, da poslovno obveščanje bolj slabo opravlja tisto nalogo, ki bi jo naj opravljal.

Slika 21: Kdo usmerja razvoj sistemov poslovnega obveščanja?

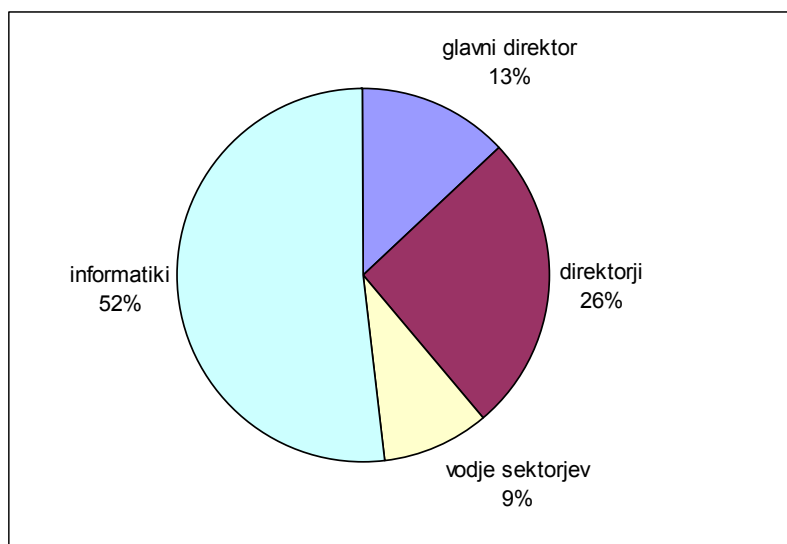


Vir: Indihar Štemberger at al., 2001

Raziskava je pokazala, da slovenske organizacije ne dosegajo nivoja uporabe poslovnega obveščanja v razvitem svetu. Opaziti je bilo tudi zaostajanje poznavanja sodobnih tehnologij in trendov s tega področja. Tudi izkušnje s strankami našega podjetja potrjujejo navedbe.

V razvitem svetu je poznavanje sistemov poslovnega obveščanja dokaj dobro razširjeno tudi med managementom. To nam ilustrira sorazmerno visok delež pobud za razvoj, ki pride s strani managerjev (slika 22).

Slika 22: Kdo je dal pobudo za razvoj sistemov poslovnega obveščanja?



Vir: Information Week, 2002

2.16 Tveganja pri izgradnji sistema poslovnega obveščanja

Poslovno obveščanje je za organizacijo, njen razvoj in s tem položaj posameznikov in skupin v njem zelo pomembno. Med centri politične moči v organizaciji pride do konflikta interesov, kar se lahko konča s prevlado enega centra ali pa se spopad konča tako, da propadejo projekti razvoja sistemov poslovnega obveščanja. V vsakem primeru politični problemi ovirajo racionalno odvijanje projektov in prinesejo precej k relativni neuspešnosti projektov razvoja sistemov poslovnega obveščanja (Demarest, 1997).

Glavni politični konflikti v organizaciji pri vodenju projekta izgradnje sistema poslovnega obveščanja (Greenfield, 2001):

- Problemi med informatiki v organizaciji
 - Komu je projektna skupina podrejena?
 - Kdo upravlja zbirke podatkov sistema poslovnega obveščanja?
 - Kako doseči kooperativnost razvijalcev aplikacij operativnih informacijskih sistemov?
 - Se v podatkih odkrite napake popravljajo v izvornih sistemih ali v sistemu poslovnega obveščanja?
 - Kje se pripravljajo nova poročila – v operativnih sistemih ali v sistemu poslovnega obveščanja?
 - Kdaj in koliko časa lahko namenimo polnjenju podatkovnih zbirk sistema poslovnega obveščanja iz operativnih informacijskih sistemov?
 - Kdo nosi odgovornost za kvaliteto podatkov?

- o Kdo odobri spremembe v operativnih sistemih iz katerih se podatki črpajo v sistem poslovnega obveščanja in kako se informacije o spremembah prenašajo k managerjem teh sistemov?
- Problemi med informatiki in uporabniki
 - o Kako pripraviti uporabnike do tega, da opustijo svoje zasebne podatkovne zbirke?
 - o Kako pripraviti k sodelovanju uporabnike, ki so si do sedaj pripravljali informacije za odločanje ročno v preglednicah?
 - o Ali se sistem posveti potrebam množice ali potrebam najzahtevnejših uporabnikov?
 - o Katere (čigave) zahteve se odložijo za katero naslednjih iteracij razvoja sistema poslovnega obveščanja?
 - o Kako tekoče se popravljajo podatki v sistemu poslovnega obveščanja?
 - o Kdo skrbi za polnjenje zunanjih podatkov?
 - o Kdo skrbi za preverjanje korektnosti podatkov?
 - o Kako prenesti odgovornost za upravljanje poročil z uporabnikov (, ki so jih upravljali do sedaj ročno) na informatike v organizaciji?
- Problemi med uporabniki
 - o Kdo ima dostop do katerih podatkov?
 - o Kateri podatki, dimenzije, izračuni naj se implementirajo?
 - o Kako definirati stranko?
 - o Kako se izračuna dobičkonosnost?
 - o Kdo ima zadnjo besedo pri potrjevanju pravilnosti podatkov?

Poleg političnih problemov nastopajo tudi povsem vsebinski. Nekateri so običajni, kakršni spremljajo vse zahtevne projekte (podpora, viri, roki, denar). Pri projektih razvoja sistema poslovnega obveščanja pa se pojavljajo nekateri, ki so prav značilni in jih lahko imamo za izvor skoraj vseh ostalih (Seibold, 2002):

- Projekt vodi tehnologija in ne poslovne potrebe.
- Sistem se obravnava kot cilj in ne kot pot.
- Sistem ne daje odgovorov na pomembna vprašanja.

2.16.1 Projekt vodi tehnologija in ne poslovne potrebe

Glavna težava je dejstvo, da se sistema poslovnega obveščanja ne da kupiti. Lahko se kupi tehnologija, a brez njene krepke integracije z organizacijo, njeno poslovno strategijo in njeno kulturo ostane projekt zgolj draga investicija v prestiž (Seibold, 2002).

Da se dosežejo cilji sistema poslovnega obveščanja, morajo njegovi uporabniki (managerji) v projekt vložiti veliko časa in energije. Na nesrečo so to ljudje, ki nimajo nikoli časa. A če želijo kaj več kot prestiž, da sistem imajo, jim ne preostane nič drugega, kakor žrtvovati se in razvoju posvetiti potrebno angažiranje. Na njihovo žalost je mogoče kupiti le orodje, izdelek je potrebno šele narediti.

Najpomembnejši je gotovo **glavni sponzor projekta**. To je član vodstva organizacije, ki bo skrbel za motivacijo, financiranje in organiziranje projekta in bo vzdržal tudi vse pritiske, ki bodo hoteli zrušiti projekt. Naloga ni enostavna, saj bo projekt:

- drag,
- trajal bo dolgo (vsaj dve leti do polne implementacije),
- izzval bo veliko konfliktov,

- zahteval bo resno angažiranje ključnih vodilnih v organizaciji,
- razgalil bo politično občutljive informacije,
- ...

Torej bo morala biti njegova potreba po informacijah izredno huda.

Naslednja ključna oseba je **lastnik projekta**, ki je odgovoren za vizijo projekta, njegovo odvijanje in doseganje ciljev. On skrbi, da bo projekt usmerjen k reševanju pravih poslovnih problemov in da se ne bo izgubil v širini.

Malo karikirana ocena, ki pa ni zanemarljiva, pravi, da obstajajo tri kategorije informacij, ki so ključne za uspeh ali propad organizacije (Seibold, 2002):

1. informacije, za katere vemo, da jih imamo (25%),
2. informacije, za katere vemo, da jih ne vemo (25%) in
3. informacije, za katere ne vemo, da jih ne vemo (50%!).

Cilj sistema poslovnega obveščanja je predvsem odkrivanje informacij tretje kategorije.

2.16.2 Sistem se obravnava kot cilj in ne kot pot

Sistem poslovnega obveščanja ni nikoli dokončan.

V poslovnem svetu se neprestano dogajajo spremembe. Organizacija jim mora slediti, se jim prilagajati. Spreminjajo se podatki, ki jih je potrebno evidentirati v operativnih procesih. Spreminjajo se zakonodaja, trg, pa tudi uporabniške potrebe. Ko uporabniki osvojijo nova znanja o organizaciji, se jim pojavijo nova vprašanja.

Ssistem poslovnega obveščanja mora odgovoriti na vse, kar pomeni, da se mora konstantno razvijati. Izkušnje kažejo, da je že v osnovi njegov razvoj postopen. Korakamo počasi s sliko ideala pred očmi. Dodatna ugotovitev je le to, da cilja ne moremo doseči.

2.16.3 Sistem ne daje odgovorov na pomembna vprašanja

Ne smemo pozabiti, da je cilj sistema poslovnega obveščanja, da uporabniki v njem najdejo odgovore na vprašanja, ki se jim porajajo pri vodenju organizacije. Dajati mora možnost v njem poiskati znanje o organizaciji, okolju in njunem delovanju. Da bi to bilo mogoče, morajo biti pazljivo izpolnjeni sledeči pogoji in komponente:

- Organizacijska podatkovna arhitektura:
podatkovni model, ki primerno modelira organizacijo in okolje, mora biti postavljen top-down,
- dovolj zmogljiva omrežna infrastruktura:
oprema mora v vsakem primeru zagotavljati sprejemljive odzivne čase,
- zagotovljeni in vzdrževani »pravi« podatki:
zagotovimo le tiste podatke, ki odgovarjajo na tista poslovna vprašanja, ki si jih uporabniki zastavljajo,

- kvaliteta podatkov:
podatki morajo biti pravilni. Rezultati se morajo tudi ujemati s tistimi v operativnih sistemih,
- ustrezna analitična orodja za uporabnike in njihova usposobljenost:
vse je zaman, če uporabniki v dobro zgrajenem in vzdrževanem sistemu poslovnega obveščanja ne znajo najti podatkov, informacij in znanj.

Za občutek navedimo še nekaj najzanimivejših rezultatov zadnjega neodvisnega poročila, ki ga pripravlja znani strokovnjak za analize podatkov, Nigel Pendse (2003).

- Izredno veliko orodij, ki so kupljena, ni nikoli zares uporabljenih (tako imenovani shelfware; 39%). Delež se je v zadnjih letih povečal.
- Projekti so veliko uspešnejši, če pred izbiro orodij izvedejo resno ocenjevanje.
- Za neuspeh projektov so bistveno bolj pomembna nekvaliteta podatkov in politični problemi, kot karkoli drugega.
- Obsežnejši je sistem in zapletenejša so orodja, večja je verjetnost neuspeha.
- Z dražjimi orodji je celo več problemov.
- Glavna pripomba na orodja je počasnost.
- Tipično poteče 5 mesecev od izbire orodij do prvih uporabnih rezultatov.
- Če prvih rezultatov ni v 6 mesecih, je zelo velika verjetnost, da projekt ne bo uspel.
- V 60% primerov so ocenili, da so dosegli vse glavne cilje projekta.
- V 15% primerov še niso dosegli nobenih rezultatov.

3 Okoliščine, ki pogojujejo razvoj in uporabo sistemov poslovnega obveščanja v opazovanih organizacijah

Teorija sistemov poslovnega obveščanja je v glavnem nastajala v razvitem svetu. Velika večina knjig in člankov na to temo je nastala v ZDA. Zato so okoliščine in merila o katerih razmišljajo avtorji povsem izven razmerij, ki jih poznamo v našem okolju.

Njihova realnost se ukvarja s projekti, ki trajajo dve do tri leta do polne implementacije. Za projekt se potroši od 2 do 3 milijona dolarjev (Seibold, 2002). Takšnih projektov v našem okolju ne poznamo.

Kljub temu ne moremo reči, da potreb po poslovnem obveščanju v našem okolju ni. Svet postaja vedno bolj povezan in danes se naše organizacije srečujejo s konkurenco iz celega sveta. Torej tudi s tistimi, ki potrošijo za sistem poslovnega obveščanja na milijone dolarjev.

Naše organizacije ne bodo mogle preživeti samo z izrabo nižjih stroškov delovne sile, ki konec koncev sploh ni tako nizka. Treba bo poiskati tudi druge možnosti, da se bo mogoče enakopravno kosati z razvito konkurenco s svetovnih trgov. Pri tem so prave in pravočasne

informacije za uspeh po pomembnosti takoj za kvalitetnimi človeškimi potenciali (Kara, 2000).

Na osnovi študije primerov iz našega okolja lahko ugotovim, da so okoliščine za razvoj sistemov poslovnega obveščanja pri nas precej drugačne od tistih, ki jih opisuje teorija. Razlike so manjše pri potrebah in tehnični infrastrukturi in večje pri vlogi in organiziranosti informatike v organizacijah. Največje razlike, in s tem tudi težave, so s kulturo članov v organizacijah. Odnos do formalnih informacijskih sistemov, način sodelovanja med člani, interes za uspeh organizacije, pripravljenost za učenje, iniciativnost, podjetnost... so točke, v katerih naletimo na zelo negativna presenečenja. V literaturi je visoka kooperativnost sodelujočih predpostavljena (Westerman, 2001 str.34). Pri nas se moramo zanjo zelo, zelo truditi.

3.1 Organizacije, vključene v študijo primerov

Glede na po svoje razumljivo nepripravljenost organizacij, da bi sodelovale pri razkrivanju svojega odnosa do problematike uvajanja sistemov poslovnega obveščanja, lahko le na splošno opišem, v katerih organizacijah sem opazoval in analiziral okoliščine in dogajanje na tem področju.

Iz množice organizacij, s katerimi sem se srečal v večletni praksi, sem za primere izbral tiste, v katerih s(m)o se lotevali tudi razvoja na področju poslovnega obveščanja. Množica predvsem manjših organizacij pod pojmom računalniško podprt informacijski sistem razume le direktno podporo operativnega procesa in nič več. Svoje informacijske potrebe rešujejo na drugačne načine.

Opazovane organizacije oziroma njihov management so pokazale vsaj zanimanje za nekaj več. Iz svojega informacijskega sistema so želeli dobiti informacije, ki bi jim služile za upravljanje in nadziranje. Organizacije prihajajo iz zelo različnih poslovnih področij. Njihova velikost sega od mikro podjetij do za slovenska merila velikih sistemov. Njihove razvojne faze se začnejo pri prvinskem podjetništvu in končujejo pri okosteneli birokratski organizaciji. Informacijske potrebe so zato zelo pestre. V večini primerov bi bile informacije potrebne za širitev, razvoj, v manjšini pa za ohranjanje notranjega in zunanjega položaja. Informatika v opazovanih organizacijah je organizirana na različne načine. Nekaj organizacij ima svoje oddelke za informatiko z razvojnimi ekipami. Večina ima le nekoga, ki je zadolžen, da skrbi, da računalniki, omrežja, in programska oprema deluje. V manjših organizacijah pa je informatika običajno dodatna skrb že tako prezaposlenega managerja.

Lahko smo zadovoljni, da opažamo pri vseh organizacijah razvoj odnosa do poslovnega obveščanja. Tudi če so enkrat izrazili nepripravljenost za kakršno koli angažiranje in investiranje v to področje, si kasneje premislijo in začno vsaj z majhnimi koraki stopati v smeri izrabe možnosti, ki se nudijo. Tako ne velja prehitro izgubiti upanja. Tudi najmanjše seme, ki ga zasejemo (enostavno poročilo, možnost vpogleda...), bo počasi le rodilo željo po več informacijah, ki bi bile sistematično pripravljene in uporabljane.

3.1.1 Opis značilnosti v opazovanih primerih

Stanje infrastrukture

Strojna in sistemska programska oprema v opazovanih organizacijah ni bila omejujoč dejavnik za razvoj sistemov poslovnega obveščanja. V zadnjem času je praktično v vsaki organizaciji ne glede na njeno velikost na voljo tudi ustrezen sistem za upravljanje s podatki, kar je bilo pred leti največji problem uvajanja sistemov poslovnega obveščanja. Prav v vseh opazovanih organizacijah je opazna šibka kontrola nad opremo in njeno izkoriščenostjo.

Prvi razlogi za postavljanje sistema poslovnega obveščanja

Sistem poslovnega obveščanja v opazovanih primerih je bil skoraj vedno najprej namenjen pripravi enostavnih poročil, ki jih uporabniki niso uspeli dobiti iz operativnega sistema. Včasih so bile operativne aplikacije resnično tako špartanske, da niso omogočale pridobiti potrebne informacije. Pogosteje pa se je izkazalo, da sistem poslovnega obveščanja samo omogoča uporabnikom, ki nimajo dostopa do operativnih aplikacij, vpogled v operativne podatke. V sistemu poslovnega obveščanja je tudi veliko več možnosti, da se informacije za vsakega uporabnika primerno dozirajo. To nam kaže na še eno zakoreninjeno slabost v organizacijah. Skrivanje tudi nepomembnih informacij pred sodelavci, nadrejenimi ali podrejenimi je običajna praksa, ki pa spodbuja nezaupanje, onemogoča prispevke članov k skupnemu uspehu in omogoča manipuliranje.

Vključevanje vrhovnih managerjev

V veliki večini primerov se vrhovni managerji niso vključevali v proces razvoja sistemov poslovnega obveščanja. Največkrat je bilo vse, kar so storili, to, da so bili prisotni ob predstavitvi izdelkov. V nekaj primerih so celo ustavili razvoj s pojasnilom, da so stroški previsoki. Zanimiv je bil primer, kjer je vrhovni manager dal pobudo za razvoj, je celo sodeloval in opravil svoj del nalog. Ker pa ni dovolj spodbudil ostalih, ti niso opravili svojega dela. S svojo aktivnostjo so pravzaprav ovirali delo, zavlačevali in dosegli, da je bil projekt ustavljen.

Vzdušje v organizacijah in odpor do sprememb

V vseh opazovanih primerih obstaja jasno izražena distanca med vodstvom in članstvom. Prav nikjer ni bilo opaziti moštvenega duha, ki bi se kazal v pripravljenosti s skupnimi silami skrbeti za preživetje in razvoj organizacije. Ker informatike najame vodstvo, jasno čutimo odpor članstva do naših prizadevanj. Vedno se izrazi njihov sum, da jim bo novost prinesla nekaj slabega. Organizacija – sistem v veliki večini primerov za člane pomeni nekaj odtujenega, na kar nimajo vpliva, kar sicer potrebujejo za preživetje, a jim nikoli ne bo zares domače, za kar bi se bili pripravljene resnično potruditi.

Zloraba sistema poslovnega obveščanja za nadzor nad člani organizacije

Sistem poslovnega obveščanja naj bi bil namenjen raziskovanju in učenju uporabnikov o delovanju organizacije. Znanje naj bi se uporabilo za izboljševanje delovanja. Pri vseh opazovanih organizacijah so ga managerji in tudi podrejeni takoj razumeli kot kontrolni mehanizem in sredstvo za iskanje krivcev. Podrejeni so zato skušali poiskati možnosti, kako ga obiti, oziroma kako podatke operativnih sistemov prilagoditi, da njihovih napak ali manj

uspešnega dela ne bi bilo mogoče opaziti. Managerji so s svojim ravnanjem (kontrola in kaznovanje) njihovo ravnanje še spodbujali. Ravnanje se je na višjem nivoju ponavljalo.

Na žalost ni bilo v nobenem primeru opaziti konstruktivnega ravnanja – skupnega odkrivanja težav, iskanja vzrokov in rešitev za odkrite probleme.

Usklajevanje podatkov

Preseneča nepripravljenost članov na racionalizacijo v informacijskem sistemu. Ob vpeljavi nove enotne programske opreme se ponudi priložnost, da tudi v operativnih aplikacijah poenotimo podatke. Tako je polnjenje podatkovnega skladišča veliko enostavnejše in hitrejše, saj niso potrebne transformacije, da bi dobili med sabo primerljive podatke. A kljub skupni odločitvi o poenotenju in dejanski uskladitvi ob prenosu podatkov, uporabniki takoj po začetku uporabe novih aplikacij začno spet vsak po svoje kodirati podatke o istih objektih. Pri tem se izgovarjajo, da so njihovi podatki bolj pravilni, da nočejo, da jim drugi kvarijo njihove evidence, da tako podatkom lahko zaupajo ipd.

Izkoriščanje možnosti analiz podatkov s pomočjo sistema poslovnega obveščanja

V primerih, kjer so bile pripravljene analize podatkov kot prve rešitve sistema poslovnega obveščanja, je bilo v glavnem opaziti pasivnost uporabnikov. Analize uporabljajo tako kot so jih razvijalci pripravili, spreminjajo kakšen vhodni parameter in le poredko razvijalca prosijo za kakšen dodatek ali spremembo. V vseh opazovanih primerih nas je prijetno presenetil le en sam manager, ki je s pomočjo pripravljene poizvedbe samostojno odkril novo možnost uporabe in jo tudi realiziral s pomočjo osebnega analitičnega orodja. Na žalost je to le svetla izjema, ki potrjuje pravilo, da uporabniki zelo malo storijo za iskanje znanja in izkoriščanje možnosti, ki jih ponuja sistem poslovnega obveščanja.

Zaključki iz študije primerov

Uporabniki običajno ravna po utečenih vzorcih in težko spremenijo svoje ravnanje, imajo malo nagnjenja za raziskovanje stanja organizacije in njenega delovanja. Še najraje imajo, če informacije potrjujejo njihove predpostavke. Bojijo se vsakršne spremembe, saj sprememba pomeni najprej nevarnost in šele dosti kasneje priložnost.

Managerji se najraje izognejo sodelovanju pri informacijskih projektih. Načeloma so za, a delo naj opravijo drugi. Večinoma informatiko sprejemajo kot nujno zlo. Informatika (še) ni sredstvo za izboljševanje razumevanja in managiranja organizacije.

Informatiki imajo več idej in pobude od uporabnikov. Investicija v informacijsko podporo delu managementa je težko upravičljiva. V organizacijah vlada nezaupanje. Vsi skrbijo najprej zase. Ogroženost organizacij (še) ni dovolj velika, da bi upravičevala tveganja. Ni še nastopil čas za skrajne ukrepe (kot je sistematična uporaba informacijske podpore).

3.2 Informacijska infrastruktura

Za informacijsko infrastrukturo danes ne moremo reči, da zelo zaostaja za stanjem v razvitem svetu. V nekaj zadnjih letih so se cene strojne računalniške opreme toliko znižale, da lahko rečemo, da so organizacije solidno opremljene. Na praktično vsakem delovnem mestu intelektualnega delavca se nahaja soliden računalnik, ki je povezan v lokalno omrežje in preko širokopasovne povezave na Internet.

Sistemska programska oprema je na dostojnem nivoju. Tudi manjše organizacije si lahko privoščijo strežniško infrastrukturo, na kateri imajo lahko zmogljiv sistem za upravljanje s podatki.

Tudi analitična orodja danes niso več nedosegljiva. Dobavitelji sistemov za upravljanje podatkov vse pogosteje v svoje produkte vključujejo tudi module, ki so namenjeni analizi podatkov. Konkurenca se zaostuje, cene se znižujejo in sodobna programska oprema je vedno bolj razširjena tudi v opazovanih organizacijah.

Uporabniška orodja za analize so razširjena. Če pomislimo, da je danes veliko možnosti za analize, vgrajene že v osebna orodja (n.pr.: Microsoft Excel), lahko rečemo, da je skoraj na vsakem računalniku zelo zmogljivo analitično orodje.

Za osnovno informacijsko infrastrukturo lahko brez zadržkov rečemo, da je na sprejemljivi ravni.

Na področju operativne programske opreme se je v zadnjih letih naredil precejšen korak naprej. Skoraj ne najdeš več podjetja, ki bi ne imelo računalniško podprtih operativnih postopkov. Vse več organizacij ima svoje operativne informacijske podsisteme med sabo zadovoljivo povezane.

Opozoriti je potrebno še na običajno razliko v obsegu podatkov v organizacijah v našem okolju in v organizacijah, ki jih opisuje teorija. Teorija se ukvarja z organizacijami v razvitem svetu, ki so imele računalniško podprte informacijske sisteme že desetletja. Temu primerna je količina in pestrost njihovih podatkov. Pri nas so podatki starejši od desetletja že redkost. S tem lahko računamo na:

- manjše probleme z obsegom podatkov in
- manjše probleme pri čiščenju in pripravi podatkov v podatkovno skladišče.

Še največ pripomb bi lahko imeli na organiziranost in izkoriščenost opreme. Pogosto je oprema slabo povezana, konfigurirana in možnosti programske opreme se ne izrabljajo, kolikor bi bilo mogoče. S tem že posežemo na področje kulture, saj so za te slabosti odgovorni ljudje, katerih vrednote in prepričanje jih ne silijo v ukrepanje.

3.3 Informacijska kultura

Če lahko za infrastrukturo ocenimo, da je sorazmerno dobro razvita in da kaže še na boljše, pa za informacijsko kulturo tega ne moremo potrditi.

Tudi za organizacijsko kulturo organizacij zajetih v študiji primerov velja, da je pravzaprav slaba. Člani organizacij so vse preveč pasivni do organizacije in njenega uspeha. Pri precejšnjem delu članstva lahko opazimo, da jemljejo svojo zaposlitev kot nujno zlo in si ne

prizadevajo za svoj prispevek k uspehu. Poskrbijo za svoje interese (zaposlitev, plačo) in skušajo preživeti svoj čas v organizaciji z najmanj napora. Iz takšne organizacijske kulture izhajajo tudi informacijska kultura oziroma informacijska orientiranost.

V opazovanih organizacijah prevladuje kultura, ki je v pravem nasprotju s kulturo uspešnih družb. Med ljudmi je vse preveč predsodkov, zavisti, sovraštva, prevar, zlorab, nemotiviranosti, ignoriranja priložnosti, nezdrave tekmovalnosti ipd. Na takšnih negativnih vrednotah ni mogoče graditi organizacije in družbe, ki bi si prizadevala k uspehu, še posebej k uspehu, ki ga je moč doseči le z združenimi silami.

3.3.1 Način uporabe informacijske tehnologije

Kakšen je odnos članov organizacij do učinkovitega upravljanja primernih aplikacij in infrastrukture, ki podpirajo operativne procese, odločanje in komunikacije?

Informacijska podpora operativnim postopkom

V vseh obravnavanih organizacijah je informacijska tehnologija zgolj spremljevalec njihovih poslovnih procesov. Uporabljena je le za pospešitev postopkov, ki so dejansko prilagojeni človeški obdelavi. Le obseg dela običajno preprečuje, da bi vse skupaj počeli ročno.

Načrtovana in nadzorovana nabava informacijske opreme je zgolj izjema. Le v redkih primerih natančno vedo, kakšno opremo pravzaprav imajo v organizaciji. Ob vpeljevanju nove programske opreme moramo skoraj vedno opraviti popis opreme in preveriti, ali je res vse tam, kjer pričakujejo, da je.

Tudi nad programsko opremo, ki je nameščena na računalnikih, je nadzor zelo šibek. Šele odločnejše akcije za zaščito intelektualne lastnine so mnoge prisilile, da začno razmišljati o tem, kaj je pravzaprav nameščeno in kdo dejansko kaj potrebuje.

Informacijska podpora poslovnim procesom

V organizacijah se podpora procesom zagotavlja skoraj izključno s preprečevanjem večkratnega vnosa podatkov. Procesi med sabo niso organsko povezani. Programska oprema nadomešča ročne operacije in še vedno je človek tisti, ki v glavnem kontrolira potekanje postopkov. Jasno se pokaže, da so informacijske rešitve nastajale po željah izvajalcev. Namenjene so podpori njihovega dela in ohranjanju njihovega položaja v organizaciji.

Informacijska podpora inovacijam

V obravnavanih organizacijah ni zaslediti organizirane podore inovacijam. Zato je uporaba informacijske tehnologije pri tem zgolj naključna. Posamezniki pri svojem delu uporabljajo osebna orodja in si z njimi pomagajo pri snovanju novosti.

Informacijska podpora managementu

Podpora dela managementa je v glavnem na nivoju izdelovanja poročil, ki so stranski rezultat delovanja operativne programske opreme. V zelo malo primerih je bila s strani managementa eksplicitno naročena dodatna podpora. Glede na sodobna programska razvojna orodja, ki so v večini primerov uporabljena za razvoj aplikativne programske opreme, bi bila izdelava več

takšnih sistemov za podporo managementu sorazmerno enostavna. Tehnično torej ni problemov, veliko več jih je z znanjem in pripravljenostjo za sodelovanje uporabnikov, ki bi morali definirati svoje potrebe.

V večih organizacijah so bile pripravljene predstavitve možnosti, kaj je mogoče poleg običajnih poročil dobiti iz celotne informacijske infrastrukture. Prizadeti so sicer prikazali načelno zanimanje, a jih je vna hitro minila, ko so se zavedli, da bi za konkretne rezultate morali tudi sami prispevati nekaj truda. Tako je le v redkih primerih prišlo do dejanske realizacije podpornih informacijskih sistemov za management.

3.3.2 Sposobnost upravljanja informacij

Upravljanje informacij pomeni, da se uporabniki informacijskih sistemov zavedajo, da so informacije in potrebe po njih dinamične in da brez stalne skrbi za razvoj ni mogoče imeti dejansko uporabnega informacijskega sistema.

Velik problem je pravzaprav financiranje razvoja informacijskega sistema. Ker se informacijski sistem obravnava kot strošek, nujno zlo, je vsako razmišljanje o razvoju, ki seveda prinaša nove stroške, skoraj greh.

Zaznavanje

Potrebe po novih informacijah se redko zaznajo. Še največkrat vzrok za zahtevo po dodatnih informacijah pride od zunaj. Zakonske obveze in spremembe so glavni motivator sprememb v informacijskem sistemu.

Informacije o novostih na trgu, pri strankah, dobaviteljih in konkurentih si zbira v glavnem vsak posameznik sam.

Zbiranje

Velik problem v organizacijah je večkratno zbiranje istih podatkov. Uporabniki zaupajo le podatkom, ki so jih sami evidentirali. Zbrane podatke bi najraje skrili pred drugimi, saj se vedno bojijo, da jim jih bo nekdo pokvaril.

Zelo redko se potrebe po podatkih usklajujejo. Uporabniki se ponavadi omejijo na svoje neposredno področje in jih okolica sploh ne zanima.

Tudi odstranitev odvečnih podatkov je običajno težavna. Če se nek podatek zbira, se zelo težko odločijo, da bi ga odstranili.

Organiziranje

Organiziranje vseh podatkov v enotno podatkovno bazo celotne organizacije je praktično nemogoče. Posamezni oddelki se med sabo ne morejo (nočejo) uskladiti. Tudi če se dogovorimo za tehnično rešitev, ki poenoti podatke, se pogosto zgodi, da si uporabniki vsak zase v okviru iste tabele evidentirajo ponovno vsak svoje podatke. Tako nastajajo v okviru ene tabele večkratni podatki o isti entiteti.

Skrb za pravilnost podatkov je praviloma domena vsakega posameznika oziroma enote, v kateri dela. Pravilnost je pomembna samo s stališča operativne aplikacije, katero uporabniki uporabljajo pri svojem delu.

Procesiranje

Primarna naloga informacijskega sistema v obravnavanih organizacijah je nemoteno izvajanje operativnih postopkov. Vse ostalo je sekundarnega pomena. Tako se zelo redko odločajo za dodatne obdelave, ki bi prinesle informacije tudi višje v hierarhijo.

Velik problem je razumevanje podatkov. Tudi profesionalci imajo večkrat probleme s pravilno interpretacijo. Zato lahko govorimo, da pravzaprav nimamo članov, ki bi znali s svojimi analitičnimi sposobnostmi iz podatkov izluščiti nove informacije.

Vzdrževanje

Zelo malo je podatkov, pri katerih bi uporabniki dosledno skrbeli za njihovo ažurnost. Vse preveč radi odprejo nov zapis za dejstvo, ki je že nekje zabeleženo, in podatke ponovno vnesejo. Zato je skoraj odveč govoriti o ponovni uporabi že zbranih podatkov. Tudi če so podatki na voljo, jim uporabniki ne zaupajo.

3.3.3 Informacijsko vedenje in vrednote – kultura

Informacijska kultura izhaja iz organizacijske kulture in ta iz splošne kulture v družbi. Člani organizacije so najprej člani družbe in kulturo prinesejo v organizacijo, kjer je prevzeta kot osnova za nastajanje organizacijske kulture. Organizacijska kultura seveda določa tudi kulturo na ožjem področju – informacijsko kulturo. Ker lahko govorimo o krizi vrednot v družbi, lahko izkrivljene vrednote pričakujemo tudi v organizaciji. V družbi, kjer je vrednota uspeti čim hitreje, brez napora, s prevaro, brez usmiljenja do drugih, s kršenjem zakonov ipd. ne smemo pričakovati boljših razmer v organizacijah.

In v resnici ni stanje nič boljše. Člani organizacij so člani predvsem zaradi svoje koristi. Če se lahko izognejo delu in odgovornosti, to storijo brez pomislekov. Če si lahko pripišejo zasluge za uspeh, kljub temu, da niso storili ničesar, bodo storili to brez slabe vesti. Skrajno neprilagojen je tisti, ki si prizadeva, je altruističen, ne poskrbi v prvi vrsti zase.

V takšnih okoliščinah so seveda porazne tudi ocene informacijske kulture.

Poštenost

V organizacijah se prevečkrat razmišlja o tem, kakšni pravzaprav morajo biti podatki v evidencah. In kjer je to mogoče, se tudi evidentirajo podatki, ki zadovoljujejo formalne zahteve in ne odražajo realnega stanja. Člani so navajeni, da je zaradi lastnega miru bolje, da dejstva prilagodijo in se s tem ne izpostavljajo.

Precej pogost pojav je tudi skrivanje informacij. Pri tem se običajno najde kakšen priročen izgovor, zakaj tako (varovanje osebnih podatkov).

Formalnost

Glede na ugotovitve iz prve točke je stopnja zaupanja v formalne evidence podatkov seveda primerno nizka. To je zelo neugodno za gradnjo sistema poslovnega obveščanja. Še najbolj korektne so evidence, ki so uradno kontrolirane, ali pa se resničnost in pravilnost navzkrižno kontrolirata. Če so zaposleni plačani po evidentiranem učinku, mora takšen podatek biti pravilen. Vsako nepravilnost drug drugemu z veseljem odkrijejo.

Nadzor

Splošna dostopnost do informacij o uspešnosti organizacije in njenih delov je pomembna za usmerjanje in spodbujanje dela članov. To velja v okoliščinah pozitivne kulture, kjer je primerjava spodbuda za večje prizadevanje. Pri nas pa je sumljiv vsak, ki odstopa od povprečja. Uspehi spodbudijo zavist. Namesto, da bi se potrudili doseči enake uspehe, skušamo uspešneža onemogočiti.

Razdeljevanje

Kljub temu, da sta izmenjava in dostopnost do informacij pomembni za učinkovito delovanje organizacije in posameznih članov, se pogosto precej omejujeta. Nezaupanje in obramba parcialnih interesov privedeta do blokiranja prostega pretoka informacij. Vse preveč velja, da je doseganje uspeha vezano na nekakšne skrivalnice in manipulacijo.

Transparentnost informacij

Večinoma v organizacijah vlada mišljenje, da je potrebno napake skriti. To seveda privede do ponavljanja istih napak na različnih mestih v organizaciji.

Informacijska proaktivnost

Še vedno lahko ugotovimo, da se organizacije vedejo tako, kot so se v nedavno minulih časih. Še vedno velja, da so glave, ki silijo iz vrste, ogrožene. Prinašalci slabih novic postanejo skoraj krivi za neuspehe. Zato so člani organizacij v tem pogledu zelo pasivni.

Takšna je torej slika kulture v opazovanih organizacijah. Nič kaj obetavno za razvijanje sistema poslovnega obveščanja. Vrednote, prepričanja in ravnanje članov postavljajo pred razvijalce veliko ovir. Ker želimo z razvojem sistema uspeti, je nujno potrebno poskrbeti za izboljšanje.

Tudi managementu je v interesu spreminjanje neustrezne kulture. S tem lažje zagotovijo dolgoročno preživetje in uspešno delovanje, kar je vsaki organizaciji najpomembnejša vrednota (Beach, 1993, str.21). V organizacijah, kjer so kulturo ustrezno spremenili, so dosegli uspešnejše delovanje, večjo pripravljenost na neugodne vplive okolja in boljšo izkoriščenost virov vključno z informatiko (Marchand, Kettinger, Rolins, 2001, str.29).

Spreminjanje kulture ni enostavno. Management je tisti, ki mora poskrbeti za spremembe. A začeti mora pri sebi!

3.4 Katerim namenom lahko služi sistem poslovnega obveščanja v organizacijah iz študije primerov?

Glede na posebne okoliščine in omejevalne dejavnike vsi nameni, ki so omenjeni v teoriji, niso aktualni. Nekateri zahtevajo dobro urejeno infrastrukturo, znanje in še posebej primerno kulturo. S takšnimi je potrebno počakati na ustrežnejše čase. Takojšnja vpeljava bi bila nepotrebno zapravljanje sredstev.

Informiranje o stanju v organizaciji in okolju

Za razmere v opazovanih organizacijah je poizvedovanje o stanju in dogajanju zelo zanimivo. Razen ureditve podatkov, ki se evidentirajo v operativnih informacijskih podsistemih, v podatkovno skladišče in uvedba enostavnega orodja za poizvedovanje, ne zahteva večjih vlaganj.

Z uporabo virtualnega podatkovnega skladišča so stroški lahko minimalni. Ne potrebujemo nove strojne in systemske programske opreme. Pripravimo le nove načine dostopa do podatkov. Uporabniki – management zgolj definirajo podatke, ki jih zanimajo in se naučijo uporabe poizvedovalnega orodja. Učinki so takoj vidni. Management dobi vpogled v stanje, člani pa občutek, da je njihovo delo mogoče vsak trenutek preveriti.

Spremljanje trendov v organizaciji in okolju

Tudi spremljanje trendov tehnično ni zahtevnejše od običajnega poizvedovanja. Zahteva samo nekaj več razumevanja uporabnikov.

Če je management res pripravljen in željan izkoristiti postavljen sistem, se lahko iz njega nauči veliko o organizaciji. S pazljivim spremljanjem dogajanja, lastnih odločitev in njihovih posledic se lahko resnično zbere znanje o delovanju in mehanizmih vplivanja na to delovanje. To znanje je zelo dobra podlaga za organizaciji res primerne odločitve.

Spremljanje kritičnih dejavnikov uspeha

V opazovanih organizacijah je običajno problem, da kritičnih dejavnikov uspeha uradno ne poznajo. Managerji intuitivno seveda vedo, kaj so problemi. Ker ni bil izveden postopek strateškega načrtovanja, kritični dejavniki uspeha niso bili eksplicitno izpostavljeni.

Tehnično gledano, je mogoče prikaz kritičnih dejavnikov uspeha dokaj enostavno realizirati, če le imamo urejeno zajemanje potrebnih podatkov v operativi. Lahko se zgodi, da temu ni tako. V tem primeru zahteva realizacija dopolnitev operativnih aplikacij.

Podpora uresničevanju strateškega načrta

Za spremljanje strateškega načrta veljajo enake ugotovitve kot za spremljanje kritičnih dejavnikov uspeha.

Managiranje organizacije s pomočjo uravnoveženega sistema kazalnikov

Metoda managiranja s pomočjo uravnoveženega sistema kazalnikov je v nekaterih organizacijah že poznana. Tam se pogosto pokaže problem, da ustreznih podatkov, ki bi podpirali informiranje o definiranih kazalnikih, ni na voljo.

Uvajanje zbiranja novih podatkov v operativi je vse prej kot enostavno. Spremeniti je potrebno operativne aplikacije, kar prinese nove stroške. Še huje je to, da bodo člani organizacije dobili nove naloge – vnos dodatnih podatkov. Strinjanje s sprejemom novih nalog, ki bi celo prispevale k večji kontroli nad delom, ne sodi v veljavno kulturo.

Večdimenzionalna analiza podatkov - iskanje znanja s sistemom sprotne analize podatkov

Sistem sprotne analize podatkov (vrtanje v globino, razrezi, kockanje) je za povprečnega managerja zelo zanimiv. Zanimanje uplahne, ko se jim pove, da je realizacija takšnega sistema zahtevnejša, dražja in da je nujno potrebno precej njihovega angažiranja. Z večjimi stroški bi se še sprijaznili, večji problem je z njihovim aktivnim sodelovanjem.

Odkrivanje informacij - iskanje znanja s pomočjo sistemov za podatkovno rudarjenje

Podatkovno rudarjenje je zahtevnejša analitična tehnika, ki zahteva dobro usposobljene kadre za uporabo ustreznih orodij in še posebej za interpretacijo dobljenih rezultatov. V opazovanih organizacijah nismo našli primerne okoliščine. Analitiki so imeli probleme že pri razumevanju enostavnejših sistemov.

Podpora odločanju z uporabo modelov

Direktna podpora odločanju, ki bi zahtevala izdelavo ustreznih modelov, njihovo preizkušanje, usposabljanje uporabnikov, uvajanje v redno delo in vzdrževanje je za organizacije iz študije primerov v tem trenutku prevelik zalogaj.

Obstaja tudi drugačna možnost. Nekateri managerji so dokaj dobro usposobljeni za uporabo osebnih orodij (preglednice). V njih si sami pripravljajo podatke in modele. Zanje je mogoče urediti povezavo na podatkovno skladišče ali na operativne baze podatkov in jim s tem razširiti njihove možnosti analiz in podpore odločanju.

Ekspertni sistemi

Gradnja ekspertnih sistemov je v danih okoliščinah izven dometa. Stroški, pomanjkanje primernih strokovnjakov in še posebej nestabilno poslovno okolje so prevelike ovire, da bi sploh lahko razmišljali o tem.

3.5 Zakaj se v organizacijah ne odločajo za vpeljavo sistema poslovnega obveščanja?

Vzrokov za redko odločitev za izgradnjo sistema poslovnega obveščanja v organizacijah je več. Na osnovi študije primerov lahko poenostavljeno gledano vzroke kategoriziramo le pod dva ključna: stroški in delo.

3.5.1 Stroški

Sistem poslovnega obveščanja seveda ni zastoj. V ozadju pa se skriva še nekaj težav, ki managerje odvrtaajo od odločitve za izgradnjo.

Največja težava je v upravičevanju stroškov, ki jih imamo z njim. Managerji s sistemom dobijo le orodje, ki zahteva aktivno uporabo, če želimo z njim pridobiti neko vrednost. Torej bo izgrajeni sistem zahteval, da ga uporabljamo, da se investicija kdaj povrne. Uporaba pomeni spremembo, sprememba poruši utečen način dela in zahteva novo prilagajanje in učenje.

Vzroki za visoke stroške sistema

Sistema ni mogoče kupiti, ampak ga je potrebno zgraditi

Sistem poslovnega obveščanja je izrazito individualen produkt. Kupiti je mogoče le orodja, s katerimi se pripravljajo in polnijo podatki v podatkovno skladišče ter izdelujejo poročila in analize. Vse ostalo mora nastati na osnovi skupnega dela uporabnikov in informacijskih strokovnjakov.

Pri sistemih upravljanja proizvodnje (Enterprise Resource Planning - ERP) se je management pogosto uspel izmuzniti in je vse delo prepustil operativcem. Veliko lažje je bilo odobriti milijonske zneske za nakup sistema uglednega proizvajalca in kasnejše mučno usklajevanje sistema in organizacije. Tudi v primeru šepajočega delovanja ali neuspeha je bila vest tistih, ki so odobrili tovrsten način vpeljave, mirna. Izbrali so »najboljšo dostopno rešitev na trgu«. V primeru sistemov poslovnega obveščanja (delujočih in koristnih) to ni mogoče.

Projekt izgradnje je zahteven

Prav tako kot sistema upravljanja proizvodnje, tudi sistema poslovnega obveščanja ni enostavno zgraditi. Ker se vpleta v vse dele organizacije, ga ni mogoče zgraditi mimogrede. Člani projektne skupine bodo angažirani več mesecev (lahko tudi let). V tem času bo potrebno aktivno sodelovati, skrbeti za motivacijo in financiranje ter poskrbeti za približevanje cilju.

Projekt zahteva najsposobnejše kadre

V projekt izgradnje in kasneje vzdrževanja je potrebno vključiti najbolj poslovno in tehnično kompetentne kadre.

Z uporabniške strani morajo sodelovati tisti, ki najbolj poznajo delovanje organizacije, ki vedo katera vprašanja se zastavljajo ob sprejemanju odločitev in ki vedo kam in kako se bosta spreminjala organizacija in okolje.

S tehnične strani so potrebni kadri, ki poznajo metodologijo in tehnike gradnje sistemov poslovnega obveščanja, ki razumejo delovanje poslovnih sistemov in znajo komunicirati z ljudmi, ki niso s tehničnega področja.

Ob gradnji se običajno pokaže tudi veliko težav v ostalih informacijskih podsistemih, ki zahtevajo reševanje

Gradnja sistema poslovnega obveščanja deluje v organizaciji in še posebej v njenem informacijskem sistemu kot inšpekcija. Tudi tam, kjer so prepričani, da je vse urejeno in v najlepšem redu, se odkrijejo pomanjkljivosti.

Ker si v sistemu poslovnega obveščanja ne smemo dovoliti napačnih informacij, moramo pred zagonom poskrbeti, da se podatki na izvoru uredijo. To lahko zahteva dopolnjevanje operativnih aplikacij z dodatnimi podatki in kontrolami ter dodatno usposabljanje in nadzor nad operativnim osebjem, ki mora zagotoviti pravilen vnos vseh podatkov.

Stroški nastajajo tudi ob rednem delovanju sistema

Sistem poslovnega obveščanja nikoli ni zgrajen do konca.

Če je v arhitekturi podatkovno skladišče, ga moramo redno polniti. Ob polnjenju se izvajajo vse v postopku priprave izdelane kontrole. Ob odkritju napak je potrebno ukrepati. Ob polnjenju lahko odkrijemo tudi nove napake. Zanje je potrebno razviti nove kontrolne mehanizme in urediti operativne sisteme, da do napak ne bo več prihajalo.

Ker se v realnem svetu organizacije dogajajo spremembe, jih je potrebno upoštevati tudi v sistemu poslovnega obveščanja. Ob spremembi operativnih aplikacij in njihovih podatkov je potrebno postopke polnjenja podatkovnega skladišča in prizadeta poročila in analize ustrezno prilagoditi. Če to zanemarimo, bo uporaba sistema, ki ne bo več prikazoval aktualnega stanja, hitro ugasnila.

Če naj bo sistem res uporaben, se mora razvoj po vpeljavi nadaljevati

Poleg sprememb v operativnih sistemih so nove potrebe uporabnikov tiste, ki zahtevajo nadaljevanje razvoja. Če je sistem res v uporabi, uporabniki raziskujejo informacije, ki so na voljo, spoznavajo delovanje organizacije in okolja in postavljajo se jim nova vprašanja. Za odgovore na nova vprašanja je potrebno v podatkovno skladišče dodati nove podatke, spremeniti organizacijo podatkov, dopolniti poročila, izdelati nove analize. Potem se uporabniki zopet učijo in proces se ponovi.

Če se ne dogaja nič od opisanega, to pomeni, da sistem poslovnega obveščanja ne živi.

Denar je vsekakor pomembna ovira pri razvoju sistemov poslovnega obveščanja. Toda mogoče je področje, kjer se varčuje, napačno. Management se pri ocenjevanju smiselnosti investicije vse prevečkrat ukvarja z manj pomembnimi podrobnostmi. Kot se slikovito izrazi Kimball, se ukvarjajo z razporejanjem ležalnikov na palubi Titanika (Kimball, 2003). Ob ocenjevanju povračila investicije bi morali bolj upoštevati stroške, ki jih imamo, če ustreznega sistema poslovnega obveščanja nimamo, če v pomembnih trenutkih odločitve nimamo potrebnih informacij, če z informatiki v organizaciji ne znamo sodelovati, če sploh ne

poznamo informacij, ki so nam na voljo, če imamo stroške z neustreznim informacijskim sistemom, če zaradi pomanjkanja znanja in informacij sprejmemo napačno odločitev ipd.

3.5.2 Delo

Ne samo, da so s sistemom poslovnega obveščanja precejšnji stroški, ampak zahteva tudi veliko sodelovanja s strani uporabnikov – managerjev. Če resnično želimo doseči ugodne rezultate in povrniti investicijo, nalog povezanih s sistemom poslovnega obveščanja ni mogoče delegirati.

Kaj vse morajo početi uporabniki:

- aktivno sodelovanje pri definiranju potreb,
- preverjanje ustreznosti ob gradnji,
- kontrola pravilnosti podatkov,
- odpravljanje napak v operativnih sistemih,
- razumevanje vsebine zgrajenega sistema,
- učenje novih konceptov in načinov dela,
- učenje uporabe analitičnih orodij in
- redna uporaba.

Najtežavnejša problema v tej skupini sta učenje novih konceptov in načinov dela. Vsaka zahteva po spremembi v načinu dela običajno naleti na odpor. Mogoče še zahtevnejše je naučiti se novih načinov razmišljanja.

Uporaba poizvedovalnih orodij zahteva poznavanje strukture podatkovnega skladišča. Le tako uporabnik sploh lahko ve, kje mora poiskati odgovor na svoje vprašanje. Zmoglјivejša orodja zahtevajo tudi razumevanje konceptov relacijskih baz podatkov. Uporabnik mora razumeti princip povezovanja tabel. Še več težav povzroča Boolova logika. Če je potrebno uporabiti več kot dva pogoja in pri tem kombinirati operatorje, je naloga zahtevna celo za profesionalce (Dorsey, 1998). Nekatera orodja zahtevajo tudi nekaj razumevanja jezika SQL.

V končni fazi je sistem poslovnega obveščanja vreden samo toliko, kolikor ga uporabniki – management uporabljajo. Seveda ni dovolj, da ga zgolj uporabljajo namesto prejšnjih statičnih poročil. Učinek mora biti precej večji. Če z uporabo informacij in znanja, ki so ga pridobili z raziskovanjem podatkov v sistemu poslovnega obveščanja, ne pridejo do novih ukrepov in sprememb v organizaciji, namen ni bil dosežen.

3.5.3 Dodatne konkretne težave

Poleg izvornih težav z denarjem in potrebnim delom obstaja še cela kopica težav, ki se lahko pokažejo v odvisnosti od konkretnih okoliščin v organizaciji.

Problemi z obstoječimi informacijskimi podsistemi

V organizaciji nastopi veliki šok, ko se ugotovi, kako je urejen in kako deluje operativni informacijski sistem. Uporabniki ne pričakujejo, da se v sistemu skriva toliko napak in problemov. Resnici na ljubo je treba priznati, da je informacijski sistem v organizaciji velika in zapletena struktura. Če je (, kar je običajno) sistem nastajal postopoma, se med njegovimi deli opažajo precejšnje razlike tako v arhitekturi kot v tehnični izvedbi. Še najenostavneje je, če je celoten sistem delo ene same ekipe. V tem primeru so vsaj koncepti v vseh delih enaki.

V sistemu poslovnega obveščanja moramo poskrbeti za čiščenje in urejanje podatkov, preden so ponujeni uporabnikom za njihovo informiranje. Več težav v operativnem informacijskem sistemu pomeni tudi veliko več dela pri urejanju. Pri tem se vedno postavi tudi vprašanje, ali ne bi bilo smiselno problem rešiti že pri izvoru. Napačni in manjkajoči podatki tudi v operativni aplikaciji slej ko prej povzročijo probleme.

Odnos članov organizacije do informacij

V organizacijah je vse preveč razmišljanja: »Ko se bo pokvarilo, bomo popravili!« Celotno obnašanje je preveč reaktivno. Strateški razmisleki in načrtovanje, če sploh obstaja, ostajajo v glavnem na papirju.

Ravnanje članov organizacij je obarvano z osebnimi interesi. Med člani vlada nezaupanje do organizacije in njenih informacij. Svoje podatke je potrebno skriti, tujim ni zaupati.

V organizacijah je preveč politike. Zakaj, kdo, kaj hoče, s kom je povezan, kdo so nasprotniki... Preveč odločitev nastane po političnem modelu.

Problemi uporabe

Bodoče uporabnike je zelo težko pripraviti do sodelovanja. Vsako iniciativo pričakajo z odporom. Ko se jim prikazujejo možnosti, vidijo same nevarnosti. Najraje bi, da bi odšli in jim ne zapletali življenja.

Na drugi strani so pogosta prevelika pričakovanja. Uporabniki pogosto pričakujejo čudež. Kot *deus ex machina* naj bi neka informacijska rešitev brez njihovega dela in prizadevanja rešila njihove probleme.

Politični zapleti se odražajo tudi v nasprotujočih si zahtevah. Kaj je pomembno in dobro za delovanje organizacije se prevečkrat izkristalizira s spopadom centrov politične moči.

Delujoči sistemi pogosto boleajo za sindromom neuporabe. Če pa uporabniki že uporabljajo pripravljene analize, so pri uporabi preveč togi in brez domišljije. Gledajo eno samo nespremenjeno analizo in o njej ne razmišljajo in si ne postavljajo novih vprašanj. Šele ko se jim nakaže nova možnost, začudeni potrdijo, da bi bilo to res uporabno.

Včasih, a zelo redko, se zgodi, da uporabniki eksplodirajo s svojimi zahtevami in potrebami. Za uspeh sistema poslovnega obveščanja je takšna poplava skoraj prav tako nevarna kot nesodelovanje.

Značilnost, s katero uporabniki niso nikoli zadovoljni, je hitrost delovanja informacijskih rešitev. Tudi če rešitve niso znali niti definirati, jim prej sploh ni bila potrebna, je nastala na iniciativo informatikov, je na koncu vedno pripomba, da deluje prepočasi.

Prevladovanje tehnikov in tehnike

Velika napaka je, če je projekt izgradnje sistema poslovnega obveščanja prepuščen tehnikom. Sistem poslovnega obveščanja je osebna zadeva uporabnikov. Je kot obleka. Tudi krojač ne more narediti obleke, s katero bi bil naročnik zadovoljen, če ta noče, da bi mu vzeli mero in noče povedati, česa si želi.

Če imajo tehniki vodilno vlogo pri projektu, dobimo rešitev, ki je čudež tehnike, uporablja najnovejše in najboljše tehnične rešitve, je temu primerno draga in na koncu ne vemo čemu in komu naj bi služila.

Za projekte izgradnje sistema poslovnega obveščanja je zelo težko najti primerne člane projektne ekipe. Brez visoko zainteresiranih članov z uporabniške strani, ki zavzemajo tudi dovolj visoko mesto v organizacijski hierarhiji, je projekt in sistem obsojen na životarjenje.

Marketinški pritisk dobaviteljev opreme

Zelo se je bati projektov, v kateri glavno vlogo prevzamejo dobavitelji orodij za sisteme poslovnega obveščanja. Konča se z nakupom zaradi nakupa. Kupi se rešitev za problem, ki ga še niti nismo dobro definirali (Dorsey, 1998). Spretni prodajalci znajo vodstvo prepričati bolj kot domači informatiki. Pogosto se projekti začno z nakupom modernih orodij, ki jim kasneje skušajo poiskati smiselno vlogo v sistemu poslovnega obveščanja. Tudi zadnje analize svetovnega dogajanja na področju poslovnega obveščanja kažejo, da kar do 70% kupljenih orodij konča, ne da bi jih resnično uporabili (Pendse, 2000).

Obstaj še ena past, v katero se uporabniki pogosto ujamejo. Ker se ne posvetijo dovolj smislu projekta in ne znajo ali upajo oceniti, kaj bi bila zanje dobra rešitev, se odločijo za nakup sistema, ki ima najvišjo ceno. Tako so gotovo izbrali »najboljšo dostopno rešitev na trgu«. Če je nekaj drago, mora že biti dobro. Če ne bo uspeha, je to gotovo zaradi drugih vzrokov. Na podobne pomisleke s podobnimi rezultati naletimo tudi pri izbiranju sistemov vodenja proizvodnje. Najnovejše analize kažejo, da višja cena ne pomeni uspeha. Cenejše in enostavnejše rešitve imajo večjo možnost uspeha.

4 Razvoj sistemov poslovnega obveščanja v okoljih z neustrezno razvito informacijsko kulturo in infrastrukturo

Manjše in srednje organizacije v našem okolju imajo v osnovi manjše možnosti za izvedbo obsežnejših in zahtevnejših projektov, kar uvedba sistema poslovnega obveščanja gotovo je. Nikakor pa to ne pomeni, da takšnih sistemov ne potrebujejo, in da se morajo posloviti od možnosti uvedbe.

Ekonomsko okolje je za manjše organizacije še bolj zahtevno, saj so njihove rezerve manjše in morajo bistveno hitreje reagirati na dogodke, ki zahtevajo spremembe. Management takšnih organizacij mora zelo dobro poznati delovanje same organizacije in hkrati spremljati razmere v okolju. V večjih organizacijah so naloge managementa razdeljene med več posameznikov, od katerih vsak obvladuje svoje področje, v manjših pa si ne morejo privoščiti takšnega razkošja. Zelo pogosto mora en sam manager opraviti vse.

Dokler so bile organizacije res majhne (le nekaj članov), je posameznik uspel brez težav obvladovati celotno dogajanje. Ob rasti se je obseg vsega, in s tem tudi informacij, povečal in ena oseba ne more več obvladovati vsega. Rešitev je sistem, ki bi jim omogočil spremljanje dogajanja brez poznavanja vseh podrobnosti.

4.1 Kako sistema poslovnega obveščanja ne moremo razvijati

V prvem delu magistrskega dela je bila opisana ena izmed metodologij razvoja sistema poslovnega obveščanja, ki zajema vse potrebne faze in korake, ki lahko privedejo do dobre in uporabne rešitve. Na žalost je v naših okoliščinah takšen pristop običajno obsojen na neuspeh. Izkušnje kažejo, da se projekt ustavi že v začetnih fazah.

V fazi upravičevanja je zelo težko animirati potencialne naročnike – uporabnike, da resnično potrebujejo takšen sistem. Glede na majhno stopnjo zaupanja v formalni informacijski sistem ni pričakovati, da bo sistem, ki temelji na podatkih iz takšnega sistema, deležen podpore.

V fazi načrtovanja se predvideva potrebne spremembe infrastrukture. Vsi sodelujoči lahko vidijo le potencialne probleme:

- dodatne stroške strojne in programske opreme,
- odločitve o metodologiji dela,
- odločitve o celoviti podatkovni arhitekturi organizacije,
- odločitve, spreminjanje in koordinacija obstoječih operativnih informacijskih podsistemov,
- veliko dodatnega dela za vse, ki bodo imeli kaj opraviti z načrtovanim sistemom,
- ...

Faza poslovne analize zahteva od uporabnikov natančno definicijo zahtev in potreb. Le te bi morale izhajati iz vizije, strateških ciljev in načrtov organizacije. Največkrat imajo v opazovanih organizacijah s tem težave. Redko kje je strategija eksplicitno definirana in projekt uvedbe sistema poslovnega obveščanja mimogrede sproži še en zahteven projekt, v katerem se morajo uporabniki zelo angažirati. To običajno pomeni konec.

Do naslednjih faz običajno ne pride, saj strokovnjaki, ki bi jih naj opravili, nimajo dovolj vhodnih informacij. Če kljub vsemu vztrajajo (porabiti je potrebno predvidena sredstva), imamo opraviti s prevlado tehnike v projektu in rešitev, ki nastane, je bolj sama sebi namen.

V opazovanih organizacijah je problem tudi pri kadrovske zasedbi za izvedbo takšnega projekta. Lahko rečemo, da so tehniki preveč tehniki in uporabniki preveč uporabniki. Enim in drugim manjka znanja. Mnogokrat manjka tudi zagnanosti, da ne rečemo pripravljenosti za delo.

Glede na vse naštetu, se projekta izgradnje sistema poslovnega obveščanja v manjši organizaciji ne moremo lotiti na način, kot ga predpisuje teorija. Cilji, ki si jih lahko zastavljamo, bodo manjši, viri zelo omejeni, vseeno pa bi želeli doseči kar največji učinek.

4.2 Mogoči način razvoja sistema poslovnega obveščanja

Ob upoštevanju neprijaznega okolja, ki ni pripravljeno sodelovati in sploh ne razume, zakaj bi takšen sistem sploh potrebovali, se moramo razvoja vsaj na začetku lotiti na drugačen način.

V nasprotju s projekti razvoja drugih informacijskih sistemov imamo v našem primeru opraviti z miselnostjo, da sistem poslovnega obveščanja v začetku pravzaprav nikomur ni življenjsko potreben. Zato moramo skušati čimprej priti do čimbolj zanimivih rezultatov, ki šele animirajo uporabnike za resnejši, pravi razvoj.

Pristop izberemo ob upoštevanju:

- Zapletenosti organizacije in njenega informacijskega sistema; zapletenejši informacijski sistem običajno izključuje enostavnejše rešitve z virtualnim podatkovnim skladiščem. Ker moramo kombinirati več virov podatkov, je običajno izbran pristop, ki podatke zbere in organizira v pravem podatkovnem skladišču.
- Obsežnosti poslovnega področja, ki ga bomo zajeli v pilotskem projektu; obsežnejše področje običajno zahteva kombiniranje raznih virov podatkov. V tem primeru je potrebno pravo podatkovno skladišče.
- Uporabnikov, ki jim bo sistem v začetku namenjen; manj usposobljeni uporabniki in tisti, ki niso nikoli sami obdelovali podatkov s kakšnim od osebnih orodij, zahtevajo enostavnejše rešitve.
- Opreme (strojne in programske), ki je na voljo; od opreme je zelo odvisna izvedba sistema poslovnega obveščanja. Če imamo zmogljivejši sistem za upravljanje s podatki na dobri strojni opremi, si lahko privoščimo izdelavo virtualnega ali pravega podatkovnega skladišča. V primeru manj zmogljive opreme moramo podatkovno skladišče nujno ločiti od operativnega sistema.
- Analitičnih orodij, ki so na voljo; običajno organizacije razen osebnih orodij ne premorejo specializiranih analitičnih orodij. Običajno se uporabnikom postavi enostavno poizvedovalno orodje. To je za začetek najlažje razumljivo, a vseeno dovolj uporabno in zanimivo za resno uporabo.

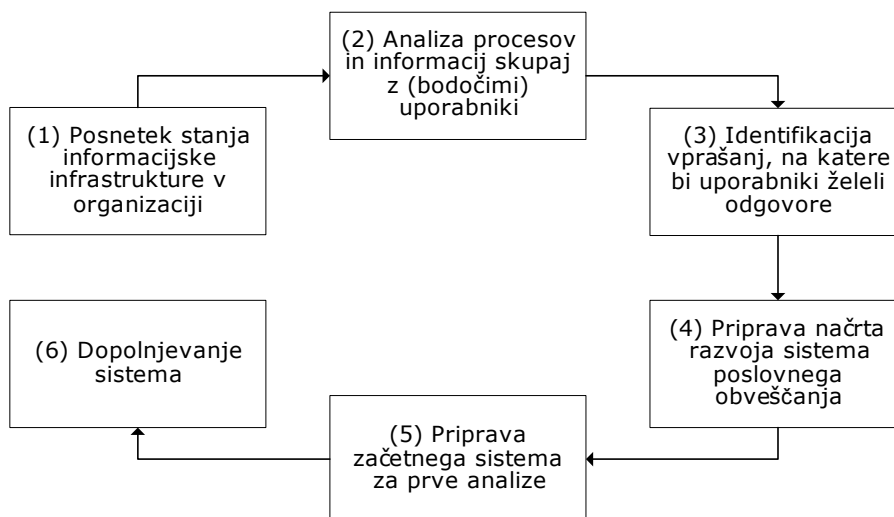
Poslovno področje, s katerim običajno začnemo, je prodaja. Informacije na tem področju so običajno najzanimivejše in najlažje razumljive za najširši krog uporabnikov. Tudi za razvijalce je področje relativno enostavno razumljivo.

Naloga razvijalcev je v vsakem primeru težavna. Običajno so to tehniki, ki morajo čimbolj razumeti tudi poslovanje, da lahko (ne)zainteresiranim uporabnikom ponudijo dovolj zanimive informacije. Njihova prva naloga po izboru poslovnega področja, s katerim bodo začeli, je proučitev obstoječe informacijske podpore na tem področju. Nujno je identificirati kje in v kakšni obliki so v operativnem sistemu shranjeni podatki, iz katerih lahko dobimo informacije, ki so nam potrebne za prvi korak razvoja sistema poslovnega obveščanja. Temu sledi izbor pristopa in realizacija prvih pilotskih analiz.

4.2.1 Prilagojena metodologija razvoja sistema poslovnega obveščanja

Za razmere, kakršne sem odkril v študiji primerov, je potrebno nekoliko prilagoditi metodologijo razvoja sistemov poslovnega obveščanja. Načeloma je pot podobna, le cilji so nekoliko manj ambiciozni. Ker so na voljo zelo omejena sredstva, pomanjkljiva infrastruktura, skoraj sovražna kultura in zelo malo pripravljenosti na sodelovanje, moramo informatiki več storiti sami. Če želimo uspeh, moramo v najkrajšem času ponuditi otipljive rezultate ob minimalnem angažiranju. Predlagana metodologija je prikazana na sliki 23.

Slika 23: Prilagojena metodologija razvoja sistemov poslovnega obveščanja



1. korak: Posnetek stanja informacijske infrastrukture v organizaciji

Najpomembnejša naloga je odkriti vse vire informacij, ki jih najdemo v organizaciji. Najprej definiramo vse aplikacijske rešitve, ki se uporabljajo in nato njihove podatke. Odkrivamo tudi zasebne evidence članov organizacije, ki so jih seveda pripravljeni nuditi drugim. Ob podatkih popisujemo tudi procese, ki se v organizaciji odvijajo. Pri tem zelo pazimo, da nihče ne dobi občutka, da bi zbrane informacije lahko negativno vplivale na njegov položaj v organizaciji.

Za najdene podatke določimo, kako bi do njih lahko realizirali dostop.

Mimogrede ugotovimo tudi stanje računalniške opreme v organizaciji:

- Kje so računalniki?
- Kakšni so?
- Kako so med sabo povezani?
- Kakšni sistemi za upravljanje podatkov se uporabljajo?
- Kako so izkoriščene kapacitete?
- ...

2. korak: Analiza procesov in informacij skupaj z (bodočimi) uporabniki

Iz raziskave v prvem koraku analitik napravi osnutek modela procesov in podatkovnega modela organizacije. Osnutek preverimo skupaj z uporabniki, ki so pripravljeni sodelovati in bodo potencialni bodoči uporabniki sistema poslovnega obveščanja. Pri modeliranju upoštevamo, da je cilj omogočiti komunikacijo. Modeli morajo biti razumljivi predvsem

uporabnikom. Tako pri izdelavi modelov nikakor ne vztrajajmo pri teoretični pravilnosti. Pri modeliranju procesov običajno uporabimo diagrame poteka ali diagrame toka podatkov. Pri opisovanju podatkov uporabimo dimenzijsko modeliranje, saj je za uporabnike bistveno bolj razumljivo kot klasični entitetno relacijski modeli (Kimball, 1997).

Z uporabniki preverimo, kje imamo (bolj) pravilne podatke o bistvenih poslovnih procesih. Če obstaja več nepovezanih evidenc o istih dogodkih, skušamo poiskati način, kako jih povezovati med sabo.

Rezultat je prvi osnutek podatkovnega modela bodočega podatkovnega skladišča.

3. korak: Identifikacija vprašanj, na katere bi uporabniki želeli odgovore

V prvih korakih smo dobili osnovno sliko o delovanju organizacije. Na njeni osnovi pripravimo nekaj predlogov za poročila, ki bi utegnili zanimati uporabnike. Če je mogoče, pripravimo enostaven prototip takšnih poročil.

Uporabnike zberemo na skupnem sestanku, kjer jim predstavimo podatkovni model, predlagana poročila in po možnosti prototip. S tem jih izzovemo, da tudi sami prispevajo vprašanja, na katera bi želeli dobiti odgovor iz bodočega sistema poslovnega obveščanja.

Na njihova vprašanja skušamo na osnovi osnutka podatkovnega modela poiskati ustrezen odgovor in ga z njimi tudi preverimo.

Vprašanja oziroma predloge poročil razporedimo po pomembnosti in širini uporabe in se odločimo, koliko in katera bi realizirali v okviru prvega ciklusa razvoja.

4. korak: Priprava načrta razvoja sistema poslovnega obveščanja

Sedaj vemo o informacijskem sistemu organizacije in potrebah uporabnikov toliko, da lahko pripravimo načrt - predlog managementu, za realizacijo začetnega sistema poslovnega obveščanja.

V predlogu predlagamo:

- primerno varianto oblikovanja podatkovnega skladišča,
- način njegovega vzdrževanja,
- način dostopa do podatkov,
- oblikovanje prvih poročil,
- izrabo obstoječe opreme.

V predlogu mora biti poudarjeno:

- koristi za naročnika (konkretno, kaj bodo s tem pridobili),
- postopnost razvoja (najprej bomo realizirali nekaj enostavnega, poceni),
- kako, kdaj in s kakšnimi stroški bomo prišli do prvih rezultatov,
- odprte možnosti za dopolnjevanje in nadaljnji razvoj.

Rdeča nit predloga so maksimalne koristi ob minimalnih stroških.

5. korak: Priprava začetnega sistema za prve analize

Če je bil predlog iz 4. koraka sprejet, se po njegovem načrtu realizira začetni sistem poslovnega obveščanja. Pri tem se moramo striktno držati rokov in stroškov, ki smo jih napovedali.

Če je realizacija postopna in imamo delne rezultate že pred zaključkom, jih nikar ne skrivajmo. Takoj ko je mogoče, uporabnikom predstavimo poročila in jim omogočimo njihovo uporabo. Ob tem skrbimo, da uporabnike primerno usposobimo in jim nudimo pomoč pri delu.

Usposabljanje uporabnikov sistema poslovnega obveščanja se razlikuje od usposabljanja uporabnikov operativnih aplikacij. Poudarek pri njih je na pomenu in razumevanju in ne na postopkih. V tem primeru je najboljše izobraževanje v zelo majhnih skupinah oziroma popolnoma individualno usposabljanje.

Ker so vsaj v začetku viri podatkov večkrat nezanesljivi in uporabniki zelo nezaupljivi, je ob snovanju rešitve potrebno ves čas misliti tudi na kontrolo podatkov. Uporabniki ne zaupajo operativnim informacijskim sistemom, ne zaupajo postopkom s katerimi jim podatke preoblikujemo v informacije in še posebej ne zaupajo, da bi bili zaključki, ki logično sledijo iz informacij in so v nasprotju z njihovimi prepričanji, pravilni. Da omogočimo rabo informacij, je potrebno omogočiti več poti do njih in uporabnikom natančno pojasniti, kje jemljemo podatke in kako jih obdelujemo.

6. korak: Dopolnjevanje sistema (kontinuiran proces)

Ko začetni sistem preide v uporabo, spremljamo njegovo uporabo. Uporabnike dodatno usposabljam in jim omogočimo, da ob težavah takoj dobijo ustrezno pomoč. Ob kontaktih z njimi identificiramo nove zahteve in potrebe. Sproti lahko dodajamo nova poročila in analize, za katere niso potrebni večji posegi.

Ko je sistem zaživel, predlagamo nov cikel razvoja. V njem lahko predlagamo širitve, nova, zahtevnejša orodja, spremembo načina dela podatkovnega skladišča, zahtevnejšo metodologijo, širšo projektno skupino ipd. Glede na obseg in izčrpnost prejšnjih ciklusov razvoja nadaljujemo delo v korakih 1, 2 ali 3.

Predlagana metodologija je v primerjavi s klasično precej poenostavljena, saj se ne ukvarja s problemi, ki so v primeru, ko želimo kar najhitreje doseči pozitivne rezultate, izven dometa. Vse potrebne informacije zberejo in upoštevajo razvijalci ob pripravi rešitve, ki je v obliki bolj ali manj nastavljivih poizvedb ali poročil. Podatki se vsaj na začetku ne polnijo v ločeno podatkovno skladišče, ampak se uporabi virtualno podatkovno skladišče – direktno uporabimo podatke v operativnih programskih rešitvah.

Metodologija predpostavlja, da v organizaciji ne dobimo podpore za klasični projekt razvoja sistema poslovnega obveščanja. V praksi smo vedno morali korake od 1 do 4 opraviti mimogrede ob uvajanju, razvoju in/ali vzdrževanju operativnega informacijskega sistema. Šele ob zaključku četrtega koraka smo managementu predstavili končni cilj in dobili odobritev za uporabo virov za realizacijo načrtovane rešitve.

To je odločilna točka prvega ciklusa uporabe predlagane metodologije. Takrat je managerjem predstavljen načrt priprave prvega koraka razvoja sistema poslovnega obveščanja. V tem trenutku morajo začutiti, da bo predlagana rešitev prinesla korist in odobriti uporabo virov za realizacijo. Če je bil načrt korektno pripravljen, so v njem opisana konkretna vprašanja in predlagani odgovori, ki bi managerje morali zanimati. Za ilustracijo je zelo koristno, če je v tej fazi mogoče videti tudi, kaj bo vseboval odgovor. Glede na sodobna in enostavno uporabljiva orodja bi priprava takšnega prototipa ne smela biti problem.

4.2.2 Tehnični pristopi k začetku razvoja sistema poslovnega obveščanja

Najpomembnejši napotek za izbiro tehnične rešitve se nanaša na trenutek te izbire. Nikoli ne izbirajmo rešitve, še preden smo analizirali poslovne okoliščine, probleme in zahteve (Dorsey, 1998). Takšna odločitev gotovo ne bo optimalna in velika nevarnost je, da bomo iskali probleme, ki bi jih z »rešitvijo« lahko rešili.

Pristop z virtualnim podatkovnim skladiščem

Virtualno podatkovno skladišče uporabimo, če je struktura podatkov sorazmerno enostavna in oprema, na kateri deluje operativni informacijski sistem dovolj zmogljiva, da omogoča tudi podporo analitičnim aplikacijam. V manjših organizacijah okoliščine običajno ustrezajo takšnemu pristopu.

Pristop je ugoden, ker zelo hitro pridemo do prvih rezultatov. Težave imamo, če so podatki slabe kakovosti.

Realizacija poteka tako, da v sistemu za upravljanje podatkov napravimo samo povezave na operativne podatke in namestimo orodja za dostop do podatkov. Za uporabnike pripravimo nekaj poizvedb in jim omogočimo analiziranje z uporabo parametrov in dodatnega postavljanja pogojev. Zelo pomembna naloga je usposobiti uporabnike, da razumejo, katere informacije so jim dostopne in kako z njimi upravljati.

Nato spremljamo in merimo uporabo postavljenega pilotskega sistema. Uporabnikom moramo običajno še večkrat pomagati pri rednem delu in jim ponuditi še nove poizvedbe.

Če so res pripravljeni uporabljati sistem, si slej ko prej zaželi obsežnejši in boljši sistem. V tem primeru lahko najprej povečujemo virtualno podatkovno skladišče. Če je kvaliteta podatkov slaba, je nujno čimprej preiti na realizacijo pravega podatkovnega skladišča, sicer uporabniki izgubijo zaupanje v podatke.

Pristop z izgradnjo področnega podatkovnega skladišča

V primeru več virov podatkov, ki jih moramo kombinirati, ali večjega obsega podatkov, je smiselno takoj pripraviti ločeno področno podatkovno skladišče. Če je le mogoče, ga namestimo na od operativnega sistema ločen sistem za upravljanje s podatki.

Izvedba je zahtevnejša, saj je potrebno pripraviti sistem za prenos podatkov iz operativnih baz podatkov v podatkovno skladišče. Pri tem pa lahko poskrbimo za korektno obdelavo neustreznih podatkov. Kvaliteta informacij, ki jih nudi sistem poslovnega obveščanja se s tem zelo izboljša. Uporabniki jasno vidijo, kaj in koliko je narobe v operativnih sistemih in dobijo večje zaupanje v podatke, ki jim jih nudi sistem poslovnega obveščanja.

Da je izvedba manj zapletena, se na začetku omejimo na izdelavo področnega podatkovnega skladišča. Tako se nam mogoče ni potrebno takoj ukvarjati s kombiniranjem več različnih podatkovnih virov, kar je gotovo najzahtevnejši del izdelave podatkovnega skladišča.

Ko imamo pripravljeno podatkovno skladišče, namestimo analitična orodja, pripravimo začetna poročila, usposobimo uporabnike, spremljamo uporabo, nudimo pomoč idr.

Ko sistem deluje in se intenzivno uporablja, se začne razmišljati o nadaljnjem razvoju. Smeri razvoja sta dve. Prva pomeni dopolnjevanje področnega podatkovnega skladišča v smeri centralnega skladišča za celotno organizacijo, druga smer pa pomeni postavljanje podatkovnih skladišč še za druga področja.

Evolucijski razvoj podatkovnega skladišča

V tem primeru že takoj na začetku zastavimo razvoj kompletnega podatkovnega skladišča za organizacijo. Začetna realizacija bo sicer vsebovala le manjši del celote, a bomo v začetku pripravili celovit načrt.

Da lahko pripravimo osnutek modela celotnega podatkovnega skladišča, moramo v projekt že na začetku vključiti vse člane organizacije, ki bodo uporabniki bodočega sistema. Pripravljen model mora vključevati vse potrebne podatke za opis stanja in delovanja celotne organizacije. To zahteva, da opravimo z bodočimi uporabniki analizo celotne organizacije, postavimo enotni podatkovni model vseh pomembnih entitet in zberemo potrebe in vprašanja vseh, ki bodo sistem uporabljali.

Ko imamo načrt celotnega podatkovnega skladišča, se postopoma lotimo realizacije. Sam postopek je podoben kot v pristopu s področnim podatkovnim skladiščem.

Ker je oblikovano podatkovno skladišče splošno za celotno organizacijo, se lahko hitro pojavi potreba, da za realizacijo nekaterih poročil potrebujemo izvlečke (področna podatkovna skladišča), ki so prilagojeni posameznem področju. Tako moramo pripraviti tudi sekundarni sistem polnjenja področnih podatkovnih skladišč iz centralnega podatkovnega skladišča.

Pri tem pristopu pomeni nadaljnji razvoj le dopolnjevanje v začetku načrtovanega sistema. Vključujemo vedno več dodatnih podatkovnih virov, dopolnjujemo entitete v podatkovnem modelu in pripravljamo vedno več izvlečkov.

4.3 Ocenjevanje zahtevnosti projekta razvoja sistema poslovnega obveščanja

Pri razvoju sistema poslovnega obveščanja glavni problemi niso (več) tehnične narave. Najpomembnejša vprašanja, na katera potrebujemo odgovore, da lahko ocenimo obseg, zahtevnost, trajanje in stroške, so bolj »mehke« narave. Dotikajo se kadrov, njihovega sodelovanja, razumevanja, kvalitete obstoječe informacijske podpore in kulture v organizaciji.

Navajam nekaj najpogostejših vprašanj, katerih odgovore potrebujemo, če si želimo ustvariti sliko o obsegu, zahtevnosti in potrebnih virih za razvoj sistema poslovnega obveščanja (Greenfield, 2001; Westerman, 2001 str.32):

Definicija projekta

- Obstaja splošno sprejeto razumevanje obsega projekta? (skupno delo, čas, sredstva, proračun...)
- Ali naročniki vedo kaj pravzaprav potrebujejo in naročajo?
- Ali vedo kaj bodo dobili?
- Kakšna dinamika rezultatov je predvidena?

Projektna skupina in delovno okolje

- Kakšno je razmerje med razvojnimi člani projektne ekipe in uporabniki?
- So managerji vključeni v projektno skupino?
- So vključeni pravi ljudje? (izkušnje, kompetence)
- Kako zapletena je organizacija in njeni procesi?
- Kakšni so trendi spreminjanja v organizaciji?

Kadri in logistika

- Imamo dovolj kadrov?
- Poznajo okolje, opremo, orodja?
- Ali že imamo potrebno opremo?
- Imamo v ekipi strokovnjake za operativne informacijske podsisteme in kako so pripravljeni sodelovati?
- Imamo v ekipi administratorje sistemov in podatkovnih baz?
- Od koga iz okolice smo še odvisni?

Stanje informatike v organizaciji

- Ima organizacija svoj razvojni oddelek informatike?
- Kako deluje? (standardi razvoja, testiranja, nadzora sprememb, zagotavljanja kvalitete, nadzor delovanja)
- Kako razvita je informacijska kultura?
- Kakšni so prevzemni kriteriji za sistem?

Kvaliteta podatkov

- So že identificirane napake v podatkih? (podvojevanje, nepravilnosti...)
- Kakšne so tolerance za napake v podatki?
- Kako bomo koordinirali rezultate iz operativnih sistemov in sistema poslovnega obveščanja?
- Imamo podporo za zahteve po ureditvi pravilnosti podatkov na izvorih?

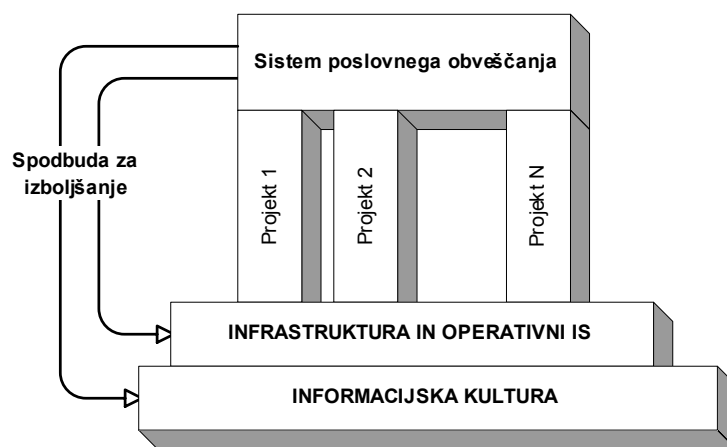
4.4 Izboljševanje okoliščin za razvoj sistema poslovnega obveščanja

Bistveni namen prilagojenega pristopa k razvoju sistemov poslovnega obveščanja, ki ga predlagam, je sprožiti proces povečevanja naklonjenosti članov in izboljševanja informacijske kulture v organizaciji. Uspešno izvedeni projekti so dober motiv za izboljševanje informacijske orientiranosti. Po vsakem koraku, pilotskem projektu, novi pridobitvi s

področja poslovnega obveščanja, novemu znanju in informacijah, uspešni odločitvi na osnovi sistema poslovnega obveščanja, se povečuje motiviranost managementa in ostalih članov organizacije, da popravijo svoj nezainteresiran odnos, nezaupljivost in sovražno obnašanje (slika 24). Počasi se člani izobražujejo in kultivirajo.

Sistem poslovnega obveščanja je zgrajen na temeljih, ki jih predstavljata informacijska kultura in operativni informacijski sistem. Od njune kvalitete je odvisno, kakšen sistem poslovnega obveščanja je mogoče razviti. Po drugi strani pa sistem poslovnega obveščanja spodbuja razvoj in izboljševanje informacijske kulture in operativnega informacijskega sistema. Z dovolj vztrajnosti lahko z majhnimi koraki zgradimo sistem, kakršnega smo si na začetku lahko le želeli.

Slika 24: Proces razvoja sistema poslovnega obveščanja s povratno zanko



4.4.1 Izboljševanje infrastrukture

Organizacije so se v zadnjih desetih letih precej razkošno opremile z informacijsko opremo. Težko bi rekli, da so bile vse investicije dobro premišljene in da je oprema res prinesla tisto korist, ki bi jo lahko. Pogosto se oprema kupi zaradi mode. Investicija v informacijsko tehnologijo je sorazmerno lahko upravičljiva. Tudi če nimamo jasnega načrta, kaj bomo z novo opremo dosegli, to lahko prikrijemo z uporabo splošnih načrtov. Če vsi ostali investirajo v informacijsko tehnologijo, lahko tudi mi.

Zelo pogosto opazimo zelo slab nadzor nad informacijsko opremo. V organizacijah pogosto ne vedo, kje se nahajajo njihovi računalniki. Le redki imajo pregled nad tem, kakšni so konkretni računalniki, katera programska oprema je na njih naložena in čemu služijo. Šele ostrejšje zahteve po kontroliranju licenc za programsko opremo so mnoge prisilile v natančnejši pregled, kaj v organizaciji sploh imajo.

Informacijska oprema je vsekakor infrastruktura, ki lahko organizaciji prinese veliko koristi. Seveda mora biti resnično uporabljena. Da je to mogoče, morajo biti izpolnjeni nekateri pogoji:

- Organizacija mora imeti natančen pregled nad opremo (strojno in programsko).
- Za vsak kos opreme mora biti jasno, čemu služi in kdo ga uporablja.
- Programska oprema na računalniku mora služiti nekemu namenu.
- Računalniško omrežje mora služiti delitvi virov in izmenjavi podatkov.

- Poskrbeti je potrebno za zaščito in varovanje.
- Potrebujemo evidenco o podatkih v sistemu.
- Uporabniki morajo biti usposobljeni, da znajo opremo res izkoristiti.
- Izkoristiti je potrebno vse možnosti, ki se ponujajo.

Organizacije imajo še veliko rezerve pri izkoristku opreme. Mnogi računalniki so malo uporabljeni in mnoga programska oprema sploh ni izkoriščena. Z natančnejšim nadzorom in načrtovanjem je mogoče bistveno izboljšati učinkovitost informacijske tehnologije.

4.4.2 Kako izboljšati informacijsko orientiranost

Spreminjanje informacijske orientiranosti v organizaciji je zelo zahtevna naloga, saj posega na področje kulture organizacije. Spreminjanju kulture se člani upirajo. Management lahko doseže spremembe na evolutiven ali revolucionaren način (Beach, 1993, str. 21). Revolucije so mogoče samo v okoliščinah težke krize. Evolucija pa zahteva majhne, a vztrajne spremembe, ki jih mora uvajati odločno vodstvo. Management lahko spremembe doseže le z lastnim vzgledom, kar je seveda vse prej kot lahko (Marchand, Kettinger, Rolins, 2001, str.98).

Študija primerov je pokazala veliko slabosti v organizacijski in informacijski kulturi, ki organizacije ovirajo na poti k večji uspešnosti. Management in članstvo opazovanih organizacij bi si morali zadati za nalogo izboljšati kulturo in s tem izboljšati možnosti za uspeh organizacije. Izboljšana kultura bo omogočila tudi veliko enostavnejšo in uspešnejšo uvedbo sistema poslovnega obveščanja.

Vodila za spreminjanje informacijske kulture v opazovanih organizacijah

Brez kompromisov pri poštenosti

Poštenost pomeni, da govorimo resnico in gradimo zaupanje tudi in še posebej takrat, ko bi bilo veliko lažje odstopiti od svetlega cilja. Slabih novic ne skrivamo, ne omejujemo dostopa do informacij, ne zlorabljammo moči in vpliva za in s friziranjem informacij. Bolje je tolerirati manjšo uspešnost kot pomanjkanje poštenosti. Dolgoročno bomo tako oblikovali organizacijo, v kateri bo mogoče računati na korektno sodelovanje in komuniciranje vseh članov. Poštenost se mora začeti z osebnim zgledom. Če management ne neguje lastne poštenosti, ne more računati na poštenost podrejenih.

Prizadevanje za zaupanje v formalne informacije

Zaupanje udeležencev v natančnost in resničnost informacij, ki so zbrane v uradnem informacijskem sistemu organizacije, prinaša neposredne koristi:

- ne izgubljammo časa s ponovnim zbiranjem in analizo informacij,
- pospešimo delo,
- zmanjšamo potrebo po neformalnih preverjanjih formalnih poročil.

Management mora skrbeti za pravilnost podatkov v uradnem informacijskem sistemu in jim tudi brezpogojno zaupati. Če se ne bodo posluževali neformalnih kanalov in ne bodo še dodatno preverjali pravilnosti podatkov, bodo njihovo obnašanje povzeli tudi ostali člani organizacije.

Informacije o uspešnosti naj bodo eksplicitne

Če pokažemo in delimo informacije o uspešnosti, dajemo jasno sporočilo, da udeležencem zaupamo, zaupamo v njihove prispevke k uspešnosti in da z njimi ravnamo pošteno. S tem lahko računamo na njihovo motiviranost. Žal management v organizacijah iz študije primerov zelo pogosto s skrivanjem tovrstnih informacij skuša doseči neke druge cilje in s tem kvari ustrezno informacijsko kulturo.

Informacije o uspešnosti morajo priti do vseh v organizaciji

Uspešnost organizacije, njegove cilje in strategijo moramo povezati z delom in uspešnostjo vsakega posameznika. S tem zgradimo občutek za prispevanje k skupnemu cilju in spodbudimo inovativnost. V opazovanih organizacijah so člani zelo redko informirani o ciljnih in strategiji. Tako zelo malo vedo, kako lahko resnično prispevajo k doseganju le teh.

Z deljenjem informacij o uspešnosti spodbujamo odkritost

Posredovanje zaupnih informacij spodbuja odprto komuniciranje. Če ljudje lahko brez zadržkov delijo informacije, se znanje deli in se učimo iz napak. V študiji primerov se je pokazalo, da se največkrat vse skriva. Člani si malo zaupajo in v vsakem podatku ali akciji iščejo zaroto.

Spremljanje informacij o uspešnosti za skupine

Da se izognemo brezobzirnemu medosebnemu tekmovanju, je bolje, da uspešnost spremljamo na osnovi delovnih skupin. Tako spodbujamo sodelovanje, izmenjavo znanja in prizadevanja za skupno uspešnost.

Zelo problematična je pri nas kultura izogibanja delu in izkoriščanja lukenj v pravilih. Tisti, ki mu uspe prevarati sistem, je deležen občudovanja! Takšna kultura seveda učinkuje zelo destruktivno na uspešnost tako informacijskega sistema, kakor tudi organizacije kot celote.

Učimo se iz napak

Odkritost je nujna za učenje. Če ničesar ne skrivamo, si ljudje upajo poizkusiti tudi kaj novega. Odkritost tudi pomeni, da napak ne bomo ponavljali. Pri nas radi iščemo krivce in zato vsi skušajo neuspehe skriti. Racionalno je napake reševati konstruktivno. Problemi se hitro odkrijejo in učinkovito rešijo prej in verjetnejša je dolgoročna uspešnost organizacije.

Spodbujajmo izmenjavo informacij

Koristi izmenjave informacij so za organizacijo nedvomne. Da je izmenjava mogoča, se morajo ljudje med sabo poznati, se razumeti (govoriti isti jezik) in zaupati, da informacije ne bodo uporabljene njim v škodo. Pri nas vse prevečkrat iščemo grešne kozle. To seveda prav spodbuja negovanje lastnih vrtičkov in gradnjo visokih ograj med člani organizacije. Pri tem so seveda prizadeti interesi organizacije kot celote.

Razumevanje poslovanja in informacij omogoča proaktivnost

Odkritost in izmenjava informacij sta dobri osnovi za proaktivnost. Ljudje si upajo poizkusiti z novimi rešitvami in ne čakajo na ukaze z vrha. Pri nas je zelo trdovratna navada, da si vsi prizadevajo ohraniti svoj položaj. Vsaka sprememba je sprejeta kot ogrožanje njihovih interesov in vsi, ki skušajo vpeljati kakšno spremembo, so deležni sovražnega sprejema. Management slabo podpira tiste, ki bi le želeli kaj spremeniti. Že s svojo brezbriznostjo dosežejo, da le največji idealisti večkrat poskušajo doseči izboljšave.

Dobra informacijska kultura po enotah ni dovolj za dobro informacijsko orientiranost celotne organizacije

Če želimo doseči sinergijo, kar je seveda namen organizacije, mora celotna organizacija delovati kot eno telo. Če niso zdravi vsi deli, je bolno celotno telo. V organizacijah pogosto naletimo na enote, ki resnično odstopajo od okolice. Njihova kultura je drugačna, njihovo sodelovanje uspešno, medsebojno zaupanje veliko. Pri njih lokalni informacijski sistem resnično služi svojemu namenu. A koristi so le lokalne. Njihova uspešnost kaj malo prispeva k uspešnosti celotne organizacije. Za organizacijo bolj velja, da je njena kultura in učinkovitost informatike na nivoju njene najslabše enote. Zato mora management poskrbeti, da se dobra kultura čim bolj enakomerno širi po celotni organizaciji.

Grehi managementa na področju kulture povzročijo dolgotrajne posledice

Posledice vsakega greha se popravljajo zelo dolgo. Izgubljeno zaupanje se ne da popraviti z direktivo. Posebej na področju poštenosti in odkritosti se napake popravljajo leta dolgo. Člani organizacije težko pozabijo, da je manager ravnal nekorektno.

Razvijanje upravljanja informacij

Informacije v organizaciji niso zgolj nepomembni podatki. Na njihovi osnovi člani organizacije delujejo. Torej skrb za informacije direktno vpliva na uspešno in učinkovito delovanje organizacije (Marchand, Kettinger, Rolins, 2001, str.115).

Člani organizacije morajo razviti občutek za potrebne informacije

Odločevalci morajo razmišljati, katere informacije bi potrebovali za bolj kompetentno odločanje. Tudi člani nižje v hierarhiji imajo ideje, kaj bi potrebovali. Treba jim je prisluhiti in jih spodbujati. Managerji bi morali biti veseli, če člani organizacije pokažejo zanimanje za informacije, ki bi jim omogočale boljše delo. Če pokažejo nezaupanje, kar pogosto storijo, so uničili pripravljenost članov organizacije, da bi prispevali nekaj več k uspehu.

Če člani ne razumejo poslovanja, ne morejo določiti, katere informacije so potrebne

Razumevanje delovanja organizacije in kritičnih faktorjev njene uspešnosti je nujen predpogoj za določanje katere informacije potrebujemo. Če ne vemo, kam gremo, kateri dogodki in okoliščine iz okolja so pomembni in katere spremembe poslovnih pogojev vplivajo na organizacijo, ne moremo vedeti, katere informacije so nam potrebne. Zato je nujno vizijo, cilje in načrte vedno predstavljati in pojasnjevati vsem članom organizacije. V organizacijah iz študije primerov člani redko poznajo kaj več od svojih neposrednih nalog. Od

njih tako ni pričakovati, da bodo inventivni pri uporabi informacij pri svojem delovanju. Prevečkrat se zgodi, da smo tako v stanju »slepote in zmede«.

Zaznavanje uporabnih informacij je naloga skupine

Več ljudi vidi probleme iz različnih vidikov in obstaja večja možnost, da najdejo o stanju ali dogajanju kakšno novo informacijo, kar nam olajša reševanje problemov. Skupinsko delo zahteva pripravljenost na sodelovanje. Nekateri morajo pokazati več ponižnosti, da drugi pridejo do besede. S skupnim razumevanjem lahko določimo, katere informacije so resnično koristne. Večino članov je potrebno spodbujati, da sodelujejo. Na žalost so izkušnje s sodelovanjem v mnogih organizacijah negativne.

Zbiranje pravih podatkov zahteva iznajdljivost in trdo delo

Zavedati se moramo, da organizacija deluje v živem okolju in se tudi sama ves čas spreminja. Informacijski sistemi težko sledijo takšni dinamiki sprememb. Zato nastajajo problemi:

- uporabniki ne pridejo do potrebnih informacij (zastarana fiksna poročila, ne zaznamo, da zbiramo zastarele informacije),
- prave informacije se sploh ne zbirajo (nimamo dostopa, pravi dogodki se izvajajo pri posrednikih...).

Da so tovrstni problemi čim manjši, morajo vsi člani budno spremljati dogajanje in ukrepati ob prevelikih odstopanjih prave realnosti od tiste v podatkih. In zopet smo pri problemu aktivnosti in sodelovanja članov.

Oblikovanje, klasificiranje, urejanje in povezovanje informacij je odločilno za uporabnost

Za ustrezno pripravo podatkov je potrebno razumeti razmišljanje, uporabo in odločanje končnih uporabnikov. Podatki se običajno zbirajo na drugem mestu, kot se uporabljajo. Če odgovorni za zbiranje podatkov ne vedo, čemu bodo namenjeni, je veliko možnosti, da bodo zbrani podatki neustrezni. Tako imamo nov razlog, zakaj bi morali vsi člani poznati delovanje celotne organizacije.

Za učinkovito zbiranje in organiziranje informacij je potrebno ljudi učiti in nagrajevati

Člane organizacije je potrebno podučiti o delovanju organizacije, njenega informacijskega sistema, pomenu njihovega dela, zbiranju podatkov idr. Če je njihov prispevek k delovanju formalnega informacijskega sistema še ustrezno nagrajen, je velika verjetnost, da se bodo za dobro delovanje potrudili. Tako lahko zagotovimo, da se zgradi zaupanje v zbrane podatke in se informacije iz njih koristno uporabijo.

Poenotenje terminologije

Ker se podatki o organizaciji zbirajo širom organizacije, je zelo pomembno, da iste podatke vsi poznajo pod istim imenom. V organizacijah se enote zelo pogosto težko razumejo, ker ista dejstva imenujejo različno, ali različna enako (npr. »dobavnica«). Le enotno urejeno poimenovanje in razumevanje (meta podatki) omogoča učinkovitost informacijskega sistema.

Natančna definicija potreb po informacijah izboljša analize in podporo odločitvam

Informatiki tudi z najboljšimi nameni ne morejo zadovoljiti uporabniških zahtev, če jih ti ne definirajo. Le v zelo redkih izjemah znajo uporabniki opisati svoje potrebe. Pogosto slabo razumejo, kaj je pravzaprav njihova naloga. Vse preveč je popolnoma rutinskega dela, ki ne spodbuja k razmišljanju o novostih. Dobre zahteve vsebujejo tudi razmislek in okoliščine za uporabo. Iz tega sledi ustrezna obdelava, organiziranost in dostopnost informacij. Običajno moramo informatiki vse preveč ugibati.

Usposabljanje po realnih scenarijih pripomore k boljši pripravi informacij

Obdelava realnih scenarijev ob usposabljanju uporabnikov je dvakrat koristna.

1. Uporabnike spodbudimo, da končno razmislijo, kaj pravzaprav počnejo.
2. Informatiki realno preverijo, ali držijo predpostavke, ki so jih privzeli pri izdelavi rešitev.

Tako ugotovimo, kaj je pravzaprav pomembno tako s procesnega kot z informacijskega stališča.

Če želimo preživeti v poslovnem svetu, moramo informacijski sistem ves čas vzdrževati

Svet se spreminja in spanje na lovorikah je najboljši recept za propad. V organizacijah je zelo težko premagati zablodo, da je gradnja informacijskega sistema (tako operativnega kot sistema poslovnega obveščanja) enkraten proces. Če organizacija ne spremlja in se ne prilagaja spremembam okolja tudi s svojim informacijskim sistemom, se nekega dne znajde v položaju, ko ji je informacijski sistem bolj ovira kot podpora uspešnemu delu.

Razvijanje uporabe informacijske tehnologije

Informacijska tehnologija se je v zadnjih desetletjih razvijala z bliskovito hitrostjo. Tempo razvoja se tudi danes kljub zastojem v ekonomiji ne ustavlja. Organizacije so zaradi konkurenčnega boja ves čas prisiljene investirati v informacijsko opremo, da sledijo konkurentom. Pogosto pa se izkaže, da od investicij ni takšnih koristi, kot so pričakovali. Problem je v tem, da s starim načinom dela ni mogoče izkoristiti vseh prednosti, ki jo oprema ponuja. Poleg nove informacijske opreme je potrebno vpeljati tudi nove oziroma boljše postopke njene izrabe, ki bodo organizaciji omogočili soočiti se z bodočnostjo (Marchand, Kettinger, Rolins, 2001, str.143).

Odlična operativna podpora ni razkošje, ampak pogoj za konkurenčnost

Odličnost pri operativni informacijski podpori je nujna za učinkovitost delovanja organizacije in osnova za karkoli več. Brez tega temelja je odveč razpravljati o managiranju procesov, o podpori dela managementa, o sistemu poslovnega obveščanja.

V opazovanih organizacijah operativni informacijski sistem pogosto ne deluje optimalno. Informatika je predvsem strošek. Njeni učinki oziroma koristi ne pridejo do izraza, ker se nikoli ne doseže kritična masa, ki bi to omogočila. Tako so običajno ustrezno podprti le najnujnejši procesi in tudi integracija je večkrat vprašljiva. Redke so organizacije, ki dobro izkoristijo to, kar imajo.

Operativno podpora je mogoče prepustiti v izvedbo zunanjemu izvajalcu

Izgradnja in vzdrževanje dobro delujočega informacijskega sistema zahteva veliko znanja in človeških virov. Organizacije, posebej še manjše, nimajo na voljo takšnih virov. Zato si lahko poiščejo pomoč za razvoj in vzdrževanje operativnega informacijskega sistema pri zunanjih izvajalcih. Vendar se morajo zavedati, da ni dovolj, da skrb prepustijo drugim. Brez njihovega sodelovanja in ustreznih sprememb v razmišljanju in delovanju rezultati ne morejo biti dobri. Pri nas pa prevečkrat zmagajo inercija, pasivnost in nepripravljenost na spremembe.

Učinkovita operativna podpora je osnova za podporo inovativnosti

Dobro delujoč operativni informacijski sistem pomeni tisto kritično maso, zaradi katere se lahko razvije verižna reakcija, ki prinaša resnične koristi. Seveda je to le potreben pogoj, ne pa zadosten. Brez spremenjene kulture managementa in vseh članov in njihovih prizadevanj, da na vzpostavljenih temeljih zgradijo nekaj več, učinkov ni pričakovati.

Informacijska tehnologija naj zagotovi usklajenost izvajalcev in procesov za zadovoljitev stranke

V organizacijah se morajo zavedati, da cilj ni njihovo interno delovanje, ampak izdelki ali storitve, ki zadovoljujejo potrebe njihovih strank. Prepogosto se ob razvoju informacijskih sistemov na to pozabi. Informacijsko tehnologijo primarno skušajo izrabiti za olajšanje svojega dela in pri tem pozabijo na osnovni namen.

Informacijska tehnologija naj poskrbi za učinkovitost procesov na strankini strani vrednostne verige

Ne smemo reči, da dobra informacijska podpora internega poslovanja ni pomembna za uspešno delovanje organizacije. Toda pravo tržno vrednost lahko pridobimo le z razvijanjem naših strank. Investicija v informacijsko tehnologijo, ki nudi našim strankam nekaj več, se bo najprej povrnila. Zato ne smemo potrošiti preveč sredstev za podporo začetnih delov vrednostne verige na račun zaključka na strani stranke.

Učinkovita podpora poslovnim procesom je osnova za podporo managementu

Management je v organizacijah z neučinkovito informacijsko podporo poslovnih procesov zasut s podatki, a mu manjka informacij. Brez učinkovite podpore procesov ob vrednostni verigi ni mogoče zagotoviti informacij potrebnih za načrtovanje proizvodnje in financ, spremljanje potreb strank in zaznavanje sprememb njihovih pričakovanj. V opazovanih organizacijah so informacijske rešitve vse prepogosto podobne nepovezanem otočju. Na žalost tudi člani organizacij ne vidijo svoje organizacije kot povezane celote. Vse prevečkrat so si v organizacijah tujci, mi in oni, naši in njihovi.

Najboljše informacijske vire angažiramo tam, kjer prinesejo konkurenčno prednost

Kvalitetnih virov – ljudi in sredstev je vedno premalo. Konkurenčno prednost lahko dosežemo, če jih ne angažiramo za podporo operativi in procesom, ampak za podporo strateško pomembnim nalogam (podpora strankam, managementu). Podporo operativi in

procesom je mogoče prepustiti zunanjemu izvajalcu, strateško pomembne naloge pa nikakor ne. Za to je smiselno in potrebno angažirati lastne sile. Da je to mogoče, mora management pripraviti, razumeti in uporabljati strateški načrt delovanja organizacije.

Dobra izraba možnosti, ki jih ponuja informacijska tehnologija, omogoča izkoriščanje novih poslovnih priložnosti in izvedbo inovativnih akcij

Informacijska tehnologija v prvem trenutku služi avtomatizaciji obstoječih postopkov in procesov. Če jo želimo resnično izkoristiti, je potrebno z njeno pomočjo zagotoviti nove inovativne rešitve. Spremeniti je potrebno interne procese, odnose s strankami, spremljanje in nadziranje organizacije. Organizacija mora stremeti k večji učinkovitosti, konkurenčnosti in uspešnosti. Informacijska tehnologija ji to lahko omogoča. Seveda se je za rezultate potrebno potruditi.

4.5 Vloga razvijalcev pri razvoju sistema poslovnega obveščanja

V zvezi z razvojem sistema poslovnega obveščanja imajo razvijalci – informatiki zelo težke naloge, ki so vse prej kot tehnološke. Njihova dolžnost je poznati možnosti, smisel in cilje razvoja. Zavedati se morajo organizacijskih, človeških in tehnoloških omejitev in ob njihovem upoštevanju skušati doseči najboljše rezultate. Njihove naloge so v prvi vrsti povezane s sociologijo, marketingom, diplomacijo in šele na koncu s tehnologijo (Demarest, 1997).

Predlagana metodologija v primerjavi s klasično postavlja pred informatike večje obveznosti. Ker je potrebno doseči rezultate z minimalnimi viri, vsaj v začetnih ciklikih nimamo oblikovane večje projektne skupine, kjer bi se delo porazdelilo med različne strokovnjake. Tako morajo informatiki bistveno bolj poznati in razumeti poslovni sistem, poslovne procese in potrebe uporabnikov, kakor je to potrebno pri klasično vodenem projektu.

4.5.1 Naloge

Če želimo uspeti z razvojem sistema poslovnega obveščanja, moramo poskrbeti za računalniško in informacijsko pismenost uporabnikov – managerjev. Računalniška pismenost pomeni znanje uporabe računalnika in programske opreme. Informacijska pismenost je razumevanje splošnih principov obdelave podatkov, kaj je sploh mogoče in/ali racionalno, katera področja so primerna za informatizacijo... (Holtham, 1992, str.18)

Prva naloga je animiranje odločujočih v organizaciji, da izkoristijo vse informacijske možnosti, ki jih je mogoče. Možnosti je potrebno predstaviti tako, da management začuti vrednost, ki jo lahko pridobi. Najboljši recept za to so delujoči prototipi .

V toku projekta razvoja sistema poslovnega obveščanja moramo informirati bodoče uporabnike o možnostih, spodbujati njihovo sodelovanje, jih ohranjati pri realnih pričakovanjih. Poskrbeti moramo, da bodo cilji projekta realizirani tako, kot je bilo načrtovano in bodo rezultati zgled za nadaljnji razvoj.

Ko je sistem poslovnega obveščanja zgrajen, je potrebno skrbeti za njegovo delovanje in razvoj. Osnovni predpogoj, da je to mogoče, so za uporabo usposobljeni uporabniki. Informatiki moramo uporabnike usposabljanje v dveh smereh:

- razumeti morajo, kateri podatki oziroma informacije so v sistemu na voljo in kako so organizirani in
- čim bolj morajo poznati uporabo analitičnih orodij (tudi razumeti), ki so jim na voljo.

Pri razvoju operativnih informacijskih sistemov moramo poleg neposrednih operativnih ciljev imeti ves čas pred očmi tudi cilje v zvezi s poslovnim obveščanjem. Poskrbeti moramo za konsistenco podatkov in mogoče kdaj vključiti kak podatek več, kot je nujno potrebno.

4.5.2 Znanje

Za dobro opravljanje opisanih nalog moramo poznati **teorijo gradnje in uporabe sistemov poslovnega obveščanja**. Poznavanje arhitekture in tehnike sistema poslovnega obveščanja omogoča:

- da ustrezno pripravimo operativne informacijske sisteme,
- da lahko prizadetim pojasnimo, kaj in kako je mogoče realizirati,
- da zgradimo takšen sistem.

Poznavanje **teorije in prakse delovanja poslovnega sveta** pa omogoča:

- da samostojno pripravimo zanimive prototipe, s katerimi animiramo potencialne uporabnike,
- da razumemo zahteve in potrebe uporabnikov,
- da se izognemo tehnološki pasti – da realiziramo sisteme, ki so poslovno uporabni in ne le tehnološko zanimivi.

Zelo pomembno znanje, ki informatikom pogosto manjka, je **sposobnost komuniciranja**. Celotno področje sistemov poslovnega obveščanja je zelo odvisno od kvalitete komunikacije. Ljudje različnih strok, udeleženi v različnih procesih, v različnih enotah organizacije so zelo zahtevna populacija za komuniciranje. Njihovo dobro razumevanje pa je nujen pogoj za uspešen razvoj sistema poslovnega obveščanja.

Vsekakor je naloga informatikov **poznati in razumeti podatke**, ki nastopajo v celotnem informacijskem sistemu organizacije. Podatki, ki jih ne najdemo in ne poznamo, so popolnoma nekoristni.

Ob uporabi predlagane metodologije so vsa naštetá znanja neobhodno potrebna. Informatiki bolj ali manj samostojno opravijo prve štiri korake. V prvem ciklusu uvajanja sistema poslovnega obveščanja morajo pogosto opraviti opisano delo skoraj brez podpore članov organizacije. Šele na koncu četrtega koraka, ob uspešni izvedbi predhodnih korakov in »prodaji« rezultata (načrta) managementu, je mogoče v naslednjih korakih in ponovitvah ciklusa pričakovati sodelovanje in podporo.

4.5.3 Orodja

Dobavitelji informacijske tehnologije ponujajo kopico specializiranih orodij, ki so namenjena izgradnji sistemov poslovnega obveščanja. Njihova cena je vse prej kot zanemarljiva, zato si jih naše organizacije redko privoščijo.

Informatiki lahko marsikakšno funkcionalnost realiziramo tudi s splošnimi in dostopnejšimi orodji. Orodja, s katerimi razvijamo operativne aplikacije, je mogoče z majhnimi

dopolnitvami spremeniti v spodobna orodja za izgradnjo sistema poslovnega obveščanja. Če v module za poročanje v operativnih aplikacijah dodamo nekaj dodatne funkcionalnosti, nam lahko v sistemu poslovnega obveščanja služijo kot orodje za poizvedovanje, ki so kljub vsemu še vedno najbolj uporabljana analitična orodja (Bartholomew, 2003).

V operativnih informacijskih sistemih uporabljamo za upravljanje podatkov orodja, ki omogočajo uporabo standardnih sistemov za dostop do podatkov. To omogoča enostavno povezljivost sistema poslovnega obveščanja na podatke operativnih aplikacij.

Sodobna osebna uporabniška orodja (MS Word, Excel...) nudijo tudi precej funkcionalnosti, ki jih informatiki in uporabniki redko poznamo. Če jim omogočimo dostop do podatkov informacijskega sistema organizacije, lahko uporabniki z orodjem, ki ga sorazmerno udobno uporabljajo, analizirajo podatke in tako prihajajo do pomembnih informacij in znanj o stanju in delovanju organizacije in okolja. Informatiki moramo poskrbeti za:

- usposabljanje uporabnikov,
- enoten dostop do podatkov,
- nadzor nad uporabniki in uporabo.

4.6 Primer konkretnih rešitev

Da bi kljub preprekam, s katerimi se srečujemo v organizacijah, v katerih skrbimo za informacijsko podporo operativnih postopkov, lahko za nizko ceno in v kratkem času ponudili managementu vsaj nekaj možnosti analize podatkov, smo v naš standardiziran sistem za razvoj aplikacij dodali nekaj orodij, ki vsaj deloma pokrivajo takšne informacijske potrebe.

Rešitve so enostavne za implementacijo in uporabo. Načela, ki so nas vodila pri izdelavi orodij:

- uporabi se strojna in programska oprema, ki jo naročnik že uporablja,
- analitična orodja dostopajo (, če je le mogoče) do originalnih operativnih podatkov, da se izognemo stroškom izdelave in polnjenja posebnih podatkovnih zbirk,
- na osnovi analize potreb se pripravijo pogledi na obstoječe podatke,
- uporabnikom se omogoči čim večja prožnost pri uporabi,
- omogoči se izraba znanja uporabe osebnih orodij.

Ker ni realnih možnosti, da bi vzpostavili posebne podatkovne zbirke za zadovoljevanje analitičnih potreb, smo se naslonili na izrabo že delujočih operativnih podatkovnih baz. S tem smo se zavestno izpostavili vsem problemom, ki jih prinaša raba živih operativnih podatkov.

Standardni gradnik za prikaz in dostop do podatkov omogoča uporabniku, da:

- ponujene podatke filtrira po vseh dostavljenih podatkovnih elementih,
- za vsak podatkovni element dostavljenih podatkov so na voljo osnovni statistični podatki (število, seštevek, srednja vrednost...),
- izbrane podatke je mogoče izvoziti v zunanjo datoteko in jih tam uporabiti v nadaljnjih analizah,
- izbrane podatke je mogoče enostavno direktno prenesti v osebno orodje Excel.

Da bi izkoristili možnosti osnovnega gradnika za prikaz podatkov, smo pripravili še orodje za enostavno dinamično izdelavo pogledov na podatke iz podatkovne baze. Z njim lahko analitik uporabniku na licu mesta pripravi nov vpogled v podatke. Oblikuje se SQL poizvedba in

uporabnik lahko takoj preveri ustreznost podatkov. Ko je poizvedba oblikovana, jo analitik shrani in uporabniku omogoči, da jo kasneje kadarkoli uporabi. Za pregledovane podatke veljajo vse možnosti, ki smo jih navedli pri opisu standardnega gradnika za prikaz podatkov.

Orodja, ki smo jih razvili kot dopolnitev našega ogrodja za razvoj operativnih aplikacij, se idealno vključijo v uporabo predlagane metodologije. Če je izhodišče z našimi aplikacijami podprt informacijski sistem, nimamo s prvima korakoma nobenega dodatnega dela. Naši razvijalci poznajo infrastrukturo in procesni ter podatkovni model. Potrebno se je le osredotočiti na naslednja dva koraka in pripraviti managementu predlog, ki resnično pritegne. Z realizacijo je ob uporabi naših orodij sorazmerno malo dela. Orodja so primerna tako za pripravo prototipov kot tudi za izdelavo končne rešitve, ki uporabnikom nudi dovolj prožnosti pri uporabi analiz. Za uporabnike je tudi pomembno, da uporaba ne zahteva dodatnega usposabljanja, saj uporabljajo rešitve, ki jih že poznajo.

5 Ugotovitve

Sistem poslovnega obveščanja lahko prikaže največjo učinkovitost, kadar operativni informacijski sistem v organizaciji učinkovito in pravilno deluje in kadar kultura članov organizacije podpira njegovo uporabo. Na srečo tudi v neidealnih okoliščinah lahko pomembno prispeva k boljšemu delu managementa.

V Sloveniji ni dosti organizacij, kjer bi bile okoliščine za razvoj sistemov poslovnega obveščanja res ugodne. Večina jemlje informatiko kot nujno zlo in ne kot dragoceno sredstvo za uspešnejše delovanje njihovih poslovnih sistemov. Današnji globalizirani svet vedno manj odpušča napake v delovanju. Uspešno delujoči računalniško podprti operativni informacijski sistem je nujnost. Brez sistema poslovnega obveščanja je zaenkrat še mogoče, a bo vedno težje slediti neusmiljenemu tempu trga in konkurence.

Informacijska infrastruktura

Dobra računalniška infrastruktura je za uspešno delo sistema poslovnega obveščanja pomembna. V organizacijah iz študije primerov je stanje na področju infrastrukture dokaj zadovoljivo. Opremljenost ni slaba. Ponavadi šepa na področju organiziranosti in predvsem izkoriščenosti kapacitet.

Informacijska kultura

Odločilen vpliv na informacijske sisteme ima kultura v organizacijah. Pomanjkljivosti na infrastrukturnem področju so v veliki meri posledica neustrezne kulture.

Sistemi poslovnega obveščanja so še bolj odvisni od kulture. Znaki neprimerne kulture so dajanje prioritete neformalnim kanalom komunikacije, dopuščanje potvarjanja uradnih podatkov, skrivanje podatkov, ...

Uradne informacije, ki jim ne zaupamo, niso slika realnosti in jih ni mogoče uporabiti pri analizi stanja in razumevanju delovanja organizacije. V tem primeru sistem poslovnega obveščanja nima smisla.

V opazovanih organizacijah je še preveč negativnega odnosa članov do organizacije. Člani jemljejo svoje članstvo v organizacijah kot nujno zlo. Največja vrednota je s čim manj dela zadovoljiti svoje interese. Interesi organizacije so prevečkrat šele v drugem planu. Takšen odnos pomeni, da se člani izognejo vsaki nalogi in odgovornosti, če je to le mogoče.

Kaj storiti?

Sistemi poslovnega obveščanja niso le mogoči, ampak so zelo zaželeni tudi v okoliščinah, ki jim niso ravno naklonjene. Kljub pomanjkljivostim in omejitvam lahko nudijo managementu neprecenljive informacije in znanje o stanju in delovanju organizacije in njenega okolja. V projektu uvedbe sistema poslovnega obveščanja je potrebno:

- pravilno določiti pričakovanja,
- ne iskati perfekcije na tehničnem področju,
- izkoristiti vire, ki so na voljo in
- ne nazadnje zagotoviti čim večje poslovne koristi.

Učinek

Rezultati kratkoročno sicer niso idealni, a vseeno prinašajo koristi in so lep zgled za nadaljevanje. Še pomembneje je, da sprožijo proces, ki s povratno zanko vpliva na izboljševanje temeljev (kultura in operativa) in s tem na pridobivanje podlage za nadaljnje izboljševanje.

Poglejmo si kakšne odgovore lahko damo na vprašanja, ki smo si jih zastavili na začetku.

Ali je mogoče začeti z uvajanjem in uporabo sistema poslovnega obveščanja tudi v razmerah nerazvite informacijske kulture in infrastrukture?

Odgovor je vsekakor pritrdilen. Obstaja veliko motivov, ki narekujejo uporabo sistemov poslovnega obveščanja. Za managerja je vedno bolje, če ve nekaj več. Vsega pravzaprav ni niti mogoče vedeti. Vsako znanje omogoči, da management lahko dela bolje.

Kaj narediti v takšnih neugodnih pogojih?

Neugodnih pogojev se moramo zavedati. Dolgoročno jih skušamo popravljati, kratkoročno pa nam predstavljajo omejitve.

Kako »prodati« sistem poslovnega obveščanja skeptičnim potencialnim uporabnikom?

Uporabnikom moramo v čim krajšem času in brez velikega angažiranja virov ponuditi informacije, ki jim pridejo prav pri njihovem delu. Informacije jim morajo biti prilagojene. Najprej jih morajo razumeti, morajo podpirati njihov trenutni način dela, morajo jim prinesiti oprijemljive koristi.

Kakšne tehnične rešitve uporabiti?

Pri prvih korakih razvoja sistemov poslovnega obveščanja moramo iskati najenostavnejše in najhitrejšre rešitve. Vsekakor pa ne smemo nikoli pozabiti, da cilj ni tehnika ampak poslovna korist. Ob zaključku četrtega koraka predlagane metodologije moramo poslovneže s predlaganimi rešitvami prepričati, da bodo dobili nekaj, kar jim bo v pomoč pri njihovem delu.

6 Sklep

Sistemi poslovnega obveščanja so nadgradnja računalniško podprtih informacijskih sistemov v organizacijah in so namenjeni podpori delu srednjega in vrhovnega managementa, ki jim operativni informacijski sistemi ne nudijo dovolj primernih informacij.

Razvoj računalniško podprtih informacijskih sistemov se je začel z avtomatizacijo operativnih postopkov v organizaciji. Pospeševanje postopkov, nižanje stroškov, uniformiranje delovanja, integriranje vseh procesov so bili cilji, ki so bolj ali manj uspešno doseženi. S sistemi poslovnega obveščanja se velike možnosti informacijske tehnologije neposredno uporabljajo za podporo dela managementa.

Sistem poslovnega obveščanja je za organizacije v tem trenutku mogoče še opcija. A nastopil bo trenutek, ki glede na okoliščine v katerih se nahaja Slovenija mogoče sploh ni več tako oddaljen, ko bo postal potreben. Tudi v idealnih okoliščinah terja razvoj takšnega sistema veliko časa, sredstev in sodelovanja vseh članov organizacije. V neidealnih okoliščinah je potrebno najprej poskrbeti za osnovne pogoje, ki razvoj sploh omogočijo.

Izgradnja sistema poslovnega obveščanja je smiselna tudi v neidealnih okoliščinah. Sistem prinese takojšnje koristi. Dodatne informacije koristijo managementu pri njegovem delu. Mogoče še pomembnejši pridobitvi sta spodbuditev nadaljnjega razvoja sistema in pritisk na organizacijo, da izboljša infrastrukturo in predvsem organizacijsko in informacijsko kulturo. Sistem poslovnega obveščanja brez milosti prikaže vse napake in nedoslednosti v zgradbi in delovanju operativnega informacijskega sistema in vse posledice nesodelovanja posameznih članov organizacije pri tem. Probleme tako jasno opazimo, kar je prvi korak na poti k rešitvi.

Prispevek magistrskega dela je metodologija, ki omogoča postopen razvoj sistema poslovnega obveščanja s sočasno gradnjo primerne okolja. Člane organizacije in management je potrebno izobraziti in usposobiti, da odigrajo vloge, kakršne se od njih pričakujejo. Vsi skupaj imajo možnost, da spremenijo svoje obnašanje in vrednote in še pravočasno omogočijo prilagoditev delovanja organizacije zahtevam sodobnega sveta. Vzporedno zgrajen del končnega sistema poslovnega obveščanja bo jasno merilo o kvaliteti njihovega prilagajanja.

Končni rezultat – delujoč sistem poslovnega obveščanja in primerna organizacijska kultura – bo omogočil uspešno delovanje celotnega informacijskega sistema in s tem tudi poslovnega procesa organizacije in njeno dolgoročno preživetje.

7 Literatura

1. Atre Shaku, Moss Larisa: Business Intelligence Roadmap: The Complete Lifecycle, Addison-Wesley Pub Co, NY, USA, 2003, 576 str.
2. Bartholomew Kirbi: Accessing and Analyzing Business Data Doesn't Have to be Expensive, [URL: <http://www.dmreview.com/master.cfm?NavID=55&EdID=6689>], 05/2003.
3. Beach Lee Roy: Making the Right Decision: Organizational Culture, Vision, and Planning, Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, NJ, USA, 1993, 208 str.
4. Boar Bernard: Understanding Data Warehousing Strategically, [URL: [http://www.carleton.com.au/Understanding Data Warehousing Strategically.htm](http://www.carleton.com.au/Understanding%20Data%20Warehousing%20Strategically.htm)], 14.6.1996.
5. Cokins Gary, Bean Don: Scorecards: The Link Between Strategy and Execution, [URL: [www.bettermanagement.com/Library/ Library.aspx?a=11&LibraryID=2880](http://www.bettermanagement.com/Library/Library.aspx?a=11&LibraryID=2880)], 2002.
6. Demarest Marc: The Politics of Data Warehousing, [URL: <http://www.noumenal.com/marc/dwpoly.html>], 26.06.1997.
7. Donovan Robert, Joshi Harshul, Moore Marshall, Roy Aditi, Simon Helene: Data Warehousing, [URL: <http://users.net1plus.com/mmoore175/CS741ResearchPaper.htm>], 12/1998.
8. Dorsey, Paul: Data Warehouse, Ad Hoc Query Tools and Other Ways to Destroy Your Company, [URL: [http:// www.dulcian.com/destroy.html](http://www.dulcian.com/destroy.html)], 1998.
9. Drucker Peter F.: Beyond the Information Revolution, Atlantic Monthly Online, [URL: <http://www.theatlantic.com/issues/99oct/9910drucker2.htm>], 10/1999.
10. Drucker Peter F.: Managing for the Future, Butterworth – Heinemann Ltd, Oxford, UK, 1991, 370 str.
11. Drucker Peter F.: The Practice of Management, Butterworth – Heinemann Ltd, Oxford, UK, 1996, 399 str.
12. Eckerson Wayne, White Colin: Evaluating ETL and Data Integration Platforms, [URL: http://mimage.hummingbird.com/alt_content/binary/pdf/collateral/mc/etlreport.pdf], 2003.
13. Eckerson Wayne: Ad Hoc BI Is Killing Us!, [URL: <http://www.dw-institute.com/research/display.asp?id=6915>], 10.11.2003.
14. Eckerson Wayne: Understanding Business Intelligence, [URL: <http://www.dw-institute.com/research/display.asp?id=6838>], 16.11.2003.
15. Freeze Wayne S.: Unlocking OLAP with MS SQL Server and Excel 2000, IDG Books Worldwide Inc, Foster City, CA, USA; 2000, 475 str.

16. Fuller David R.: Data Mining Overview, [URL:
<http://www.datawarehouse.com/iknowledge/articles/article.cfm?ContentID=3256>],
11.10.2002.
17. Greenfield Larry: An (Informal) Taxonomy of Data Warehouse Data Errors, [URL:
<http://www.dwinfocenter.org/errors.html>], 1995.
18. Greenfield Larry: Data Warehousing Political Issues, [URL:
<http://www.dwinfocenter.org/politics.html>], 2001.
19. Greenfield Larry: The Case for Data Warehousing, [URL:
<http://www.dwinfocenter.org/casefor.html>], 2001.
20. Greenfield Larry: What Decision Support Tools are Used For, [URL:
<http://www.dwinfocenter.org/whatfor.html>], 2001.
21. Haisten Michael: Planning for a Data Warehouse, InfoDB, [URL:
<http://www.dbaint.com/pdf/v9n14.pdf>], 2/1995.
22. Haisten Michael: Real-Time Data Warehouse: The Next Stage in Data Warehouse
Evolution, [URL: <http://www.dmreview.com/master.cfm?NavID=215&EdID=946>],
6/1999.
23. Hamsa Michael: A Common Sense Methodology for Business Intelligence, [URL:
<http://www.gisdevelopment.net/proceedings/gita/2000/system/sa005pf.htm>], 2000.
24. Havenga Johann, Botha Deonie: Developing Competitive Intelligence in the Knowledge-
Based Organisation, [URL: <http://www.saoug.org.za/archive/2003/0312a.pdf>], 2001.
25. Holtham Clive: Executive Information Systems and Decision Support, Chapman & Hill
London, UK, 1992, 246 str.
26. Indihar Štemberger M., Jaklič J., Groznik A., Kovačič A.: Se slovenski managerji
zavedajo pomena kakovostnih informacij za poslovno odločanje?, Zbornik DSI, 2001.
27. Inmon Bill: A Glimpse at the past and a peek at the future of a data warehouses, data
marts and data mining, [URL: <http://www.byte.com/art/9801/sec6/art1.htm>], 01/1998.
28. Kaplan Robert S., Norton David P.: The Balanced Scorecard, Harvard Business School
Press, Cambridge, MA, USA, 1996, 322 str.
29. Kara Dan: The New Face of Business Intelligence, [URL:
<http://www.softwaremag.com/L.cfm?Doc=archive/2000oct/NewFace.html>], 10.2000.
30. Kelly Floyd: Implementing as EIS, [URL:
<http://www.ceoreview.com/papers/eisreferences.htm>], 1995.
31. Kelly Floyd: Performance Measurement, [URL:
<http://www.ceoreview.com/papers/perfmeas.htm>], 1997.

32. Kimball Ralph: A Dimensional Modeling Manifesto, [URL: <http://www.dbmsmag.com/9708d15.html>], 08/1997.
33. Kimball Ralph: TCO Starts With the End User, [URL: http://www.intelligententerprise.com/030513/608warehouse1_1.shtml], 13.5.2003.
34. Koopman, Broekhuijsen, Wierdsma: Organizational Psychology – Complex Decision-making in Organizations, McGraw-Hill, New York, NY, USA, 1999, str.357-386.
35. Kralj Janko: Urejanje zadev in odločanje v podjetju, Visoka šola za management Koper, 2000, 164 str.
36. Krause Donald G.: Umetnost vojne za poslovneže, Taxus, Ljubljana, 1999; 117 str.
37. Kreitner Robert, Kinicki Angelo: Organizational Behavior, BPI IRWIN, Homewood, IL, ZDA, 1989; 686 str.
38. Laudon Kenneth C., Laudon Jane P.: Management Information Systems, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA, 2000, 588 str.
39. Long Kathleen: To Form a Data Warehousing Strategy, You Need a Map, a Compass and a Flashlight, [URL: <http://www.datawarehouse.com/iknowledge/articles/article.cfm?ContentID=2626>], 10.5.2002.
40. Manning Ian: Data Warehousing – What Is It?, [URL: <http://www.bettermanagement.com/library/Library.aspx?libraryid=362>], 2001.
41. Maravilla Marian, Vines Geoffrey: Business Intelligence for Small and Midsize Businesses, [URL: http://204.154.71.138/pdf/SMB_BI.pdf], 2002.
42. Marchand Donald A., Kettinger William J., Rolins John D.: Making the Invisible Visible How companies win with the right information, people and IT, John Wiley & Sons Ltd Crichester, UK, 2001, 300 str.
43. McKinnon Sharon M., Bruns William J. Jr: The Information Mosaic, Harvard Business School Press, Cambridge, MA, USA, 1992, 256 str.
44. McMillan Greg: How Many BI Tools Does an Enterprise Need?, [URL: <http://www.datawarehouse.com/iknowledge/articles/article.cfm?ContentID=2648>], 24.5.2002.
45. Middleton Scott: Training Decision Making in Organizations, [URL: <http://www.workteams.unt.edu/reports/smiddltn.htm>], 1995.
46. Moss Larissa, Adelman Sid: Data Warehouse Goals and Objectives, [URL: <http://www.dmreview.com/master.cfm?NavID=55&EdID=1365>], 09/1999.
47. Niven Paul: Balanced Scorecard Step-by-Step, John Wiley & Sons Ltd Crichester, UK, 2002, 334 str.

48. Olszak Celina M., Ziemba Ewa: Business Intelligence as a Key to Management of an Enterprise, [URL: <http://ecommerce.lebow.drexel.edu/eli/2003Proceedings/docs/109Olsza.pdf>], 06/2003.
49. Orr Ken: Data Warehousing Technology, [URL: <http://www.kenorrinst.com/dwpaper.html>], 1996.
50. Pelton Warren J., Sackmann Sonja, Boguslaw Robert: Tough Choices The Decision-making Styles of America's Top 50 CEOs, Irwin Professional Pub, Chicago 1990, 163 str.
51. Pendse Nigel: How not to Buy an OLAP Product, [URL: http://www.olapreport.com/how_not_to_buy.htm], 2000.
52. Pendse Nigel: The OLAP Survey, [URL: <http://www.olapreport.com/new.htm>], 2003.
53. Pendse Nigel: The origins of today's OLAP products, [URL: http://www.olapreport.com/the_origins.htm], 2002.
54. Perkins Alan: Critical Success Factors for Data Warehousing Engineering, [URL: <http://www.tdan.com/i011fe03.htm>], 1999.
55. Power, D.J.: A Brief History of Decision Support Systems, [URL: www.dssresources.com/history/dsshhistory.html], 1999.
56. Quinn Kevin R.: Establishing a Culture of Measurement, [URL: http://www.informationbuilders.com/products/whitepapers/pdf/BI_Philosophy_white.pdf], 2003.
57. Raden Neil: Data, Data Everywhere, Information Week, 30.10.1995, str. 60-65.
58. Sarkar Christian: Competitive Intelligence: Action Please, [URL: <http://sap.ittoolbox.com/documents/document.asp?i=1972>], 2002.
59. Seibold Bob: Why Data Warehousing Projects Fail [URL: <http://www.newcomp.com/whitepapers/whyProjectsFail-01.html>], 15.9.2002.
60. Skriletz Richard: A Business Intelligence Primer: How Intelligent is Your Business?, e³ Excellence, [URL: http://www.rcgit.com/news/4Quarter_final.pdf], 4/2002.
61. Skriletz Richard: New Directions for Business Intelligence: Critical Lessons from the First Decade of Business Intelligence and Data Warehousing, DM Review Online, [URL: <http://www.dmreview.com/master.cfm?NavID=55&EdID=4946>], 23.4.2002.
62. Srića Velimir, Treven Sonja, Pavlić Mile: Informacijski sistemi, Gospodarski vestnik, Ljubljana, 1995, 274 str.
63. Wadhwa Padampreet Singh, Kamalapur Prakash: Customized Metadata Solution for a Data Warehouse, [URL: http://www.wipro.com/dwlphp/form.php3?pdf=Customized_Metadata_Solutions.pdf], 09/2003.

64. Watterson Karen: Where Have All the Data Warehouses Gone?, SW Expert, 09/2001, str. 45-50.
65. Westerman Paul: Data Warehousing, Academic Press, London, UK, 2001, 297 str.
66. Whiting Rick: Business Intelligence: Feasible Or Feeble?, [URL: <http://www.informationweek.com/story/IWK20020314S0028>], 3/2002.
67. Wu Jonathan: User Requirements for Enterprise Query and Reporting, [URL: http://www.dmreview.com/editorial/dmreview/print_action.cfm?EdID=2135], 04/2000.
68. Wu Jonathan: What is This Data? End User Presentation of Meta Data, [URL: http://www.dmreview.com/editorial/dmreview/print_action.cfm?EdID=2798], 10/2000.

8 Viri

1. An Architecture for Next-Generation Business Intelligence, MicroStrategy Incorporated, 2002.
2. Business Intelligence in 2002, Gartner Research, [URL: www3.gartner.com/1_researchanalysis/focus/bidw2002.html], 14.12.2001.
3. Datawarehousing, Goldstone Technologies, [URL: <http://www.goldstonetech.com/downloads/datawarehousing.pdf>], 2000.
4. Delivering Interactive Reporting Solutions for Small Businesses, Microsoft Corporation, 2003.
5. Filling the Fact Gap, Next Action Technology, 1997.
6. Information Week, 1/2002.
7. The Knowledge Access Suite, Information Discovery, Inc., [URL: <http://www.datamining.com/dmsuite.htm>], 1996.
8. What's Next for Business Intelligence?: An Exclusive Roundtable Discussion, Intelligent Enterprise, [URL: http://www.intelligententerprise.com/020917/515feat1_1.shtml], 17.9.2002.
9. Business Process Reengineering (BPR) Fundamentals, Department of Defense, USA, [URL: <http://www.defenselink.mil/nii/bpr/bprcd/mhome.htm>], 25.6.2000.