

Povezovanje informacijskega sistema podjetja in informacijskega sistema za vodenje in upravljanje projektov

mag. Mojca Skok¹, dr. Tomaž Kern²

¹ SRC.SI, d.o.o., Tržaška 116, 1000 Ljubljana

² Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kidričeva cesta 55a, 4000 Kranj

e-pošta: mojca.skok@src.si; tomaz.kern@fov.uni-mb.si

Povzetek

Eden od pogojev za uspešno in konkurenčno poslovanje vsakega podjetja je sodoben, to je integriran, kakovosten in učinkovit poslovno-informacijski sistem, ki omogoča premišljeno zbiranje in hranjenje podatkov, njihovo preoblikovanje v dobre informacije in usmerjeno posredovanje teh do določenih končnih uporabnikov, ki informacije nato uporabijo pri odločanju o nadaljnjem poslovanju podjetja. Poslovno-informacijski sistem mora zagotavljati informacije, potrebne za odločanje na posamičnih področjih poslovnega procesa organizacije kot na ravni celote. Projekti so le posebna vrsta poslovnih procesov, zato je projektni informacijski sistem nujno povezati v celovit poslovno-informacijski sistem. V članku je predstavljen model uvedbe sistema za vodenje in upravljanje projektov. Model je preizkušen na primeru uvajanja rešitve TopSolutions PM, ki je računalniško podprta z Microsoft Dynamics NAV. Gre za vertikalno rešitev, ki pomembno nadgrajuje sicer že sedanje delovanje Microsoft Dynamics NAV, ki tudi omogoča upravljanje in vodenje projektov. Rešitev TopSolutions PM zaokrožuje vse zahteve projektnega vodenja, hkrati pa popolno povezanost z drugimi aplikacijskimi moduli sistema Microsoft Dynamics NAV.

Ključne besede: podjetje, projekti, vodenje projektov, informacijski sistem

1. Uvod

Dogajanje na trgu vsa podjetja sili, da s svojo opremo in viri dosegajo vedno večji dobiček. Podjetja so prisiljena v nenehno posodabljanje in informatizacijo poslovnega procesa, s čimer povečajo učinkovitost in zmanjšajo stroške delovanja. Zato je osnovni cilj, ki ga s postavitvijo sistema želimo doseči: uporabnika opremiti z orodji, ki mu bodo omogočila obvladovanje in izboljšanje poslovnih procesov ter s tem povečanje produktivnosti in učinkovitosti.

V sodobnih družbah vse več dela poteka projektno. Ključna naloga projektnega tima je, da v okviru predvidenega časa s predvidenimi stroški doseže (ali preseže) predvidene cilje. Uspešnost projekta je torej rezultat uravnoteženosti vsaj teh treh med seboj povezanih spremenljivk. V kompleksnejših organizacijah in pri zahtevnejših projektih zato vse večji pomen pridobivajo procesi načrtovanja in razporejanja virov, obveščanje, nadzor nad stroški ter preglednost ključnih ekonomskih kategorij, povezanih s projekti.

Podjetje je kompleksno, pa vendar tudi standardizirano okolje. Sestavlja ga množica organizacijskih enot. Enote so povezane in morajo med seboj komunicirati. V večini primerov so projekti zajeti v vse ali večino teh enot, zato je pomembno, da s poslovno-informacijskim sistemom podpremo tudi proces projektnega vodenja.

Klasične težave, ki se pojavijo v procesu projektnega vodenja, če projektni informacijski sistem ni integriran s poslovno-informacijskim sistemom:

- zamudno fakturiranje projektov, ki je posledica tega, da med računovodskimi in finančnimi procesi ter projektnim vodenjem ni povezave;

- otoki podatkov – različni sistemi, v katerih so vodeni posamezni deli procesa projektnega vodenja;
- ročno poročanje in posledično nepravočasnost podatkov v projektih;
- pomanjkanje analitičnih podatkov v projektih;
- drago upravljanje in vodenje projektov.

Seveda pa moramo upoštevati tudi probleme pri povezovanju projektnega informacijskega sistema v informacijski sistem podjetja. To je predvsem manjša fleksibilnost in večja kompleksnost, kar je izrazito zlasti pri manjših projektih, še posebno če podjetje ni značilno projektno usmerjeno in so projekti le način izvedbe podpornih procesov.

2. Oblike informacijske podpore projektnemu načinu dela

V splošnem obstaja več oblik informacijske in dokumentacijske podpore projektom. Razlikujejo se predvsem v ravni uporabljene tehnološke podpore. Izbira ravni podpore je odvisna od vrste in obsega projekta, sodelujočih v projektu, znanja in izkušenj članov in drugega. Precej je rešitev odvisna od okolja, v katerem se projekti izvajajo.

V najbolj preprostem primeru ne uporabimo za podporo projektnemu informacijskemu sistemu nobene informacijske tehnologije. Tovrstna »popolnoma ročna« rešitev je primerna za enostavne projekte ali za tiste, ki potekajo v okolju, kjer je tovrstno tehnologijo nemogoče dovolj hitro in poceni implementirati. Navadno so vzroki

za to pomanjkanje znanja, časa ali volje sodelujočih. Problemi, ki se lahko zato pojavijo, so znani. Večinoma se nanašajo na dolgotrajno čakanje in iskanje posameznih dokumentov, predvsem pa povzročajo zamude in odvečne stroške administracije. Taka rešitev je preprosta, ni pa učinkovita (Kern, 2003).

V zadnjem času je mogoče uporabiti zelo preprosto rešitev. Gre za vzpostavitev statične spletne strani, s katero je mogoče zadovoljivo obvladovati izvajanje posamičnega enostavnega projekta. Ta rešitev je primerna predvsem takrat, ko okoliščine zahtevajo izjemno hitro vzpostavitev delovnega okolja, v katerem je temeljna možnost vpogleda v projektno in tehnično dokumentacijo, v kateri sodeluje veliko števil ljudi na različnih lokacijah v nestrukturiranem okolju, in kjer je dostopna le osnovna informacijska in komunikacijska tehnologija. Slaba stran te rešitve je, da jo je treba izdelati vsakič znova, ne omogoča povezovanja več projektov in zahteva veliko vzdrževanja. Navadno je šibko povezana z orodji za mrežno načrtovanje. Težaven je tudi samodejni prenos dokumentacije. Težavna je tudi povezava s skupno bazo podatkov ali z orodjem za podporo mrežnemu načrtovanju.

Ena od možnosti je izdelava ali uporaba dinamičnega spletnega mesta »portala«. Ta možnost je zanimiva zlasti za organizacije, v katerih se večkrat pojavijo manjši projekti, vendar okolje ni dovolj strukturirano za uporabo zahtevnejših rešitev. Spletna mesta za podporo projektne vodnji komercialnih ponudnikov so na voljo že nekaj časa. Prednost tovrstnih rešitev je predvsem preprosta uporaba, kljub temu pa zagotavljajo lažje vzdrževanje in določeno mero nadzora. Povezava z orodji za podporo mrežnemu načrtovanju je mogoča, ampak je dokaj zahtevna.

Zahtevnejše specialne informacijske rešitve za podporo projektne informacijskega sistema uporabljajo za osnovo različne dokumentacijske ali »workflow« sisteme (npr. Lotus Notes, MS – SP Portal Server). Prednosti tovrstnih rešitev so predvsem v tem, da podpirajo vse ravni projektne dela, mogoč je vpogled v projekt s poljubnega mesta, omogočajo vodenje in upravljanje večjega števila projektov, dajejo zelo dobro zaščito podatkov, omogočajo povezavo z orodji za mrežno načrtovanje in so zelo prilagodljive. Slabost je predvsem v tem, da so te rešitve precej kompleksne in zato tudi drage, zahtevajo sistemsko administracijo (obvezna projektne pisarna ali projektne tajnik) ter so primerne zlasti za dobro strukturirano okolje (podjetja) z ustrezno formalizacijo (npr. organizacijski predpis o projektne delu) in za projekte, ki so si strukturno dokaj podobni.

Najzahtevnejše celovite rešitve so vezane na sodobne ERP sisteme v podjetjih. Iz tega sledi, da z njimi lahko obvladujemo velike projekte ali izrazito dobro strukturirane projekte v urejenem okolju. Za implementacijo potrebujemo več časa, sistemi pa so razmeroma dragi. Po drugi strani pa imajo več prednosti: so integralni del informacijskega sistema podjetja ali ustanove, omogočajo načrtovanje, analizo in spremljanje projektov, omogočajo sistematično obvladovanje virov, stroškov, časa, omogočajo obvladovanje projektne in tehnične dokumentacije, poročanje na različne načine in povezave s celotnim poslovnim sistemom ter drugimi procesi v poslovnem sistemu. Seveda so zato kompleksni

in pogosto niso primerni za obvladovanje vseh projektov v poslovnem sistemu. Poleg tega so dokaj togi in neprilagodljivi ter jih je razmeroma težko implementirati.

Oblike projektne podpore projektom se razlikujejo predvsem v ravni uporabljene tehnološke podpore. Izbira ravni podpore je odvisna od vrste projekta, njegovega obsega, sodelujočih v projektu, znanja in izkušenj članov. Precej je rešitev odvisna od okolja, v katerem so projekti izvajani.

Za vzpostavitev projektne informacijskega sistema je treba definirati naslednje pojme:

- Katere so skupine udeležencev v projektu?
- Kaj so ustrezne in zadostne informacije za posamezno skupino udeležencev?
- Kateri procesi zagotavljajo te informacije?
- Kakšna naj bo informacijska tehnologija, da bo projektne informacijski sistem uporaben?

Ko obravnavamo informacijsko obvladovanje projektov, je treba zagotoviti dve vrsti informacij:

- Prve podpirajo izvajanje projekta. To so informacije o vsebini ali o objektu projekta. Navadno gre za tehnične informacije in so v vsaki vrsti projekta različne. To so lahko načrti, izračuni, preračuni, odločbe, recepture, informacijski modeli, rezultati analiz in podobno. Navadno jih shranjujemo kot dokumente v papirni ali elektronski obliki.
- Druge so informacije o organizaciji projekta. Te omogočajo pripravo, vodenje in končevanje. Ker so namenjene obvladovanju podpornih procesov in same po sebi ne dodajajo rednosti v projekt, jih je treba čim bolj skrajšati. V to kategorijo sodijo katera od oblik projektne listine, zapisniki sestankov, periodična poročila, poročila o napredovanju projekta, sklepna poročila in podobno.

Po tehnični plati naj bi projektne informacijski sistem vseboval naslednje lastnosti:

- Enkratni vnos podatkov: potreben je samo enkratni vnos podatkov.
- Povezanost podatkov: različna orodja, ki so del informacijskega sistema, dostopajo do vseh podatkov. Podatkovna povezanost zahteva, da imajo podatki enak pomen, predstavitev in enote po posameznih orodjih. Na primer, če imata dve orodji del podatkov o trajanju nalog, morata obe orodji uporabljati isti koledar in biti usklajeni glede načina prikazovanja opravljenega dela v delovnih ali koledarskih dneh.
- Povezanost nadzora: možnost, da določeno orodje kliče operacije na drugih orodjih – npr. pošiljanje e-pošte, osveževanje podatkov.
- Zmožnost združevanja in analize: različne ravni v organizaciji potrebujejo informacije z različnimi ravnmi podrobnosti. Informacijski sistem mora biti sposoben izbirati in združevati podatke.
- Odprtost: pomeni zmožnost dodajanja funkcionalnosti, kot npr. modula tveganj ali podaljška za načrtovanje kritične poti, s pridobitvijo posebnih »add on« aplikacij ali makroprogramiranja ali z dodajanjem podatkovnih polj v bazo podatkov z namenom zagotavljanja specifičnih potreb projekta.
- Interaktivnost: malo managerjev se pri sprejemanju

odločitev zanaša samo na rezultat optimizacijskih algoritmov. Rezultat algoritma izravnava virov redko proizvede načrt, ki ga izkušen projektni manager dejansko sprejme. Izkušeni projektni managerji pri odločanju uporabljajo sklepanje na bazi prepoznavanja, zato morajo orodja podpirati to kognitivno strategijo z zagotavljanjem rezultatov, najbolj v obliki grafov. Ob tem pa uporabnika sprašujejo še za dodatna navodila za nove prikaze. Proces se ponavlja, dokler uporabnik ni zadovoljen z rezultati.

- Poročanje o izjemah: informacijski sistem mora povezati več virov podatkov in s tem zagotoviti celovit pregled nad tem, kaj se dogaja v projektih v odnosu do celotnega portfelja. Prek e-pošte mora omogočati poročanje o izjemah glede na postavljena pravila s strani uporabnikov.
- Varnost in pogledi: projektni in kadrovske managerji potrebujejo svojim potrebam prilagojene podatke. Informacijski sistem mora podpirati različne poglede, ki so skladni z vlogo posamezne uporabnika. Pravice do dostopa (kaj lahko kdo bere, dodaja, spreminja ali briše) morajo temeljiti na vlogah uporabnikov in morajo biti centralno upravljane.

Zagotavljal naj bi naslednje glavne funkcionalnosti:

- Obvladovanje časa: področje časovnih razporedov, roke za posamezne programe, projekte in naloge.
- Upravljanje z viri: alokacijo razpoložljivega osebja z uporabo zbirke profilov virov, omogočanje dodeljevanja nalog virom in izravnavo.
- Obvladovanje stroškov: spremljanje stroškov virov in drugih stroškov ter sodelovanje pri potrjevanju projektnih stroškov, skupaj s stroški, povezanimi z zaračunavanjem, povračili, opremo in drugim materialom.

Dodatne funkcionalnosti:

- Obvladovanje obsega: zajema načrtovanje preliminarnih potreb skupaj z določanjem projektnih izdelkov. Lahko obsega tudi predloge za spremljanje ali ocene v primerjavi z dejanskimi stroški.
- Obvladovanje oskrbe: podpira pridobivanje zunanjih virov (npr. pogodbenih izvajalcev) in s projekti povezanimi stvarmi (skupaj z informacijsko infrastrukturo).
- Obvladovanje komunikacij: zajema distribucijo informacij (npr. diskusije, e-pošto in pogovore) ter ustvarjanje projektne inteligence, ki sodelujočim omogoča sodelovanje, vzdrževanje, upravljanje in izmenjavo znanja. Orodja lahko obsegajo dokumentne sisteme in sisteme za upravljanje z znanjem kot tudi sisteme za upravljanje delovnih procesov in zbirko predlog.
- Obvladovanje tveganja: zavzema globalen pogled na večprojektno okolje.
- Obvladovanje kakovosti: zajema uporabo organizacijskih ali industrijskih standardov, metodologij, projektnih modelov, standardiziranih predlog, projektnega znanja in merjenja učinkovitosti definiranih procesov za zagotavljanje kakovosti, trajnosti projektov v izvajanju in njihovih izdelkov.
- Obvladovanje interakcij (portfelja) zagotavlja poslovno

inteligenco z namenom usklajevanja portfelja, načrtovanja in izvedbe projektov.

3. Vzorec in metodologija

Vsako podjetje je edinstven sistem – ko se odloča o načinu informacijske podpore projektom, mora dobro premisliti. Spodaj je prikazan postopek odločanja o ravni podpore in izbiri rešitve.

Metodo smo preizkusili v podjetju iz storitvenih dejavnosti, kjer se uporablja kot informacijsko podporo poslovanju Microsoft Dynamics NAV, celovito rešitev, ki je v slovenskem prostoru močno razširjena. Za podporo projektnemu vodenju pa je uporabljenih več različnih aplikacij.

Izdelana je bila analiza sedanjega stanja informacijskega sistema. Uspeh analize je zelo odvisen od načina in pristopa k zbiranju podatkov. Podatki o trenutnem stanju informacijskega sistema so bili pridobljeni s pomočjo dokumentov, podatkovnih baz in intervjujev.

Prikazan je tudi predlagani model obvladovanja procesa projektnega vodenja.

4. Analiza stanja

Negativni učinki pogosto uporabljenega modela obvladovanja procesa projektnega vodenja v podjetjih, kot je preizkušeno, so naslednji:

▪ Večkratno vnašanje istih podatkov

Večkratno vnašanje istih podatkov v različne sisteme veča verjetnost napak, podaljšuje čas opravljanja storitev in s tem veča stroške. Pri izdelavi projektnega načrta imamo 2-krat odvečen vnos istih podatkov, pri izdelavi končnega računa za projekt 1-krat odvečen vnos, s tem, da se tu izgublja čas še z iskanjem podatkov za fakturiranje. Verjetnost napak se veča z vsakim odvečnim podvojenim vnašanjem in jo v našem primeru ocenjujemo na 30 odstotkov.

▪ Finančno načrtovanje po projektih

Finančni načrt posameznega programa ni narejen po projektih, ampak po prihodkih od prodaje proizvodov in prodaje storitev (doma ali v tujini). Posamezen program pomeni stroškovno mesto. Spremljanja finančnega načrta po projektih v sedanjem sistemu ni.

▪ Primerjava načrta in dejanskega stanja v projektu

Če hočemo dobiti podatek o tem, kje smo v projektu, je treba pogledati v več različnih sistemov. Možnosti samodejnega generiranja poročila o opravljenem delu in primerjava z načrtom na projektu v določenem obdobju ni.

▪ Poraba gradiva v projektu

Podatek o porabi gradiva in stroškov ni vezan na projekt, temveč na program ali stroškovno mesto.

▪ Zaračunavanje projekta

Vodja projekta zbere in pripravi podatke, potrebne za

izdelavo fakture, zatem pa referent podatke pretipka v drugi IS. Možnost samodejnega generiranja poročila o opravljenem delu v projektu v določenem obdobju za potrebe priloge k fakturi stranki ne obstaja. Zgodi se, da zaradi razdrobljenih evidenc podjetje ne zaračuna storitve, ki je bila opravljena v okviru projekta.

▪ Finančne analize in poročila

Izvedba je v informacijskem sistemu spremljana na ravni stroškovnega mesta, ki ga ima program. Pri izdelavi finančnih analiz se izhaja iz kupca in stroškovnega mesta, v sistemu ni podatka, za kateri projekt gre. Ni pregleda nad stroški v projektu. Ni povezave projektov s stroški dohodkov in amortizacije. Ni povezave med načrtovanimi viri in finančnim načrtom. V sistemu ni informacije o tem, koliko projektov je bilo izgubljenih in koliko dobljenih. Projektov ni mogoče spremljati prek glavnih ali krovnih projektov. S tem je onemogočeno vodenje in analiziranje povezanih projektov. Poročila se izdelujejo ročno. Zaradi vsega navedenega lahko sklenemo, da se je treba odločiti za prenovo informacijskega sistema za upravljanje in vodenje projektov.

V nadaljevanju je predstavljen model, ki razrešuje ključne težave načrtovanja, spremljanja in nadziranja projektov, ki se pojavljajo ob uporabi razdrobljene računalniške podpore.

5. Predlagani model obvladovanja projektnega vodenja »TOPSOLUTIONS PM«

Ena glavnih zahtev, ki jih mora zagotoviti nova rešitev, je razbremeniti uporabnike odvečnih ročnih vnosov podatkov. Podatki naj bi bili v sistem vneseni le enkrat, in sicer na kraju (poslovnega) dogodka, vnesene informacije pa morajo biti na voljo kadar koli vsakomur, ki te podatke potrebuje pri svojem delu. Z zagotavljanjem pravočasnih in ustrezno obdelanih informacij mora sistem uporabniku omogočiti dovolj podatkov za ustrezno odločanje.

Predlagani model obvladovanja projektnega vodenja je sistem za upravljanje projektov TopSolutions PM, ki temelji na poslovnem informacijskem sistemu Microsoft Dynamics NAV.

Microsoft Dynamics NAV je celovita povezana poslovna rešitev, ki v osnovi ponuja informacijsko podporo finančno-računovodskim, prodajnim, proizvodnim, skladiščnim, servisnim, nadzornim in analitskim procesom tako znotraj podjetja kot tudi širše, v okviru dobaviteljskih verig. V njej se zbirajo vsi ključni podatki za poslovanje in podporo odločanju. Podatki so vneseni na kraju dogodka in so v realnem času dostopni vsem uporabnikom informacij skladno z njihovimi potrebami in željami.

Čeprav že standardna rešitev ponuja nekatere funkcionalnosti za informacijsko podporo vodenja projektov, so potrebe zahtevnejših uporabnikov privedle do razvoja celovitejše rešitve za projektno vodenje. V ta namen je dansko podjetje TopSolutions A/S Microsoft Dynamics NAV dopolnilo in nadgradilo z dodatnim (t. i.

add-on) modulom TopSolutions Project Management, ki standardno rešitev pomembno dopolnjuje in nadgrajuje v smislu celovite podpore za učinkovitejšo vodenje projektov. Skupaj z dodatnim spletnim vmesnikom NaviWEP (WEP v tem primeru pomeni Web Enabled Project management), splošno uveljavljeno rešitvijo MS Project in celotnim MS Office-om tako uporabnik dobi celovito in uporabniško prijazno rešitev za projekte poljubne kompleksnosti.

Microsoft Dynamics NAV z »add on« rešitvijo TopSolutions PM je integriran poslovno-informacijski sistem za vodenje podjetij in projektov v večprojektnih okoljih.

Predlagani model obvladovanja vodenja in spremljanja projektov je zastavljen v smislu celotnega obvladovanja procesa, in sicer od stopnje projektne pobude do stopnje končevanja projekta ter ravno vse obvladovanje procesa pomeni ključ do učinkovitega vodenja in spremljanja projektov.

Predlagani model obvladovanja procesa projektnega vodenja ima naslednje pozitivne učinke:

- Načrt projekta je sestavljen iz porabe gradiva, virov in drugih stroškov. Pridobili bi primerjavo predvidenih in dejanskih stroškov izvedbe. Razdelitev načrta projekta na stopnje, dejavnosti in naloge nam omogoča analizo posameznih stopenj, dejavnosti in nalog, s pomočjo katere bi pridobili pomembne informacije o dolgoročni donosnosti delov projektov, ki jih podjetje izvaja.
- Razporejanje virov. Vodja projekta opredeli vire in predvidi količino. Vodja projekta dobi informacijo o razpoložljivosti virov iz sistema. Sistem nam v vsakem trenutku lahko prikaže razpoložljivost virov po poljubni časovni enoti (dan, teden, mesec, kvartal, leto, knjigovodsko obdobje) za poljubno obdobje vnaprej, pri čemer upošteva tudi verjetnost, da se bo projekt dejansko zgodil (če še ni naročen). Tako lahko v obdobju načrtovanja ali izstavljene ponudbe sproti posodabljammo verjetnost izvedbe projekta do trenutka, ko je projekt potrjen ali naročen, ko verjetnost postane stoodstotna.
- Statusi projekta. V TopSolutions PM vnašamo projekte, ki so že naročeni s strani kupca, ali pa tudi tiste, za katere se še pogajamo. Če projekt še ni naročen (izvajanje projekta še ni potrjeno), zapišemo, kolikšna je po našem mnenju verjetnost, da bo naročen. S tem si povečamo dodatne možnosti za izdelavo analiz.
- Finančno ovrednotenje virov. Vsakemu viru lahko priredimo svoj delovni čas (normativni čas), strošek in prodajno ceno, ki pa imata lahko oba tudi drugačno vrednost za neki konkretni projekt. Program nam ob načrtovanju porabe časa virov, artiklov in stroškov poleg količin samodejno in sproti računa predvidene skupne stroške ter priporočeno prodajno ceno. Tako iz sistema sproti dobimo vse potrebne podatke za ugotovitev skupnih stroškov in ponudbene cene za uspešno pogajanje z naročnikom.
- Viri imajo lahko tudi prilagodljiv delovnik, kar pomeni, da program zagotavlja možnost

- izenačevanja presežkov in primanjkljaja ur v nekem časovnem obdobju, pri čemer pa je v nekem daljšem obračunskem obdobju (značilno vsak mesec) vendarle treba zagotoviti normirano količino opravljenega dela. Poleg prilagodljivega delovnega časa TopSolutions PM zagotavlja še upoštevanje načrtovane odsotnosti (dopusti, bolniške, službene poti).
- Zračunavanja projekta. V sistemu TopSolutions PM določimo obroke plačila v primeru projekta po situacijah oziroma po vnaprej dogovorjeni ceni ter določimo vsebine ponudbe ali računa. V praksi ima skoraj vsak naročnik in izvajalec svoje želje glede tega, kaj naj piše na računih. Nekateri bi radi vse podrobnosti, drugi bi radi videli le celotni znesek v eni sami vrstici. Sistem TopSolutions PM ponuja parametrizacijo oblike računa (in tudi ponudbe). Tako lahko za vsak projekt posebej določimo svojo predlogo oblike računa, kjer lahko npr. porabo virov, artiklov ali dodatnih stroškov iste vrste prikažemo zbirno ali analitično po posameznih postavkah. Predloge lahko seveda tudi shranjujemo in jih uporabljamo pri drugih projektih. S pomočjo te funkcionalnosti si v celoti zagotovimo samodejno fakturiranje v projektih skladno z dogovori ali s pogodbo z naročniki, pri čemer pa ne glede na obliko računa zagotavljamo popolno analitiko, potrebno za interne potrebe. Sistem nam tudi omogoča, da za vsako dejavnost posebej določimo, ali se bo zapisana poraba virov stranki zaračunala ali ne, kar nam zagotavlja ločeno evidentiranje za interne analize od tistega za stranko.
 - Če smo stopnje opravili uspešno in če smo projektu določili pravilno obliko računa, je fakturiranje ali izstavitve računa povsem samodejno opravilo. S pomočjo posebne obdelave lahko za izbrani projekt ali kar za vse izstavimo račune vsem naročnikom naenkrat. Ne more se nam zgoditi, da česa ne bi fakturirali. Začetne fakture lahko zajemamo in knjižimo neposredno na projekte in jih fakturiramo naprej naročniku projekta. Zaradi celovitosti se ob izdaji računov vzpostavijo tudi vse druge računovodsko-finančne evidence, kot so obračun DDV-ja, prihodkov, terjatev do kupcev.
 - Sprotni pregled nad napredovanjem projektov. TopSolutions PM vodjem projektov in drugim vodstvenim delavcem omogoča sprotni pregled nad napredovanjem projektov, stroški in drugimi ekonomskimi kategorijami. Sprotna informiranost je osnovni pogoj, da lahko projektna skupina uspešno izvaja projekt kljub vsem nepredvidenim dogodkom.
 - Vnašanje podatkov v sistem prek interneta. Popisovanje porabe poteka s pomočjo ustreznih uporabniških vmesnikov, ki izvajalcu del omogočijo preprost pregled nad dejavnostmi, ki jih morajo izvesti, ter vnos opravljenih del v prednastavljenih časovnih enotah. Sistem TopSolutions PM pa predvsem za ta namen ponuja tudi spletni vmesnik NaviWEP. Izvajalci lahko vnašajo podatke v sistem prek svetovnega spleta. S tem je zagotovljena najvišja mogoča stopnja sprotnosti podatkov.
 - Odobritev porabe. Sistem TopSolutions PM omogoča tudi postopek odobravanja. Poraba časa in stroškov, ki jo izvajalci vnesejo v sistem, se začasno shrani, vodja projekta ali odgovorna oseba pa evidentirane vrednosti pregleda ter jih odobri ali zavrne. Odobravanje lahko izvajamo bodisi v rešitvi TopSolutions PM ali v spletni aplikaciji NaviWEP. S tem se v projektu posodobijo tudi vse količinske in ekonomske kategorije.
 - Zapisovanje porabe in stroškov v glavno knjigo. Poleg spremljanja porabe v projektu se v skladu z računovodsko prakso v podjetju poraba dela lahko popiše tudi med stroške v glavno knjigo. Tako lahko zagotovimo tudi sprotnost računovodskih izkazov med samim projektom.
 - Dobavljanje v projektu. Na vsakem začetnem računu označimo, na kateri projekt se nanaša in na kateri dejavnosti želimo videti podatek. Potem pa lahko tudi zapišemo, ali gre za zaračunljive postavke ali ne (npr. prejeli smo račun za delo podizvajalca, ali ga bomo zaračunali naprej ali ne).
 - Izdelava poročil in analiz. Vsi podatki, ki se v sistemu TopSolutions PM nanašajo na neki projekt, so dosegljivi s same kartice projekta. Sistem TopSolutions PM zagotavlja tudi vodenje in analiziranje povezanih projektov; za ta namen omogoča vodenje t.i. glavnih projektov. TopSolutions PM vsebuje nabor standardnih poročil, s katerimi lahko strukturiramo in povzemamo projektne podatke, spremljamo izvajanje projektov, se hitro odzovemo in se tako izognemo slabo vodenim projektom, imamo pregled nad obremenjenostjo virov in nadziramo donosnost projektov.

6. Sklep

Obvladovana priprava, izvajanje in končevanje projektov so primarni cilj vsakega podjetja. S takšnim načinom izvajanja projektov je poslovnim partnerjem dano največje mogoče zagotovilo za pravočasno končanje projektov in doseganje meril uspešnosti.

Posnetek in analiza primera sta pokazala vrsto pomanjkljivosti sedanjega informacijskega sistema za vodenje in upravljanje projektov, ki se kažejo tako na stopnji načrtovanja kot tudi pri nadziranju izvajanja projektov.

Uporaba nepovezanih aplikacij sproža vrsto negospodarnih postopkov in težav: večkratno zajem istih podatkov in vodenje istih podatkov na različnih mestih, netočnost podatkov, pravilnost podatkov. Posamezne aplikacije sicer uspešno delujejo na lokalni uporabniški ravni, niso pa povezane v aplikativni sistem kot celoto.

Za učinkovito projektno vodenje potrebuje organizacija ustrezen informacijski sistem (IS), ki mora v prvi vrsti kakovostno podpirati učinkovito načrtovanje projektov v večprojektnem okolju ter samo spremljanje izvedbe: roki, trajanje, delo (človek ure), stroški, prihodki, obremenjenost članov projektnih skupin in obremenjenost drugih virov. Učinkovitost administracije projektnega managementa

se zelo poveča, če IS podpira evidentiranje in spremljanje tudi drugih podatkov projekta, pri čemer so predvsem pomembna tveganja in problematika v posameznih projektih. Tako dobimo potrebne podatke, ki jih nato prikazuje v samodejno generiranih poročilih (npr. status projekta) in se tako izognemo večkratnemu pretipkavanju istih podatkov v različne vrste dokumentov. Z vnesenimi podatki lahko nato izvajamo dodatne analize in poročila ter pripravimo tudi bazo ravnanja z znanjem.

Glede na analizo lahko za obravnavano podjetje sklenemo, da mora biti informacijski sistem za vodenje in upravljanje projektov povezan s sedanjim ERP IS organizacije in s sedanjim kadrovskim IS. Najbolje se je odločiti za sistem, ki je dodatni modul projektnega managementa sedanjega ERP IS organizacije. Vendar pa pričakovani koristi informacijske podpore za projekte ni mogoče uresničiti, če hkrati ne postavimo ustrezne organizacije in vpeljemo organizacijskih predpisov ter ob tem tudi ne zagotovimo njihovega spoštovanja. Zato je uvajanje informacijske podpore le del uvajanja projektnega vodenja in načina dela v neko okolje.

7. Viri in literatura

A Guide to Project Management Body of Knowledge (PMBOOK Guide) (2004). Third Edition, PM Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square.

Hauc, A. (2002): *Projektni management*. GV, Ljubljana.

Kern, T., Urh, B., Roblek, M. (2004): Projektne informacijski sistemi. V: *Proceedings of the 23rd International Scientific Conference on Organizational Science Development, Slovenia*, Portorož, March, 24th-26th 2004.

Kern, T. (1999): Nove smeri projektnega načina dela s poudarkom na pripravi projektov prenove poslovnih sistemov s procesnega vidika. Kovač, J. (ur.). *Sodobne oblike in pristopi pri organiziranju podjetij in drugih organizacij*. Kranj: Moderna organizacija.

Kern, T., Urh, B. (2002): Novi pristopi pri managementu poslovnih procesov. V: Vukovič, G. (ur.). *Management in Evropska unija: zbornik konference z mednarodno udeležbo*. 21. znanstvena konferenca o razvoju organizacijskih ved, Portorož, 27.- 29. marec 2002.

Kovačič, A., Peček, B. (2004): *Prenovain informatizacija delovnih procesov*, GV, Ljubljana.

Kovačič, A., Bosilj Vukšič, V. (2005): *Management poslovnih procesov*, GV, Ljubljana.

Leskovšek, D. (2004): Microsoft Business Solutions-Navision v projektne organizacijah. *infoSRC.SI* št. 39, Ljubljana.

PMI Chapter Slovenia, Ljubljana. www.pmi-slo.org. 20. 9. 2006.

Project Management Institute. www.pmi.org. 20. 9. 2006.

Schwalbe, K. (2004): *Information Technology Project Management*, Thomson Course Technology, Boston.

Skok, M. (2006): *Informacijski sistem za upravljanje in vodenje projektov v podjetju s področja IT*, magistrsko delo, Kranj.

mag. Mojca Skok je leta 2002 diplomirala na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru, smer organizacija dela. Na isti fakulteti je v letu 2006 zaključila magistrski študij s področja managementa kakovosti storitev. Od leta 1993 je zaposlena v podjetju SRC.SI, kjer je najprej delala v izobraževanju: vodila računalniške tečaje ter aktivno sodelovala na projektu Vzpostavitve sistema vodenja kakovosti ISO 9001:2000 za področje izobraževanja, zadnji dve leti pa dela kot uvajalka informacijskih rešitev specializirana za področje projektnega vodenja.

dr. Tomaž Kern je doktor znanosti s področja organizacijskih ved, magister informatike in inženir strojništva. Je izredni profesor na Fakulteti za organizacijske vede in pokriva področje poslovnih procesov in projektnega managementa. Je prodekan za raziskovalno dejavnost in predstojnik Inštituta za organizacijo in management ter Raziskovalnega centra. Vodi skupino raziskovalcev na področju poslovnih procesov in projektnega managementa. Kot vodja ali sodelavec je sodeloval več deset projektih. Njegov bibliografski opus zajema preko 200 prispevkov in člankov.