

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**OBVLADOVANJE VIROV V MULTIPROJEKTNEM OKOLJU S
PROGRAMSKIM ORODJEM MS PROJECT SERVER**

Ljubljana, september 2007

DEAN LEVAČIČ

IZJAVA

Študent Dean Levačič izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom mag. Aljaža Stareta, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 5. 9. 2007

Podpis: _____

Kazalo

UVOD	1
1. PROJEKT IN RAVNANJE PROJEKTA.....	3
1.1. ZNAČILNOSTI PROJEKTOV	3
1.1.1. Opredelitev projekta	3
1.1.2. Življenjski cikel projekta.....	6
1.2. RAVNANJE PROJEKTA	8
1.2.1. Opredelitev ravnanja nasploh.....	8
1.2.2. Opredelitev ravnanja projektov	10
1.3. OBVLADOVANJE VIROV NA PROJEKTU	11
1.3.1. Povzetek planiranja projekta	12
1.3.2. Tehnike obvladovanja virov na projektu.....	13
2. OBVLADOVANJE VIROV V MULTIPROJEKTNEM OKOLJU	16
2.1. ZNAČILNOSTI MULTIPROJEKTNEGA OKOLJA IN RAVNANJA PORTFELJA PROJEKTOV	16
2.1.1. Multiprojektno okolje.....	16
2.1.2. Ravnanje portfelja projektov	17
2.1.3. Procesi in metode ravnanja portfelja projektov	20
2.2. UDELEŽENCI V PORTFELJU PROJEKTOV	23
2.3. SELEKCIJA PROJEKTOV IN POSTAVLJANJE PRIORITET	26
2.3.1. Selekcija projektov	26
2.3.2. Postavljanje prioritet v portfelju projektov.....	28
2.4. OBVLADOVANJE VIROV ZNOTRAJ MULTIPROJEKTNEGA OKOLJA	29
3. MS PROJECT SERVER KOT ORODJE ZA OBVLADOVANJE VIROV V MULTIPROJEKTNEM OKOLJU	32
3.1. OSNOVNE ZNAČILNOSTI PROGRAMSKE REŠITVE MS PROJECT IN MS PROJECT SERVER.....	34
3.1.1. MS Project.....	34
3.1.2. MS Project Server	35
3.2. OBVLADOVANJE VIROV S PROGRAMSKIM ORODJEM MS PROJECT SERVER	38
3.2.1. Oblikovanje baze virov v podjetju in uporaba Središča resursov.....	39
3.2.2. Razporejanje virov na projekte v portfelju	41
SKLEP.....	43
LITERATURA	45
VIRI	47

Uvod

V današnjem, hitro se razvijajočem svetu, so potrebe po racionalnejših oblikah managementa vse bolj prisotne. Podjetja se srečujejo z vse večjo konkurenco tako na tujem kot tudi na domačem trgu. Proces globalizacije jih še dodatno sili k iskanju boljših alternativnih rešitev na poslovni in organizacijski ravni. Ena od takšnih organizacijskih rešitev je projektno usmerjena organizacija. Toda kaj so projekti? Mnogi bi mislili, da so se pojavili v 20. stoletju, kjer so znani recimo projekt vesoljskega programa Apollo in Shuttle, projekt Manhattan ali pa gradnja predora med Anglijo in Francijo. Kratek premislek nam da vedeti, da temu ni tako. Prvi pravi projekti so se pojavljali že veliko prej, celo v tako daljnem obdobju kot je prazgodovina. Že iz šolskih zgodovinskih učbenikov se lahko naučimo o gradnji velikih piramid in namakalnega sistema v starem Egiptu, gradnja visečih Babilonskih vrtov ali pa znamenitega svetilnika v Aleksandriji. Vse te svetovne znamenitosti lahko imenujemo končni produkt velikih projektov, ki pa so bili zaradi pomanjkanja znanja o ravnanju s projekti implementirani na primitiven, a vendar svojevrsten način.

Projekti tako niso fenomen, ki bi se pojavil v prejšnjem stoletju, vendar pa se je spremenil pogled na njih oziroma ravnanje z njimi, ki je skozi obdobja postajalo vse bolj načrtno in metodološko določeno. Pojavile so se različne oblike ravnanja projektov, ki so bistveno prispevale k učinkovitejšemu ravnanju s projekti in posledično k uspešnosti le-teh. Podjetja so začela razvijati različna orodja za podporo boljšemu planiranju in kontroli projektov. Gareis (2005, str. 21) pravi, da so se prvi projekti, za katere so bila uporabljena formalna ravnalna orodja, metode in dokumentacija, pojavili kot vojaški projekti in pa projekti ameriškega vesoljskega programa. Ena od prvih projektnih dokumentacij naj bi tako nastala leta 1941, in sicer za razvitje atomske bombe, kar poznamo kot projekt Manhattan. V letu 1956 so pri Zračnih silah ZDA izdali priročnik in različne publikacije, ki so kasneje postale standard za razvoj modernega ravnanja s projekti.

Ravnanje s projekti je doživelo skokovit razvoj po letu 1990, saj so podjetja v vseh gospodarskih sektorjih, vključujoč neprofitna podjetja in državne institucije, odkrila pozitivne lastnosti te discipline (Verzuh, 2003, str. 1). S tem ko so podjetja in posamezni oddelki podjetij začeli več svojega časa, proračuna in osebja namenjati projektom, je naraščala tudi potreba po obvladovanju in uresničevanju posameznih temeljnih principov ravnanja s projekti. Medtem ko je prišlo do velikega napredka v razvoju stroke ravnanja s projekti, se je pojavil izziv hkratnega obvladovanja velikega števila vse bolj raznolikih projektov, ki se nahajajo v različnih fazah življenjskega cikla. Ti izzivi med drugim vključujejo oblikovanje ustreznega portfelja projektov, obvladovanja virov na projektih, postavljanje prioritet projektov itd. Če pravimo, da je ravnanje posamičnih projektov zahtevno, pa postane situacija veliko bolj zapletena, kadar je govora o multiprojektnem okolju.

Zaradi kompleksnosti multiprojektnega okolja in težnje po čim bolj učinkoviti uporabi različnih ravnalnih metod, so se pojavile različne programske rešitve in orodja, ki v marsičem

poenostavijo proces ravnanja projektov, predvsem pa predstavljajo podporo ravnateljem projekta ali portfelja projektov in drugim relevantnim udeležencem na projektih. Ker je delo na projektih skupinsko in zatoj zahteva sodelovanje vseh udeležencev, so z razvojem programskih orodij nastali integrirani informacijski sistemi, ki v podjetju, poleg funkcije programskega orodja za podporo ravnanju s projekti, služijo kot učinkovito komunikacijsko sredstvo.

Cilj tega diplomskega dela je predstaviti značilnosti ravnanja s portfeljem projektov in obvladovanja virov v multiprojektnem okolju ter prikaz slednjega ob podpori programske rešitve MS Project Server. Področje ravnanja s portfeljem projektov je v Sloveniji, s strokovnega vidika, še dokaj neraziskano, o čemer priča tudi pomanjkanje ustrezne literature v slovenskem jeziku. **Namen** diplomskega dela je, na podlagi tuje literature, pripraviti strokovno podlago za morebitne nadaljnje raziskave na področju ravnanja s projekti v multiprojektnem okolju.

V prvem poglavju sem se osredotočil na predstavitev splošnega okvirja ravnanja s projekti. Predstavil sem opredelitev projektov in prikazal njihov življenjski cikel, v nadaljevanju pa različne opredelitve ravnanja nasploh in ravnanja s projekti. Poglavje sem zaključil s prikazom obvladovanja virov na enem samem projektu, kjer v literaturi najdemo različne metode usklajevanja in uravnavanja.

Drugo poglavje je namenjeno področju multiprojektnega okolja. Podrobneje je predstavljeno ravnanje s portfeljem projektov in metode za učinkovito uresničevanje le-tega, kakor jih predlagajo nekateri avtorji. V nadaljevanju so predstavljeni različni udeleženci, ki lahko sodelujejo pri posameznih projektih ali pa na celotnem portfelju projektov v nekem podjetju. Sledi prikaz izbora in postavljanja prioritet posameznim projektom v multiprojektnem okolju. Na koncu poglavja je podrobneje predstavljeno obvladovanje virov, ki sodelujejo na portfelju projektov.

V tretjem in hkrati zadnjem poglavju sem se osredotočil na predstavitev obvladovanja virov s pomočjo programskega orodja MS Project Server. Najprej sem predstavil splošni okvir pomembnosti programskega orodja pri podpori ravnanja s portfeljem projektov in prikazal nekaj funkcij, ki jih taka rešitev omogoča. Nadalje sem predstavil konkretni programski rešitvi MS Project in MS Project Server. Slednji je le nadgradnja prvega, saj omogoča interakcijo med različnimi udeleženci na portfelju projektov in v svoj okvir zajema množico različnih projektov. Princip dela s projekti, pa najsi gre za planiranje, kalkulacija stroškov ipd. je pri obeh orodjih podobno, razlika je le v tem, da MS Project Server ponuja dodatne možnosti, prilagojene multiprojektnemu okolju. Poglavje sem zaključil s predstavitvijo obvladovanja virov pri uporabi tega programskega orodja. Prikazane so nekatere ključne funkcije in orodja, ki nudijo podporo pri razvrščanju, izboru in razdeljevanju virov na projekte, prav tako pa možnost shranjevanja in spreminjanja različnih podatkov o virih ter kreiranje simulacij uporabe posameznih virov na projektih v portfelju.

1. Projekt in ravnanje projekta

1.1. Značilnosti projektov

V vsakodnevni rabi se beseda »projekt« uporabljaja za poimenovanje različnih pojmov, procesov oz. stvari. Tako lahko npr. slišimo o projektu prenove informacijskega sistema v vladnih službah, pa o projektu izgradnje nove tovarne, o različnih tajnih projektih varnostnih služb, o projektnih nalogah v obliki seminarskih nalog v šolah, kakor tudi o projektih povezanih z zdravstvom ipd. Vse to seveda lahko obstoja kot projekt, vendar pa moramo pri tem upoštevati določene specifične. Na področju ravnanja s projekti lahko, tako v praksi kot v teoriji, zasledimo različne definicije in opredelitve projektov, kar lahko včasih pomeni tudi različne pristope v ravnanju z njimi. V tem razdelku bodo prikazane različne opredelitve projektov in v nadaljevanju vrste ter značilnosti življenjskega cikla projektov.

1.1.1. Opredelitev projekta

Kadar skušamo razumeti, kaj pravzaprav je projekt, se ne moremo izogniti vprašanju razlikovanja med projektom in splošnimi operacijami oz. aktivnostmi¹ v poslovnem procesu podjetja. V nekaterih podjetjih je prisotno mnogo projektov, medtem ko druge le-ti nastopijo samo v času kakšnih večjih sprememb (običajno takrat v podjetjih zaradi nepoznavanja področja ravnanja s projekti niti ne govorijo o projektih). Meja med poslovnimi operacijami oz. aktivnostmi in projekti je mnogokrat zelo tanka ali pa celo povsem zabrisana. Značilnosti obeh kot jih predlagajo avtorji PMBOK (2002, str. 6) so:

- opravljajo jih ljudje,
- pri obeh nastopi problem omejenih virov,
- oboje je potrebno planirati, izvesti in kontrolirati.

Kljub očitnim podobnostim projekti vseeno niso isto kot poslovne aktivnosti, ki se odvijajo v različnih poslovnih funkcijah podjetja (nabava, proizvodnja, finance ...). Eric Verzuh (2003, str. 5) navaja nekaj zanimivih primerov, kjer že lahko zaznamo razliko med obema pojmom:

- razvoj novega in bolj natančnega programskega modela za napoved vremena je projekt, medtem ko je vsakodnevna uporaba tega istega programa poslovna aktivnost oziroma operacija;
- uspešna umestitev programskega paketa v aplikacijo izposoje denarja je projekt, medtem ko je uporaba te aplikacije za izposodo denarja operacija;
- razviti in postaviti robote, ki barvajo avtomobile je projekt, samo barvanje avtomobilov pa je operacija.

¹ Nekateri avtorji ločijo tudi pojma aktivnosti in operacije, vendar za potrebe diplomske naloge tega razlikovanja ne bom upošteval.

Sedaj že lahko razberemo nekaj značilnosti projektov, vendar moramo za potrebe bolj strokovnega pristopa jasneje definirati sam pojem projekt. V nadaljevanju bom predstavil nekaj opredelitev različnih avtorjev.

Sama beseda »projekt« izvirja iz latinščine, in sicer iz besede »proiectum«. V SSKJ je projekt obrazložen kot nekaj, kar določa, kaj se misli narediti in kako naj se to uresniči, se pravi nekakšen načrt (Slovar slovenskega knjižnega jezika, 1997), na največji svetovni spletni enciklopediji Wikipediji (Wikipedia, 2007) je pojem projekt predstavljen kot ciljno usmerjen in zaključen proces razvijanja dejavnosti, ki so usmerjene k doseganju nekega končnega cilja. Do tega cilja se prihaja postopoma, pobudnik za projekt pa je lahko tako posameznik, podjetje ali kakšna državna institucija.

Project Mangement Institute (PMI), ki je poleg IPMA² eno od dveh največjih svetovnih združenj na področju projektnega managementa, v svoji knjigi PMBOK³ opredeli projekt kot začasno prizadevanje, da bi ustvarili edinstven proizvod, storitev oziroma rezultat (2004, str. 5). Pri tem je začasno mišljeno kot nekaj, kar ima svoj začetek in svoj konec. Slednji nastopi takrat, ko so doseženi vsi cilji projekta ali pa postane jasno, da ti cilji ne bodo mogli biti doseženi in se zato projekt predčasno zaključi.

Nadalje pravi Lewis (2000, str. 4): »Projekt je enkraten posel, ki je sestavljen iz več nalog in ki ima jasno določen začetni in končni datum, opredeljen obseg dela, ki ga je potrebno opraviti, proračun in določen izvedbeni nivo, ki ga je potrebno doseči.« Podobno je projekt opredelil Wysocki (1995, str. 38), ki govori o sosledju enkratnih, kompleksnih in povezanih aktivnosti, ki imajo en cilj ali namen in morajo biti izvedene v določenem času, znotraj proračuna in v skladu z zahtevami naročnika projekta.

Bolj kompleksno opredelitev najdemo pri Meredith in Mantel (2000, str. 8–12), kjer je projekt predstavljen kot neka določena končna naloga, ki mora biti opravljena. Projekti so lahko kratkoročni ali dolgoročni, prav tako majhnega ali velikega obsega, pomembno pa je, da ga obravnavamo kot enoto. Vsak projekt ima svoj cilj, življenjski cikel in določene edinstvene elemente. Med seboj so projekti povezani, med njimi pa pogosto prihaja do raznih konfliktov.

Za potrebe tega diplomskega delabom uporabil Rozmanovo opredelitev projekta, ki po mojem mnenju najbolj smiselno povzema vse ugotovitve različnih avtorjev in jih poveže v neko logično celoto. Opredelitev projekta po Rozmanu (2004, str. 5) je to podjem (širša dejavnost, delo), ki **ga sestavlja skupina med seboj povezanih aktivnosti**; zanj je značilna **neponovljivost projektnega procesa**, v katerem nastaja učinek (proizvod) projekta;

² International Project Management Association.

³ Project Management Body of Knowledge, predstavlja za PMI jedro z osnovnimi opredelitvami in določili na področju ravnanja s projekti.

enkratnost proizvoda ali storitve; časovna omejenost celotne dejavnosti in **sodelovanja različnih sodelavcev in sredstev** v projektu.

Pri tem je potrebno podrobneje razložiti nekaj ključnih pojmov:

- prepletenost aktivnosti; kadar imamo v mislih serijsko in množinsko proizvodnjo, navadno govorimo, da potekajo v zaporedju. S tem pa ni tako v projektu, saj zaradi potrebe po doseganju končnega roka, veliko aktivnosti teče vzporedno in se med seboj tudi prepletajo, kar predstavlja kompleksnost projekta in zahteva določen način ravnanja z njim;
- neponovljivost procesa; aktivnosti se ne ponavljajo, vsaj ne v celoti, njihovo število in zaporedje ni enako kot v drugih projektih. Neposredno učenje s ponavljanjem aktivnosti tako ni mogoče, posredno učenje, ki zahteva prenašanje iz preteklih na druge projekte, pa je bolj zahtevno, saj poteka na osnovi smiselno prenesenih izkušenj iz sorodnih področij;
- enkratnost proizvoda oz. storitve; pomeni, da proizvod oziroma storitev v zahtevanih specifičnih postavkah še nista bila ustvarjena. Možno je, da so se proizvodi ali storitve prej že pojavljali, vendar ne v takih določilih, kar vsakemu projektu da pridih unikatnosti. Ta edinstvenost proizvoda ali storitve narekuje, da je potrebno vsak projekt čim bolje opredeliti, kar pomeni med drugim tudi tesno sodelovanje s končnim uporabnikom;
- časovna omejenost; projekt ima svoj začetek in svoj zaključek. Začetek projekta nastopi takrat, ko se pojavi prva zamisel o proizvodu ali storitvi in konča takrat, ko zadnji izvajalec, podizvajalec oz. delavec na projektu opravi zadnjo nalogo povezano s tem projektom;
- raznolikost sodelujočih na projektu; če pomislimo na serijsko in množinsko proizvodnjo, lahko ugotovimo, da tudi tam sodelujejo različni strokovnjaki, vendar pa je njihovo delo pretežno usmerjeno v specializirana področja, kjer ravno zaradi specializacije delo postane rutinsko in ga je zato lažje usklajevati. Na projektu sodelujejo različni strokovnjaki, in sicer sočasno, kar zahteva več usklajevanja in pa ekipno oz. timsko delo.

Preden zaključim podpoglavje opredelitve projekta, bi rad prikazal še eno opredelitev, ki se v svoji osnovi razlikuje od prej omenjenih. Gareis (2005, str. 41) namreč projekta ne obravnava več kot nek skupek aktivnosti, marveč kot **začasno organizacijo** za uresničitev oz. izpeljavo relativno unikatnega, kratkoročnega ali srednjeročnega, strateško pomembnega poslovnega procesa, ki je srednje ali zelo kompleksen. Takšna opredelitev po avtorjevem mnenju vodi v zaznavanje projekta tudi kot družbenega sistema, ki ima jasno načrtane meje, katerega ločijo od okolja.

Kljub svežini pogleda na projekt, ki nam ga prikaže zadnja opredelitev, pa se je potrebno vprašati, ali lahko projekt označimo za organizacijo. Prav gotovo je, da vsak projekt zahteva vzpostavitev neke začasne organizacije, vendar pa po mojem mnenju nastopi težava, ko hočemo opredeliti cilje projekta. Po logiki projekta kot začasne organizacije, bi bil glavni cilj projekta vzpostavitev ustrezne začasne organizacije (za kar bi bil ravnatelj⁴ projekta tudi odgovoren). Šele namen (za katerega pa ravnatelj projekta ne odgovarja), ki mora biti nujno zunaj predmeta obravnave, bi moral potemtakem biti ustvarjanje končnega proizvoda oz. storitve (učinka projekta), ki ga zahteva naročnik. Splošno to pomeni, da ravnatelj projekta po tej opredelitvi ne bi bil odgovoren za končni rezultat projekta, marveč le za vzpostavitev ustrezne organizacije. Vendar pa je vzpostavljanje in uveljavljanje ustrezne organizacije, kot bomo spoznali kasneje v poglavju, le eden od delov in zahtev ravnatelja projekta v celotnem procesu ravnanja projektov.

1.1.2. Življenjski cikel projekta

Splošno lahko rečemo, da ima vsak projekt svoj začetek in svoj konec, vendar pa celoten splet aktivnosti v projektu, zaradi lažjega ravnanja, lahko razdelimo na več različnih faz. Te faze so zaradi raznolikosti in že omenjene specifičnosti oz. edinstvenosti vsakega projekta med seboj podobne, vendar pa nikoli enake. Na tem mestu bi omenil, da morda izraz »življenjski cikel« ni ravno najbolj ustrezen, saj navadno cikel razumemo kot nekaj, kar se po preteku določenega časa ali po dokončanju določenih aktivnost spet ponovi. Kljub temu je avtorjem v večini primerov prav ta izraz najbolj domač, zato v tem delu ne bom podrobneje razpravljaj o tej tematiki, je pa potreba po natančnem in jasnem izrazoslovju v strokovnih krogih velika in pomembna, zato je po mojem mnenju dobrodošla vsaka namera v smeri poenotenja strokovnih izrazov.

Rozman (2004, str. 10) opozori, da avtorji pogosto ne povedo, ali življenjski cikli prikazujejo le izvedbene faze projekta ali vključujejo tudi ravnanje projekta, katerega pogostokrat vključijo le v prvo fazo. Po vsej logiki bi morale ravno ravnanje prisostvovati v vsaki fazi projekta, tako da bi bil poudarek na različnih ravnalnih funkcijah. Projekti so zaradi svoje edinstvenosti, časovne omejenosti in neponovljivosti procesa v večji meri bolj tvegani kot običajni, ustaljeni poslovni procesi. Da bi zmanjšali to stopnjo negotovosti, projekt raje razdelimo na faze, ki si sledijo v določenem zaporedju, prehod med njimi pa mora biti kontroliran.

Težko bi rekli, da obstaja en sam najboljši način, kako določiti idealen življenjski cilj projekta. V nekaterih družbah so razvili lastne standarde, v okviru katerih za vse projekte opredelijo enake življenjske cikle, medtem ko v drugih družbah to odločitev raje prepustijo projektni ekipi, ki na podlagi specifičnih lastnosti projektu določijo najbolj primerno

⁴ V diplomskem delu bom za izraz managerja uporabljal besedo ravnatelj. O uporabi pravilnega izrazoslovja je pisal Rozman (2004, str. 18).

razdelitev na posamezne faze. Življenjski cikel projekta po PMI (PMBOK, 2004, str. 20) določa:

- katere aktivnosti oz. tehnične naloge je potrebno narediti v posamezni fazi,
- kdaj bodo v vsaki fazi ustvarjeni določeni učinki in kako bo vsak učinek preverjen in ovrednoten,
- katere ljudi je potrebno vključiti v vsako fazo,
- na kakšen način kontrolirati in uravnavati vsako posamezno fazo.

V splošnem avtorji življenjski cikel projekta ločijo v nekaj sklopov, in sicer v začetne faze, kjer se projekt vzpostavi, sledijo vmesne ali osrednje faze, skozi katere že pridemo do nekih vmesnih rezultatov projekta ter na koncu še zaključne faze, kjer pride do predaje učinkov projekta in razpustitve projekta (Stanič, 2005, str. 15). V nadaljevanju navajam nekaj opredelitev različnih avtorjev.

Tako npr. Kerzner (2001, str. 77) za splošen prikaz uporabi kar faze v življenju katerega koli sistema, in sicer navede pet faz, kjer namesto o fazi razvoja projekta raje govori o fazi planiranja projekta:

- konceptualna faza (kjer se ustvari zamisel o projektu),
- faza planiranja (podrobnejša razgraditev projekta na podprojekte in aktivnosti ter izdelava časovnega in stroškovnega plana),
- faza preverjanja (preveri se zamišljena izvedba ter pripravi vso potrebno dokumentacijo),
- faza izpeljave (vključena je celotna izvedba, prav tako pa samo organiziranje⁵ planiranega),
- zaključna faza (predaja projekta naročniku).

Dinsmore (1993, str. 8) navaja štiri faze življenjskega cikla projekta, kjer govori o konceptualni fazi (analiza stanja, proučitev alternativ in določanje ciljev projekta), fazi razvoja projekta (lahko bi rekli tudi planiranje projekta), fazi izvedbe projekta (kjer zopet govorimo o sami izvedbi in planiranju uveljavljanju ter kontroliranju organizacije projekta) ter fazi zaključka projekta (opravljanje zaključnih del in priprava zaključne dokumentacije).

Rozman (2004, str. 12) strni misli različnih avtorjev in predlaga naslednjo razporeditev faz, ki si sledijo po vrstnem redu kot sledi:

- faza 1: začetek projekta, ki vključuje vse od zahtev uporabnika, ideje, razdelave ideje, določitev konceptov, izbire projekta itd.;
- faza 2: podrobnejše planiranje projekta, kjer je mišljena tako izvedba kot tudi sama organizacija;

⁵ Organiziranje sestavlja planiranje uveljavljanje in kontroliranje organizacije.

- faza 3: izvedba projekta in uveljavljanje organizacije projekta ter kontrola obojega;
- faza 4: kontrola projekta.

Razumevanje življenjskega cikla projekta olajša njegovo ravnanje, saj v različnih fazah cikla lahko uporabljamo različne ravnalne prijeme. Dinsmore (1993, str. 24) pravi, da mora biti ravnatelj projekta v začetni fazi sposoben konceptualnega razmišljanja, v fazi razvoja narediti plan za vse potrebne poslovne prvine, v izvedbeni fazi uveljaviti načrtovan projekt, v zadnji fazi pa narediti zaključno kontrolo in predati končani projekt naročniku. Kot je bilo že predstavljeno, gibanje stroškov, zaposlenosti virov (ljudi in sredstev), tveganost itd. niso enaki skozi celoten proces projekta, zato je delitev na posamezne faze omogoča lažje planiranje vseh teh elementov, kar prispeva k racionalnejšemu ravnanju projekta. Sodelavci na projektu sodelujejo le v določenih fazah, v drugih pa niso prisotni, kar je pomembno zlasti pri izboru zaposlenih, saj jih je težko in drago pridobiti za dlje časa. Življenjski cikel pa predstavlja tudi izhodišče za kasnejše določanje aktivnosti, ki projekt sestavljajo.

1.2. Ravnanje projekta

Preden podrobneje opredelim ravnanje projekta, se mi zdi smiselno predstaviti razvoj in opredelitve ravnanja nasploh, saj le-to predstavlja izhodišče za razumevanje ozadja dela s projekti oz. na projektih. Na tem mestu pa bi opozoril še na povsem tehnično oziroma izrazoslovno ustreznost uporabe besede ravnanje. V angleško govorečih državah predstavlja vsebino, ki jo v tem diplomskem delu omenjam kot ravnanje, beseda management, katero lahko poleg organizacijske funkcije izpeljemo na ljudi, ki to funkcijo opravljajo ter vede, ki to funkcijo proučujejo.

V Sloveniji se za ta pomen uporablja kar nekaj različnih izrazov, kar po eni strani kaže na različno (lahko tudi nepopolno) razumevanje same vsebine managementa, po drugi strani pa na vztrajanje posameznih avtoritet, ki drug z drugim bijejo besedni boj ali pa skušajo v svoje predmete vnesti privlačne bolj mednarodno uveljavljene izraze. Tako pogosto slišimo izraz management, ki sam kot tak niti ni tako zelo sporen (če izvzamemo, da je tujka in bi morda kljub temu raje imeli ustrezen slovenski izraz), problemi pa nastanejo, ko skušamo iz njega izpeljati glagole ali pridevnike. Ob uporabi besede management, bi tako morali uporabljati tudi managirati, managerski ipd. (Rozman, 1996, str. 5–17). Še bolj skrajn je primer, kjer izraz management poslovenimo v menedžment, pri čemer se takoj lahko vprašamo, ali ni potem smiselno vse tuje izraze enostavno pretvoriti v slovensko različico po principu vse ostane isto (po potrebi se dodajo šumniki in dž-ji).

1.2.1. Opredelitev ravnanja nasploh

Zgodovinski pregled razvoja podjetja nam jasno predstavi nastanek posameznih organizacijskih funkcij, to je upravljanja, ravnanja in izvajanja. V času, ko so bili prisotni majhni individualni blagovni proizvajalci, so le-ti upravljali s svojo lastnino in hkrati

neposredno izvajali delo na podlagi te lastnine. Govorimo lahko o dveh funkcijah, upravljanju in izvajanju, ki pa med seboj še nista ločeni oziroma je ločevanje med njima zgolj umetno. Kasneje, ko podjetja postanejo večja, se lastnik počasi začne umikati iz neposrednega dela (izvedbe) in to prepusti svojim podrejenim. Pride do jasne ločitve med upravljanjem in izvajanjem, zraven pa se že pojavi potreba po usklajevanju razdeljenega dela s strani lastnika. Podjetja se v času začno razvijati v bolj kompleksne oblike, kjer je samo delo razdeljeno na veliko manjših nalog in aktivnosti, kar pa že zahteva večje usklajevanje. Lastniki sami ne zmorejo več usklajevati tako razdeljenega dela, zato najamejo strokovnjake ravnatelje, ki v celoti prevzamejo funkcijo ravnanja. Tako se v podjetju izoblikujejo tri temeljna razmerja in tri temeljne organizacijske funkcije: upravljanje⁶, ravnanje in izvajanje (Lipovec, 1987, str. 46).

Sedaj je ločnica med ravnanjem in upravljanjem bolj jasna, vendar pa je še vedno potrebno razložiti, kaj je pravzaprav vsebina ravnanja. Vsako živo bitje instinktivno stremi k preživetju, kar jih sili v to, da so čim bolj učinkovita in zatoorej skušajo delovati smotno. Človek zaradi svoje razvitosti poleg instinkta uporablja tudi zavest, kar mu pri tehnični delitvi dela (ki je pogoj za večjo učinkovitost) pomaga, da lahko začne koristiti prednosti take delitve. Gre pravzaprav za to, da skupno delovno nalogo razdeli na manjše delovne naloge oz. aktivnosti, te pa opravljajo različne osebe v različnem času. Te naloge in aktivnosti pa medsebojno niso neodvisne, marveč tesno povezane in jih je zato potrebno usklajevati. Takšno usklajevanje v podjetju opravljajo točno določeni strokovnjaki, ravnalci oz. ravnatelji. Vsebina dela ravnanja je torej usklajevanje razdeljenega dela, pa tudi ciljev in interesov ljudi ter razmerij med njimi (Rozman, 2004, str. 15).

Pri vsakem zavestno opravljenem delovnem procesu si je potrebno najprej zamisliti rezultat in sam potek dela. Temu kasneje sledi izvedba takega delovnega procesa, sproti in na koncu pa se vrši še kontrola z načrtovanjem. Govorimo torej o treh procesih, in sicer planiranju, izvedbi in načrtovanju skupne poslovne naloge. Vendar pa je, kot sem že omenil, sama poslovna naloga zaradi večje učinkovitosti razdeljena na manjše naloge (ena bolj grobih delitev bi bila na poslovne funkcije, če ne govorimo o sestavljenem podjetju) in aktivnosti, katere pa je potrebno medsebojno usklajevati. Z drugimi besedami, postaviti je potrebno ustrezno organizacijo, ki bo zagotavljala smotno uresničevanje planiranega rezultata. Potrebno je torej planirati, uveljaviti⁷ in kontrolirati organizacijo. Po eni strani je potrebno tako planirati, izvesti in kontrolirati skupno poslovno nalogo, hkrati pa planirati, uveljaviti in kontrolirati organizacijo. Ravnalec oziroma ravnatelj pri sami izvedbi poslovne naloge ne sodeluje, je pa prav gotovo prisoten pri vseh ostalih procesih. Lahko torej rečemo, da je delo ravnalca planirati poslovanje in organizacijo, uveljaviti organizacijo ter kontrolirati poslovanje in

⁶ Opozoriti je potrebno, da v današnjem času lastniki v večjih podjetjih neposredno ne sodelujejo v funkciji upravljanja, marveč za to najamejo posebne strokovnjake (nadzorni svet v nemškem sistemu ali pa »board of directors« v anglosaksonskem sistemu), ki potem lastnikom poročajo o uspešnosti podjetja.

⁷ Uveljavljanje vključuje kadrovanje in delegiranje ter vodenje zaposlenih (Lipovec, 1987, str. 272).

organizacijo⁸. Ker pri planiranju in kontroliranju poslovanja sodelujejo tudi zastopniki lastnikov (upravljavci), govorimo o upravljalno-ravnalnem procesu, ki je najbolj izdelan formalen organizacijski proces (Rozman, 2004, str. 17).

Po Lipovcu (1987, str. 136) ravnanje tako:

- omogoča, da zaradi tehnične delitve dela ločene operacije posameznih izvajalcev ostanejo člen enotnega procesa uresničevanja cilja gospodarjenja (tehnična določenost ravnanja);
- vso svojo nalogo in oblast ter izvedbo te naloge prejema od upravljanja, čigar izvršilni in zaupniški organ je (družbena določenost ravnanja);
- to svojo nalogo izvaja s pomočjo drugih ljudi v procesu planiranja, uveljavljanja in kontroliranja, začetem v upravljanju (procesna določenost ravnanja).

Mnogi domači kot tudi tuji avtorji navajajo različne opredelitve ravnanja, ki jih sam ne bom omenjal. Namen tega poglavja je bila predstavitev opredelitve, ki po mojem mnenju najlepše odraža samo bistvo ravnanja in je hkrati dobra podlaga za razlago ravnanja projektov.

1.2.2. Opredelitev ravnanja projektov

V prejšnjih poglavjih sem podrobneje predstavil projekt in ozadje opredelitve procesa ravnanja, sedaj pa bom skušal podobno razmišljanje vpeljati še v predstavitev ravnanja projektov. Najprej pa bi vendarle predstavil nekaj ugotovitev, ki jih v okviru ravnanja projektov navajajo različni avtorji.

Poglejmo kaj o tem pravijo pri dveh največjih svetovnih organizacijah za ravnanje projektov PMI in IPMA. PMI (PMBOK, 2004, str. 8) ravnanje projekta opredeli kot uporabo znanja, veščin, orodij in tehnik, za doseganje ciljev projekta. Ravnanje projekta se izvaja z uporabo procesov vpeljevanja oz. začnjanja, planiranja, uresničevanja, kontroliranja in zaključevanja. Podobno ravnanje projekta opredeli IPMA (ICB, 1998, str. A–11), in sicer kot planiranje, nadziranje in kontrolo vseh vidikov projekta ter kot vzpodbujanje vseh vpletenih ljudi za doseg postavljenih ciljev, varno in znotraj dogovorjenih omejitev: časa, stroškov in kakovosti.

Burke (1999, str. 3) pravi, da je ravnanje projektov proces integriranja vsega, kar je potrebno storiti (tipično z uporabo posebnih tehnik ravnanja projektov) v času, ko projekt napreduje skozi svoj življenjski cikel (od koncepta do predaje), za zadovoljitev postavljenih ciljev projekta. Kovač (1995, str. 189) opredeli ravnanje projektov kot izvajanje funkcij ravnanja, potrebnih za izvedbo in doseganje končnega cilja projekta.

⁸ Organizacija po Lipovcu (1987, str. 35) predstavlja sestav medsebojnih razmerij med ljudmi, ki zagotavlja obstoj in posebne značilnosti s tem omogočeni združbi ljudi ter smotrno uresničevanje ciljev delovanja.

Ravnateljstvo projektov naj bi sestavljali najvišji ravnatelji posameznih projektov. Njihova naloga bi tako bila planiranje, organiziranje in kontrola izvajanja projektnih procesov, kjer bi bili v okviru projekta odgovorni za doseganje stroškov, rokov in kakovosti (Možina et al., 2002, str. 321).

Mednarodni standard kakovosti ISO opredeljujejo projekt kot procese planiranja, organiziranja in kontrole vseh vidikov projekta za doseg postavljenih ciljev (ISO 10006, 1997). Lewis (2000, str. 7, 25) meni, da ravnanje projektov sestavljajo planiranje, razvrščanje in kontroliranje aktivnosti, ki jih je potrebno izvesti za doseganje ciljev projekta. Je discipliniran način razmišljanja o poslu, ki ga moramo uporabiti pri vseh projektih, ne glede na njihovo vsebino, velikost ali kompleksnost.

Ugotovimo lahko, da mnoge opredelitve in interpretacije ravnanja projektov predlagajo nekaj skupnih značilnosti kot na primer uporabo veščin, znanja in tehnik, potem planiranje, organiziranje, kontrolo, vse to pa v omejitvah postavljenega proračuna, predvidenega časa in zahtevane kakovosti. Če izhajam iz ozadja opredelitve ravnanja oz. ravnateljstva, lahko tudi za ravnanje projektov rečemo, da gre za neko usklajevanje tehnično razdeljenega dela, kar v tem primeru pomeni usklajevanje posameznih delcev projekta aktivnosti. Poleg aktivnosti je potrebno usklajevati tudi sredstva in druge poslovne vire v podjetju. Vendar pa zaradi specifičnosti projekta, ki sem jih že predstavil, pogosto aktivnosti niso vnaprej znane v celoti, zato se v takih primerih, tako Rozman (2004, str. 19), usklajuje cilje aktivnosti, cilje in interese članov, njihovo avtoriteto ipd.

Sam proces ravnanja tako tudi pri projektih poteka v že znanih fazah planiranja (aktivnosti, ciljev in namena projekta, rokov, proračuna, organizacije⁹), uveljavljanja (kadrovanja, vodenja, komuniciranja in vzpodbujanja¹⁰) ter kontroliranja (izvedbe, organizacije, stroškov, kakovosti, časovnih rokov). Zaradi drugačnosti projektov napram ponavljajoči se proizvodnji, ima tudi proces ravnanja določene posebnosti, ki se kažejo v manj direktivnem in bolj neformalnem usklajevanju ter vodenju, prav tako pri kadrovanju in oblikovanju skupin oz. ekip itd. Za konec tega razdelka povemo še, da je namen ravnanja projektov po Rozmanu (2004, str. 20) zagotavljanje smotrnega doseganja ciljev projekta, za kar je ravnalec na projektu tudi odgovoren.

1.3. Obvladovanje virov na projektu

Projekt je sestavljen iz spleta aktivnosti, ki jih je v procesu ravnanja potrebno usklajevati, da lahko na koncu dosežemo zastavljene cilje. Na posameznih aktivnostih sodelujejo različni strokovnjaki in izvajalci. Poleg njih so potrebni še finančni viri, oprema (računalniška, razni stroji), predmeti dela in drugi viri, vse naštetu pa s skupnim imenom poimenujemo viri na

⁹Ki vključuje planiranje zaposlenih, zadolžitev, odgovornosti, avtoritete, strukture, mesta projekta v podjetju ipd.

¹⁰ Namesto vzpodbujanje se v literaturi pogosteje pojavi izraz motiviranje, ustreznost uporabe enega ali drugega pa v tem diplomskem delu ne bom posebej argumentiral.

projektu. V procesu ravnanja je poleg usklajevanja aktivnosti potrebno učinkovito ravnati tudi z viri projekta, saj so le ti ključni dejavnik pri sami izvedbi projekta. Pravimo, da vire obvladujemo, kar pomeni, da jih dodelimo aktivnostim na način, da je cilj projekta dosežen v danih omejitvah: predvidenem času, stroških in predpisani kakovosti. Vse to praviloma poteka že v fazi planiranja, zato je za dobro razumevanje obvladovanja virov na projektu, najprej potrebno povzeti ožji kontekst planiranja projekta, saj se prav v tej ravnalni fazi lahko določi, kateri viri bodo sodelovali na aktivnostih in predvidi ter reši tveganje prekrivanja virov.

1.3.1. Povzetek planiranja projekta

Dobro planiranje je navadno ključno za učinkovito doseganje ciljev projekta. Namen planiranja projekta je predvsem v uskladitvi aktivnosti tako, da bo čas trajanja projekta čim krajši, hkrati pa poskušamo znižati oz. izravnati potrebno število zaposlenih, obseg sredstev, drugih virov in nenazadnje stroškov. Planiranje projekta pomeni zamišljanje vseh aktivnosti v projektu in njihovo usklajevanje, pri tem pa upoštevanje njihove medsebojne povezanosti, trajanje, stroške ter vire, ki so jim dodeljeni. Po Kerznerju (1979, str. 160) so štirje glavni razlogi za planiranje projekta zmanjšanje tveganja, večja učinkovitost pri izvajanju aktivnosti, boljše razumevanje ciljev in zagotavljanje osnove za spremljanje ter kontrolo.

Zaradi vse pogostejšega pojavljanja in proučevanja projektov ter vse večjega pomena le-teh, se je pričelo iskanje ustreznih pristopov in tehnik za natančno planiranje. Sprva so se v planiranju uporabljali gantogrami (ki jih v primerni obliki lahko uporabljamo še danes), kasneje pa so se pojavile oblike mrežnega planiranja, kjer danes v splošnem govorimo o dveh ločenih smereh¹¹. Prva smer upošteva deterministično okolje, njena predstavnica se imenuje metoda kritične poti (CPM – critical path method), druga pa okolje obravnava stohastično in jo predstavlja metoda PERT (program evaluating review technique). Poleg omenjenih gantogramov in mrežne analize pa se pri planiranju projektov uporabljajo tudi tehnike WBS (work break down structure), ki pomeni razdelitev skupne delovne naloge na projektu v smiselne skupine nalog, do posameznih aktivnosti¹², tehnike uravnavanja virov ipd. Vse tehnike skupaj pripomorejo, da natančno določimo stroške in čas trajanja projekta (posredno pa tudi kakovost), ki predstavljata ključni omejitvi projekta.

Kako se torej lotiti plana projekta? Še preden pričnemo z deljenjem celotne naloge, je potrebno premisliti o ciljeh, namenu ter obsegu dela na projektu, kar je dobra in hkrati nujna podlaga za nadaljnje planiranje. Nekateri avtorji menijo, da je potrebno v predhodni fazi razviti tudi strategijo za obvladovanje virov, kar naj bi bila specifična naloga med izvajanjem projekta (Verzuh, 2003, str. 104). Sledi, kot že omenjeno, razbitje skupne delovne naloge projekta na manjše skupine in aktivnosti, čemur s tujko pravimo WBS. To nam omogoči, da

¹¹ Gre za dva ločena pristopa, ki pa sta si v osnovi zelo podobna. V praksi najdemo številne metode, ki se držijo ene ali druge smeri.

¹² To delo zahteva določeno kreativnost celotnega tima, je pa analogija s tehnično delitvijo dela očitna.

lažje obravnavamo posamezne aktivnosti, kar je pomembno tudi za predstavitev plana naročniku projekta.

Ko imamo sestavljeno listo aktivnosti, je le-te potrebno medsebojno povezati, saj se vseh aktivnosti ne more izvajati hkrati. Sledimo logičnemu zaporedju, pri čemer pa moramo biti pozorni, da aktivnosti med seboj povezujemo neodvisno od virov, ki jim bodo dodeljeni, kar je po Verzuhu (2003, str. 114) ena najpogostejših napak projektnih ravnateljev. Sledi podrobno ovrednotenje posameznih aktivnosti, kjer ocenimo predvidene roke trajanja posameznih aktivnosti in določimo vire, ki bodo na teh aktivnostih sodelovali (izpolnimo tudi stroškovne postavke). Ocena trajanja aktivnosti je dobra podlaga za kasnejše določanje okvirnega časa izvedbe celotnega projekta, prav tako pa nam omogoči učinkovito mrežno planiranje, pri čemer se določi kritične poti in časovne rezerve.

Marsikdo bi si mislil, da je s tem stvar že skoraj zaključena in da lahko samo še seštejemo stroške projekta, vendar pa je potrebno upoštevati, da so nekateri resursi v določenih časovnih intervalih preobremenjeni ali pa sploh nimajo dela. Potrebno je torej uporabiti tehniko izravnavanja resursov, s čimer, kot bomo videli v naslednjem razdelku, navadno podaljšamo trajanje celotnega projekta, po drugi strani pa preprečimo morebitne nepravilnosti in nepotrebno naraščanje stroškov. Ko opravimo še to pomembnost, je čas za izdelavo proračuna, kjer lahko upoštevamo samo stroške ali pa zraven vključimo še prihodke projekta (kar je v projektih, ki se izvajajo znotraj podjetja in je le-to naročnik, navadno težko). Podrobnejšega opisa posameznih faz v planiranju nisem vključil v to delo, saj bi bilo za natančno predstavitev porabljenega preveč prostora. V naslednjem razdelku bom podrobneje predstavil le eno izmed njih, obvladovanje virov na projektu.

1.3.2. Tehnike obvladovanja virov na projektu

Aktivnosti na projektu izvajajo ljudje oz. skupine ljudi, in sicer s pomočjo finančnih virov, predmetov dela in delovnih sredstev. Obvladovanje virov je del procesa optimizacije, kjer skušamo vire razporediti na aktivnosti tako, da ne bo prihajalo do preobremenjenosti določenih virov in da bodo le-ti čimbolj enakomerno razporejeni skozi celoten projekt. V literaturi je moč zaslediti, da je navadno potrebno planirati in obvladovati tiste vire, ki so za izvedbo projekta najbolj pomembni. Tako npr. Gareis (2005, str. 229) omeni, da je potrebno v tem kontekstu obravnavati le tako imenovane »bottleneck« vire, torej tiste, pri katerih prihaja do ozkih grl¹³ (lahko bi rekli relativno redke vire, pri čemer se rodi ideja osnovnega problema ekonomije nasploh). V splošnem imamo pri obvladovanju virov dve možnosti, ki nista stvar izbire, marveč posledica okoliščin. Prva možnost je, da imamo na projektu dano število in obseg virov, katere je potrebno skozi tok projekta razporediti tako, da bo čim prej zaključen. Druga možna situacija je ravno obratna, določen je čas trajanja projekta, vire pa je potrebno razporediti čim bolj enakomerno in v čim manjšem številu (Rozman, 2004, str. 50).

¹³ Ozko grlo je definirano kot vir z najmanjšo zmogljivostjo in določa teoretično zmogljivost procesa (Kristl, 2005, str. 26).

Sama ideja obvladovanja virov je po eni strani v izogibanju preobremenjenosti virov, po drugi strani pa v izogibanju premajhne obremenjenosti virov (Verzuh, 2003, str. 129). Na praktično vsakem projektu se soočimo z omejenostjo določenih resursov kot npr. ljudi s potrebno izobrazbo. Veliko sočasnih aktivnosti namreč povečuje verjetnost, da bo prišlo do pomanjkanja kakšnega od resursov, ki pa jih na žalost največkrat ni na zalogi. Predstavljamo si lahko projektnega ravnatelja, ki je odgovoren za implementacijo projekta prenove informacijskega sistema in ki ima v svojem timu odličnega strokovnjaka za informacijske sisteme. Zaradi slabega planiranja se zgodi, da mora biti ta strokovnjak na dveh različnih mestih ob istem času, kar pa je seveda neizvedljivo. Odgovornost za nastalo zmedo in posledično zamudo ter stroške projekta mora ta ravnatelj prevzeti sam. Druga stran problema je premajhna obremenjenost oz. sploh nikakršna obremenjenost (izvajalec, član tima nima dela, je na čakanju), saj se lahko zgodi, da je potrební vir preusmerjen na drugi projekt¹⁴ in bo tako morda zaseden, ko ga bodo rabili prihodnjič. Še huje se lahko zgodi, če se na primer zaposleni, ki je na čakanju, v tem času poleni ali pozabi na projekt, kar pomeni, da postane šibek člen v procesu implementacije. Ravnatelj projekta mora dati vse od sebe, da omili ali celo izniči preobremenjenosti ter premajhne obremenjenosti resursov in jih poskuša uravnotežiti ob neki konstantni obremenjenosti skozi celoten projekt (Verzuh, 2003, str. 129).

Da bi ugotovili, kateri viri so preobremenjeni ali premalo zaposleni in kateri imajo normalno kontinuirano obremenjenost, si ravnatelj projekta lahko za vsak vir izdela histogram zaposlenosti, kjer si stolpci sledijo po časovnem zaporedju, njihova velikost pa prikazuje obremenjenost (ta je lahko prikazana v odstotkih delavnika, v številu porabljenih ur ipd.) v vsakem dnevu (Priloga 2). Na tako nastali graf lahko ravnatelj projekta dodatno vključi krivuljo zahteve oz. povpraševanja po vsakem viru, kar z drugimi besedami pomeni predviden oz. dogovorjen delavni čas za vsak delavni dan. Histogram obremenjenosti v kombinaciji s to krivuljo prikaže dneve, kjer prihaja do preobremenjenosti in dneve, kjer prihaja do premajhne zaposlenosti resursov.

Možnosti za uravnoteženje resursov je kar nekaj. Najprej bi rad opomnil na pomembnost časovne rezerve pri nekritičnih aktivnostih. Ta namreč določa fleksibilnost vsakega projekta, saj lahko nekritične aktivnosti premikamo znotraj časovnega intervala prvega možnega začetka in zadnjega možnega zaključka, pri tem pa ne spremenimo časa trajanja celotnega projekta¹⁵. Če imamo torej na dveh sočasnih aktivnostih, od katerih je ena kritična, druga pa nekritična, zaposlene iste vire, bi v obstoječem stanju prišlo do preobremenjenosti teh virov. Rešitev je v premiku nekritičnih aktivnosti po časovni skali na točke, kjer ne prihaja do prekrivanja z drugimi aktivnostmi (ki uporabljajo iste vire). Zaradi časovne rezerve nekritičnih aktivnosti je to omogočeno, seveda pa moramo paziti, da ne prekoračimo zadnjega možnega zaključka take aktivnosti, saj se v tem primeru hitro pretvori v kritično in se tako podaljša rok trajanja projekta.

¹⁴ To je še posebej pomembno v multiprojektne okolju, kar bom predstavil v naslednjih poglavjih.

¹⁵ Čas trajanja celotnega projekta določa seštevek trajanja kritičnih aktivnosti, ki skupaj tvorijo kritično pot.

Zelo optimistično bi bilo pričakovati, da tako izravnavanje pripelje do popolne razbremenitve in optimalne razporeditve virov projekta. Velikokrat se namreč pripeti, da imamo kljub premikanju nekritičnih aktivnosti še vedno prisotne dneve, kjer je določen vir preobremenjen. V takih primerih je potrebno v nadaljevanju proučiti možnosti prerazporeditve določenih virov na druge bolj kritične aktivnosti, pri čemer se čas trajanja teh kritičnih aktivnosti zmanjša (in lahko zaradi tega postanejo celo nekritične), po drugi strani pa se podaljša čas aktivnosti, od katerih smo vire prevzeli. To tehniko lahko uporabimo le, če imamo opravka z aktivnostmi, ki so pogojene z vložkom dela (številom resursov oz. številom skupnih delovnih ur, ki jih na aktivnosti opravijo resursi¹⁶), kjer velja logika obratnega sorazmerja, saj večji vložek pomeni krajši čas izvedbe. Na drugi strani imamo aktivnosti, ki zahtevajo določeno število različnih virov, vendar pa se čas trajanja ne spremeni, če dodatno zaposlimo nov vir.

S ponovnim razporejanjem kritičnih virov lahko dodatno popravimo neskladnosti v obremenjenosti teh virov, vendar pa pogostokrat tudi to ne odpravi vseh »vrhov« in »dolin« na histogramu zaposlenosti. V takih primerih, Verzuh (2003, str. 131), je potrebno v dogovoru z naročnikom sprejeti daljši rok dokončanja projekta, lahko pa za nekaj časa, Rozman (2004, str. 51), najamemo dodatno delovno silo ali pa delavcem naložimo delo v nadurah.

Potrebno je omeniti, da v fazi implementacije projekta navadno pride do odstopanja od planiranega, saj na projekt vpliva nemalo dejavnikov. Čas trajanja za določeno aktivnost je daljši, ker smo imeli težave z boleznijo ključnega sodelavca; pošiljka materiala, potrebnega za dokončanje objekta je ostala na meji ipd. V takih primerih je potrebno vire ponovno uskladiti in jih razporediti, upoštevajoč že omenjene kriterije optimalne razporeditve. Ker sem v tem poglavju govoril o obvladovanju virov na enem samem projektu, je takšno delo precej lažje izvedljivo, saj predpostavljamo, da sodelavci sočasno ne prisostvujejo na nobenem drugem projektu. Ravnatelj projekta lahko tako po že znanih korakih še enkrat prerazporedi vire in s tem omogoči učinkovito izvedbo. Čisto drugače pa je, ko je naše delo vpeto med več sočasnih projektov, kjer vsak gib, vsako dejanje sproži verižno reakcijo in se na vseh projektih na novo premešajo karte. Čas je za predstavitev multiprojektne okolja.

¹⁶ Tuji avtorji take aktivnosti označijo z »effort driven«.

2. Obvladovanje virov v multiprojektnem okolju

2.1. Značilnosti multiprojektnega okolja in ravnanja portfelja projektov

2.1.1. Multiprojektno okolje

V podjetjih pogosto ne srečamo le enega projekta, marveč je ob istem času prisotnih kar nekaj med seboj različnih projektov, ki so tudi v različnih fazah življenjskega cikla. V takih primerih govorimo, da podjetje deluje v multiprojektnem okolju. Zaradi želje po smotrnem doseganju cilja podjetja (pa naj bo to dobiček ali tržna vrednost delnice v primeru delniških družb) je primerno vzpostaviti takšno organizacijsko strukturo, ki je za tako okolje tudi najbolj učinkovita. Želja po učinkovitosti vodi do racionalnejšega ravnanja s projekti, kjer zaradi združevanj le-teh in iskanja njihovih medsebojnih povezav, pridemo do številnih sinergij, te pa lahko predstavljajo konkurenčno prednost vsakega podjetja.

Združevanja projektov so lahko različna. Vse projekte v nekem podjetju imenujemo projektni portfelj. Pojem portfelj se v splošnem (izven področja ravnanja projektov) najpogosteje uporablja za poimenovanje niza investicij, ki si jih lastijo institucija ali posamezniki. Sestavljajo ga lahko vrednostni papirji, sredstva na bankah, naložbe v nepremičnine ipd. Z vključevanjem posameznih elementov v portfelj, se njegov imetnik izogne prevelikemu tveganju, ga razprši. Pri obravnavi projektov v multiprojektnem okolju pa so v portfelj vključeni vsi sedanji in po možnosti planirani projekti v določenem preseku časa. Lebič in Sotlar (2006, str. 21–29). pravita, da predstavlja portfelj zbir projektov, ki združeni sestavljajo strategijo podjetja. V primeru, da je v podjetju prisotno veliko število projektov, je včasih smiselno le-te razporediti v več različnih projektnih portfeljev (npr. gradbeni projekti, razvojni projekti itd.). Nadalje Gareis (2005, str. 443) loči še mreže projektov in pa verige projektov. Prve so sestavljene iz podobnih si projektov znotraj projektnega portfelja, ki imajo neko skupno značilnost (naročnik je ista stranka, izvajamo jih na istem geografskem območju itd.). Veriga projektov predstavlja skupine projektov, ki si sledijo v nekem logičnem časovnem zaporedju. Lahko bi rekli, da je to posebna oblika mreže projektov, le da jo za razliko od slednje obravnavamo skozi časovni interval in ne v nekem časovnem preseku. Tabela 1 prikazuje značilnosti vseh treh omenjenih oblik spajanja in povezovanja projektov.

Tabela 1: Različne oblike združevanj projektov

Značilnosti različnih oblik povezav in razmerij med projekti		
Skupina sledečih si projektov	Vsi projekti znotraj nekega podjetja	Skupina projektov s skupnimi značilnostmi
Obravnava v času	Obravnava v preseku časa	Obravnava v preseku časa
Veriga projektov	Portfelj projektov	Veriga projektov

Vir: Gareis, 2005, str. 444.

Namen združevanja projektov v portfelje, mreže in verige projektov je v iskanju optimalnega doseganja strateških ciljev podjetja. To je moč doseči z optimizacijo projektnega portfelja, kar pomeni vključevanje takih projektov, kjer njihova celota (in ne samo posamezen projekt) prispeva k boljšemu doseganju postavljenih ciljev. Obravnava se tako iz individualnega projekta prenese na množico različnih projektov, pri čemer pa še vedno ne smemo zanemariti pomembnosti vsakega izmed njih. Poenostavljeno; ni več pomembna optimizacija rezultatov posameznega projekta, marveč optimizacija rezultatov celotnega portfelja, pri čemer lahko pride do konfliktov med cilji slednjega in cilji posamičnih projektov. Namesto da na projekte gledamo kot na samostojne enote, jih moramo torej obravnavati kot integriran portfelj.

Kadar obravnavamo multiprojektno okolje, je potrebno poudariti določene značilnosti, ki so (Turner, Speiser, 1992, str. 196-206):

- projekti so med seboj tesno povezani, saj si delijo vire, informacije in tehnologijo,
- zaradi redkosti virov je potrebno nenehno postavljanje prioritet projektov,
- projekti ponujajo sorodne cilje, ki prispevajo k celotnemu razvoju ciljev za podjetje.

Usklajevanje projektov, njihovih aktivnosti in medsebojnih razmerij že nakazuje kompleksnejšo obliko ravnanja, ki mu pravimo ravnanje s portfeljem projektov. Če je ravnanje enega samega projekta zahtevno pa se kompleksnost problema močno poveča, kadar govorimo o ravnanju portfelja projektov. Potrebno je namreč, ob upoštevanju omejenih virov, vzdrževati kontrolo in ravnovesje med nasprotujočimi si zahtevami različnih projektov, prav tako pa usklajevati njihov obstoj v portfelju projektov, tako da so cilji tega portfelja usklajeni s cilji podjetja (Dooley, Lupton, O'Sullivan, 2005, str. 468). V naslednjem razdelku bom predstavil nekaj osnovnih značilnosti ravnanja portfelja projektov.

2.1.2. Ravnanje portfelja projektov

Navadno nimajo vsa podjetja, ki se srečujejo s kompleksnim multiprojektnim okoljem, razvitih orodij in znanj, ki so potrebna za uspešno ravnanje, prav tako pa ne ustaljene kulture, naklonjene zahtevnejšim oblikam ravnanja projektov. Avtorji v literaturi navajajo to kot različne ravni zrelosti podjetij. Tako npr. Hackos navaja primer podjetij, ki delujejo v multiprojektnem okolju. Omeni, da v manj zrelih podjetjih navadno določeni ravnatelji (recimo za informacijsko tehnologijo) naloge in zadolžitve na projektih dobivajo od drugih ravnateljev, pri tem pa sami ne sodelujejo v fazi odločevanja. Nasprotno naj bi veljalo za bolj zrela podjetja, kjer ravnatelji v sodelovanju z drugimi določajo in oblikujejo portfelj projektov. Na podlagi skupne odločitve tako nekateri projekti dobijo višje prioritete od drugih, saj v večji meri prispevajo k uspešnosti podjetja (Hackos, 2007, str. 85). Podjetja se lahko nahajajo v eni od petih ravni zrelosti (Lebič, Sotlar, 2006, str. 21–29):

- RAVEN 1: delo med posameznimi projekti je ločeno, prav tako se na ravni projekta dodeljuje sredstva, zaposlene in ostale vire;

- RAVEN 2: odločitve o izvedbi projekta se začnejo sprejemati zaporedoma, prav tako pa se poskuša ustvariti najboljši portfelj projektov glede na razpoložljiva sredstva;
- RAVEN 3: v podjetju se že razvijejo tehnike, orodja in modeli za ocenjevanje donosnosti projektov, povezave med posameznimi projekti pa so še zmeraj zanemarjene. V podjetjih že določajo prednostne projekte ter skušajo doseči nek optimalen portfelj;
- RAVEN 4: začnejo se uveljavljati tehnike, orodja in modeli, s katerimi že lahko natančneje določamo tveganosti izvajanja projektov in povezav med projekti, prav tako pa nam omogočajo optimiziranje portfelja projektov;
- RAVEN 5: v podjetju se s pomočjo ravnanja portfelja projektov ustvarijo pogoji za nenehno učenje in razvoj podjetja.

Bolj kot je družba zrela, večji poudarek daje tudi na pravilnem ravnanju portfelja projektov in posledično tudi bolj učinkovito izrablja vire na projektih. Pri slednjem gre predvsem za pravilno razporejanje virov (ljudi, orodja, stroje in sredstva) na prave aktivnosti in stalno spremljanje le-teh, s čimer zagotovimo, da vsi projekti potekajo po planiranem. Pozitivno povezavo med uspešnostjo projektov oz. portfeljev projektov in vključenostjo podjetja v višjih ravneh je pokazala raziskava, ki jo v svojem članku predstavijo Bert De Reyck in soavtorji (2005, str. 524–537). Raziskava je med drugim pokazala, da za ustvarjanje dodane vrednosti ni potrebno vključevati vseh procesov ravnanja s projekti, saj lahko koristi pridobijo že podjetja v prvih fazah. Po drugi strani je potrebno za določene procese (navajajo primer integracije programskega paketa za podporo ravnanju s portfeljem projekta) razviti vse ostale ključne procese, kar pripelje do dejstva, da se lahko tako podjetje nahaja le v najvišji fazi zrelosti.

Velikokrat je potrebno resurse preusmeriti na drug projekt, ki višje kotira na prioritetnem seznamu. Včasih mora ravnatelj portfelja projektov kakšnemu ravnatelju projektov povedati, da mu ne bo dodelil potrebnih virov, saj njegov projekt ni tako pomemben kot drugi projekt, za katerega so potrebni po večini isti viri. Projekte, ki niso ustrezni oziroma ne prinašajo pravih rezultatov, je potrebno prekiniti, pa čeprav so zelo pri srcu določeni interesni skupini ali posamezniku znotraj oz. zunaj podjetja. Ravnanje portfelja projektov tako pomeni (Hackos, 2007, str. 86):

- postavljanje prioritet projektov, ki so v združbi (podjetju);
- sprejemanje odločitev o tem, kaj naj se izvede in kaj ne;
- zagotovitev, da vloženo delo prinese dodano vrednost celotni združbi (podjetju) in njenim strankam (lahko bi rekli vsem udeležencem, odvisno od postavljenih strateških ciljev, op. Dean);
- da procese oklestimo in racionaliziramo do te mere, da se v njih izvaja samo za združbo (podjetje) pomembne aktivnosti;
- ustvarjenje ekipe, ki je strokovno podkovana in zainteresirana za doseganje skupnega cilja združbe.

Kot sem že omenil, vsa podjetja ne uporabljajo orodij oz. metod za uspešno ravnanje portfelja projektov, marveč na projekte gledajo kot na samostojne enote, za katere je potrebno doseči zastavljene cilje. Da bi lahko razumeli pravi pomen ravnanja portfelja projektov, je potrebno predstaviti nekaj ključnih prednosti oz. koristi, kot jih navaja Hackos (2007, str. 87):

- vire na projektih lahko optimiziramo tako, da jih dodeljujemo projektom z višjo prioriteto, s tem pa posledično zmanjšamo vpliv tveganja, da bi vire dodeljevali aktivnostim, ki k skupnemu cilju združbe ne prispevajo veliko;
- izboljšamo lahko sposobnost priprave terminskih planov, kjer vire uskladimo tako, da ni nepotrebnih skokov iz projekta na projekt, kar pripomore k celotni učinkovitosti;
- zmanjšamo število projektov z nizko vrednostjo;
- pripomoremo k temu, da sodelavci na projektu začno razmišljati o svojem prispevku k celotni združbi;
- omogočimo boljšo uskladitev ciljev posameznih projektov s cilji celotne združbe, prav tako pa izboljšamo nivo komunikacije s poslovnimi sodelavci v ostalih delih podjetja.

Ravnanja portfelja projektov samo po sebi ne zagotavlja uresničevanja zastavljenih ciljev, saj na to vpliva tako razumevanje procesa ravnanja kakor tudi pravilna uporaba orodij in metod. Dooley in O'Sullivan (2003, str. 689–704) poudarjata nekaj vzrokov za neuspešno ravnanje projektov v multiporjektivnem okolju:

- slabo vodenje in usmerjevanje;
- razlike v usmerjenosti med cilji podjetja in projekti;
- slabo spremljanje celotnega procesa v ravnanju s portfeljem;
- slabo planiranje in kontrola.

Kendall in Rollins (2003, str. 206) opozorita na štiri, po njunem mnenju, največje težave, ki se pojavijo pri ravnanju portfelja projektov:

- v podjetju je prisotnih preveč aktivnih projektov (navadno dvakrat toliko kot bi jih morale biti);
- v podjetju so prisotni napačni projekti (taki ki ne prinašajo dodane vrednosti);
- projekti niso povezani s strateškimi cilji celotnega podjetja;
- pogosto prihaja do neuravnoteženega portfelja.

Ravnanje enega samega projekta, kot sem že predstavil, opredelimo kot usklajevanje medsebojno povezanih (ali tudi ne) aktivnosti projekta, sredstev, ljudi ter ostalih virov, kar se v procesu kaže kot planiranje, uveljavljanje in kontrola. Analogno, a v veliko bolj kompleksni obliki, bi lahko Rozmanovo (2004, str. 19) opredelitev prenesli tudi na ravnanje portfelja projektov, kjer ne gre le za usklajevanje aktivnosti in virov enega samega projekta, marveč za usklajevanje aktivnosti in virov različnih projektov, ki tvorijo portfelj. V procesu ravnanja portfelja projektov tako lahko govorimo o planiranju, uveljavljanju in kontroliranju, pri čemer planiramo in kontroliramo sam portfelj ter njemu ustrezno organizacijo, uveljavljamo pa le

slednjo. Taka opredelitev ravnanja portfelja projektov nam lahko nudi osnovo za razumevanje samega procesa ravnanja v multiprojektne okolju.

Lebič in Sotlar (2006, str. 21–29) ravnanje s portfeljem projektov opredelita kot dinamičen proces, v katerem so projekti in njihovi predlogi redno vrednoteni, določeni glede na prednostne naloge ter izbrani tako, da ohranjajo največje mogoče vrednosti projektov iz omejenih virov in sredstev, ki jih ima podjetje. Izbor pravih projektov je tako po njunem mnenju bistvo ravnanja portfelja projektov, vključuje pa tudi razporejanje in določitev načina uporabe virov, časovno naravnost projektov in pravila, kdaj pospešiti, upočasniti ali izključiti projekt iz portfelja. Zaradi podrobnejše analize je potrebno poleg osnovnih teoretičnih opredelitev predstaviti še različne procese, orodja in metode, ki jih lahko uporabimo za uspešno ravnanje portfelja projekta.

Preden predstavim nekaj procesov in metod za uspešno ravnanje portfelja projektov, bi rad na kratko pojasnil še razliko med ravnanjem portfelja projektov in ravnanjem portfelja proizvodov kot jo predstavita Kendall in Rollins (2003, str. 206). Za ravnanje portfelja proizvodov je mišljeno ravnanje portfelja, ki vključuje predvsem projekte za razvoj novih proizvodov in predstavlja le del celotnega portfelja vseh projektov v podjetju (izključuje namreč tiste projekte, ki niso vezani na razvoj novih proizvodov kot na primer reorganizacija podjetja ali pa vpeljava novega informacijskega sistema). Podjetja pogosto naredijo napako, ko v portfelj ne vključijo ostalih projektov, marveč samo tiste za razvoj proizvodov. Težava se namreč pojavi takrat, kadar so viri, ki smo jih dodelili takim projektom, kar naenkrat vpoklicani za opravljanje nalog na drugih projektih. V takih primerih navadno ravnatelj in zaposleni, ki opravljajo naloge na različnih projektih, končajo v konfliktu, ta pa lahko negativno vpliva na uspešno izpeljavo projekta. Rešitev je tako potrebno iskati v portfelju vseh projektov, kjer imamo lahko celovit pregled nad razporejanjem razpoložljivih virov.

2.1.3. Procesi in metode ravnanja portfelja projektov

Pomemben vložek za proces ravnanja portfelja projektov so predvsem podrobno opredeljeni strateški cilji in strategije nekega podjetja. Vsako podjetje, ki hoče implementirati proces ravnanja portfelja projektov, mora imeti identificirano svoje poslanstvo, vizijo, cilje in strategije, ki izhajajo iz dobro postavljene SWOT analize¹⁷, nadalje pa mora najvišje ravnateljstvo poskrbeti, da vsi oddelki v podjetju izvejo za te določitve. Če temu ni tako, potem bo vsak poskus pravilnega ravnanja portfelja projektov prinesel malo ali pa nič dodane vrednosti. Projekte v podjetju je zato potrebno povezati z vsemi predhodno postavljenimi strateškimi cilji in strategijami. To ne poteka le v začetni fazi življenjskega cikla, ampak skozi celotno dobo obstoja, vse do zaključitve projekta, kar pomeni, da je potrebno neprestano

¹⁷ SWOT analiza je opredelitev prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti nekega podjetja in jo dobimo s temeljito analizo poslovanja podjetja in analizo poslovnega okolja podjetja (več o tem glej Pučko, 2003, str. 115).

spremljanje in kontroliranje vseh projektov v podjetju. Meredith in Mantel (2003, str. 86) navajata naslednjih sedem korakov v procesu ravnanja portfelja projektov:

- ustanovitev odbora oz. sveta za projekte, ki je zadolžen za sistematizacijo strateških usmeritev posameznih projektov, prav tako pa razporeditev virov na tiste projekte, ki so usklajeni s strateškimi cilji podjetja;
- identifikacija kategorij projektov in kriterijev za posamezne kategorije. Določene so različne kategorije, tako da so projekti razpršeni glede na določene značilnosti, znotraj vsake kategorije pa je potrebno postaviti kriterije za določanje dobrih in slabih projektov;
- zbiranje podatkov o projektih je faza, kjer je potrebno pridobiti tiste podatke, ki so potrebni glede na postavljene kriterije. Podatke o projektih je potrebno posodabljaliti in ne upoštevati le tiste, ki smo jih dobili pri prvotnem zbiranju. V tej fazi se na podlagi primerjav že lahko identificiramo slabe projekte, torej take, ki k strateškim ciljem ne prispevajo;
- določitev razpoložljivosti virov, pri čemer predvidimo število razpoložljivih delovnih dni za posamezne resurse;
- zmanjševanje števila projektov; v tej fazi skušamo na podlagi različnih kriterijev projekte med seboj primerjati in najslabše eliminirati. Namen faze je skrajšati oz. optimizirati število vseh projektov v podjetju;
- postavljanje prioritet projektov znotraj posameznih kategorij je faza, v kateri projekte presojamo na podlagi postavljenih kriterijev znotraj določene kategorije. Projekti, ki dosegajo boljše rezultate, so postavljeni višje na prioriteten lestvici;
- izbira projektov, ki jih bomo financirali; rezultat tega koraka v procesu ravnanja portfelja projektov je določitev portfelja (za vsako kategorijo projektov), prioritet, potreb po virih, ki bodo sodelovali na določenem projektu, časovno skalo vsakega projekta in tudi razpoložljivost virov;
- zadnji korak je implementacija celotnega procesa; najvišji ravnatelji vse ugotovitve predstavijo vključenim zaposlenim in drugim zadevnim interesnim skupinam, prav tako se morajo zavezati k uresničevanju celotnega procesa. Proces se mora ponovno izvajati na določena obdobja, kar določi odbor za portfelj projektov, prav tako se morajo kriteriji spremeniti v skladu s spremembami okoliščin.

Gareis (2005, str. 445) pravi, da proces ravnanja portfelja projektov sestavljajo:

- določitev projektov,
- koordinacija projektnega portfelja ,
- povezovanje oz. »mreženje« projektov.

Glavni cilj določitve projektov so po istem avtorju zbiranje investicijskih predlogov, analiza investicij, pregled alternativnih možnosti, ugotavljanje dostopnosti virov za investicijo, razvrstitev investicijskih predlogov glede na prednostne naloge, sprejemanje odločitev o realizaciji investicij glede na strateške cilje podjetja, odločitve o postavitvi primerne organizacijske strukture za začetek izvajanja investicije, priprava projektnega načrta in določitev ravnatelja projekta ter ekipe, ki bo sodelovala pri izvedbi projekta. Da bi lahko dosegli zastavljene cilje določitve projektov, avtor predlaga nekaj metod kot so:

- investicijski predlog, katerega namen je opisati predvideno investicijo,
- poslovna analiza ali analiza stroškov in koristi,
- definiranje projekta,
- projektni predlog,
- projektni načrt.

Pri odločitvi o tem, kateri projekt bomo izbrali v portfelj, nam lahko pomaga izolirana analiza za vsako investicijo posebej ali pa integrirana analiza investicijskega portfelja, kjer upoštevamo tudi medsebojne povezanost investicij. Alternativne investicijske projekte med seboj primerjamo s pomočjo večjega števila kazalnikov in tako ugotovimo najboljšo kombinacijo različnih investicij. Ena od metod, ki jo lahko pri tem uporabimo, je metoda uravnoteženih kazalnikov, kjer portfelje med seboj primerjamo s finančnega vidika, vidika kupcev, notranjih procesov v podjetju, inovacij itd.

Nadalje sem kot sestavni del procesa ravnanja portfelja projektov omenil koordinacijo takega portfelja, katere cilji so povezani s strateškimi cilji podjetja, nadziranjem strukture portfelja projektov, preverjanjem skladnosti ciljev s strategijami ter nadziranjem porabe sredstev v projektih. Proces koordiniranja portfelja projektov zajema posodabljanje podatkovne baze portfelja, pripravljanja poročil o poteku projektov, oblikovanje uravnoteženih kazalnikov za celotni portfelj, sprejemanje novih investicijskih predlogov, hkrati pa tudi njihovo usklajevanje s samim portfeljem, ter izvedbo periodičnih koordinacijskih srečanj skupine zadolžene za ta portfelj projektov. Metode koordinacije so tako:

- podatkovna baza portfelja projektov, ki predstavlja osnovo za koordinacijo tega portfelja in vsebuje podatke o trenutnih, načrtovanih, ustavljenih in končanih projektih;
- analiza portfelja projektov; izvaja se periodično, odvisno od dinamike razvoja portfelja. Njen namen je predvsem oblikovati pregled vseh projektov v portfelju, ugotoviti njihove podobnosti in razlike, njihove sinergijske učinke itd.;

- druga poročila o portfelju projekta, med katera štejemo seznam vseh projektov, diagram portfelja s stolpci, analizo porabe virov ter plan razporeditve virov itd.

Analiza in plan virov na portfelju projektov sta potrebna zato, ker navadno več projektov uporablja iste resurse. V takem primeru je nemogoče voditi neodvisno načrtovanje porabe virov za vsak projekt posebej, marveč je potrebna koordinacija načrta in tudi določitve potrebnih prednostnih nalog. Včasih lahko podjetja pomanjkanje potrebnih virov rešijo z najemom zunanjih sodelavcev ali pa začasnim zaposlovanjem dodatne delovne sile. Obvladovanje virov na portfelju projektov, kar je tudi osrednji problem diplomskega dela, bom podrobneje predstavil v enem izmed sledečih podpoglavij.

Projekte povezujemo v mreže, ki so rezultat sodelovanja na ravni individualnih projektov z istimi dobavitelji, partnerji, izvajanja projektov v isti regiji, uporabe iste tehnologije itd. Cilj mreženja oz. povezovanja projektov je predvsem vzpostavitev informacijskih tokov med sorodnimi projekti v portfelju, izvedba analize povezav med izključujočimi in dopolnilnimi projekti, uporaba sinergij med projekti in vzpostavitev organizacijske strukture, ki bo omogočala učinkovito uporabo teh sinergij. Rezultati povezovanja projektov so tako po eni strani opravljene analize medsebojne zveze med projekti, zajetimi v mrežo projektov, po drugi strani pa je rezultat tudi seznam ukrepov za uporabo sinergij v mrežah in tudi celotnem portfelju projektov.

2.2. Udeleženci v portfelju projektov

V procesu ravnanja portfelja projektov je potrebno upoštevati vrsto različnih udeležencev, to je ljudi ali skupin, ki imajo določen interes v projektu oziroma portfelju projekta in so zainteresirani za doseganje njegovih učinkov. Že pri obravnavi posameznih projektov je Rozman (2004, str. 66) omenil, da so želje udeležencev pogosto različne, včasih tudi nasprotujoče si, zaradi česar je včasih pomembno doseči sporazum, konsenz. Avtor pri obravnavi enega samega projekta tako navaja nekaj različnih udeležencev projekta (Rozman, 2004, str. 67):

- naročnik projekta (ki je v primeru internega projekta kar ravnatelj podjetja, sicer pa naročnika predstavlja drugo podjetje ali institucija);
- sponzor ali pokrovitelj projekta (v samem projektu navadno ne sodelujejo, so pa vključene v financiranje projekta, od katerega pričakujejo določene koristi);
- ravnatelj podjetja (pogosto se pojavi v vlogi naročnika ali pa predsednika usmerjevalne skupine, njegova naloga pa je usklajevanje dela na projektih in v različnih poslovnih funkcijah);
- ravnatelj projektov (ravnatelj programa¹⁸, ki usklajuje večje število projektov in s tem deloma razbremeni ravnatelja podjetja);

¹⁸ Program je sestavljen iz vrsto povezanih projektov.

- ravnatelj projekta (njegova naloga je planirati, uveljavljati in kontrolirati sam projekt kot tudi njegovo organizacijo);
- poslovno-funkcijski ravnatelji (pomembni so zaradi dejstva, da na projektih sodelujejo njihovi podrejeni, lahko pa tudi oni sami);
- usmerjevalna skupina (prevzema nekatere naloge naročnika, njen predsedujoči je ravnatelj podjetja, člani pa poslovno-funkcijski ravnatelji, ki s tem nadzirajo delo svojih podrejenih. Naloga usmerjevalne skupine je usmerjanje dela na projektu);
- strokovne skupine (na projektu so prisotni v primerih, ko se pojavijo težja vsebinska vprašanja. Njihovo delo je strokovne in svetovalne narave, navadno pa pisno podaja svoja stališča);
- ravnalec skupine aktivnosti (lahko je poslovno-funkcijski ravnatelj ali ravnatelj manjšega oddelka kot na primer stroškovnega mesta ipd.);
- ravnalec aktivnosti (odgovoren je za aktivnost, ki mu je dodeljena. Navadno so ravnalci aktivnosti tudi izvajalci le-teh.).

O omenjenih udeležencih govorimo, kadar obravnavamo le posamezen projekt posebej, vse drugače pa postane, ko podjetje deluje v multiprojektnem okolju, kjer moramo v proces ravnanja vključiti še dodatne subjekte. Da bi lahko uspešno ravnali s portfeljem projektov, moramo jasno določiti in razdeliti vloge posameznim udeležencem na projektih oz. povedano drugače, postaviti je potrebno ustrezno organizacijsko strukturo, kjer so jasno določene zadolžitve, avtoriteta in odgovornosti vseh sodelujočih. Ključnega pomena za vzdrževanje učinkovitega portfelja, je zagotovitev konstantnega poročanja o stanju vseh projektov in da vsi udeleženci opravljajo svoj del korektno, v skladu z zadolžitvami ter v povezavi z njihovimi odgovornostmi in pooblastili. Kendall in Rollins predlagata nekaj različnih vlog, ki jih povežeta v organizacijsko enoto projektna pisarna (2003, str. 228):

- **ravnatelj projektne pisarne**; zadolžen za nadzor implementacije nalog projektne pisarne in za razvoj le-te;
- **ravnatelj portfelja projektov**; analizira portfelj projektov in posreduje informacije ter smernice odločevalcem. Zadolžen za razvoj uravnoteženega portfelja, ki je v skladu s strateškimi cilji podjetja;
- **mentor za ravnanje portfelja projektov**¹⁹; omogoča podporo in pomoč ravnateljem projektov in ostalim članom projektnih ekip, in sicer na najbolj kompleksnih področjih ravnanja portfelja projektov;
- **mentor pri uporabi orodij za podporo ravnanja portfelja projektov**²⁰; njegova naloga je zagotoviti, da vsi ravnatelji projektov in potencialni uporabniki projektnih orodij le-te znajo pravilno uporabljati;
- **»Help Desk« specialist**; omogoča hitre odgovore in pomoč skupnostim ravnanja projektov;

¹⁹ Project Manager Mentor.

²⁰ Project Management Tool Mentor.

- **ravnatelj portfelja virov projektov**; ima pregled nad celotnim portfeljem virov, vključujoč strateško pomembne vire. Sodeluje z ravnateljem portfelja projektov in mu pomaga pri uravnavanju portfelja. Omogoča pravočasno razpoložljivost kritičnih virov;
- **strokovnjak za uporabo različnih metod ravnanja portfelja projektov**; sodeluje s projektnimi ekipami in jim svetuje pri uporabi metodologije ravnanja projektov. Pogosto se posvetuje z mentorjem za ravnanje portfelja projektov, in sicer z namenom ugotavljanja ovir in odporov pri uporabi te metodologije;
- **trener tehnik in veščin ravnanja portfelja projektov**; ukvarja se s projektnimi ekipami in poslovno-funkcijskimi skupinami ter jih izpopolnjuje na področju ravnanja projektov;
- **administrator podatkov na projektu**; pripravlja mesečne napovedi in načrta dela na projektih, ima pregled nad podatki o portfelju projektov ter nad terminskimi plani. Hrani vse pomembne dokumentacije o posameznih projektih.

Poleg omenjenih udeležencev v multiprojektnem okolju pa avtorji predlagajo še nekatere pomembne vloge. Tako npr. Levine (2002, str. 268) poleg projektne pisarne omeni še **ravnatelja za obvladovanje tveganj**²¹, posebej pa obravnava tudi **ravnatelja portfelja projektov** in pa **ravnatelja za obvladovanje virov**²². Garies (2005, str. 503–514) loči tri različne organizacijske enote, ki pa se lahko med seboj, glede na člane, tudi prekrivajo:

- **skupine strokovnjakov**: združujejo jih različni strokovnjaki v podjetju, ki sestavljajo več skupin glede na področje njihovega delovanja. Cilj skupin strokovnjakov je v zagotavljanju ustrezno kvalificiranih strokovnjakov za namene implementacije posameznih projektov. Na čelu vsake take skupine stoji **ravnatelj skupine strokovnjakov**, katerega naloge so, da vodi člane svoje skupine, predlaga proste vire in kvalificirane zaposlene za različne projekte ali verige projektov, posreduje smernice in standarde za izvedbo poslovnih procesov v skupini strokovnjakov ter skrbi za nenehno učenje svojih podrejenih. Omenim naj še, da je lahko ena oseba na čelu več različnih skupin strokovnjakov;
- **skupina za portfelj projektov**²³; smiselno jo je uvesti v podjetjih, ki imajo hkrati opravka z vsaj od 15 do 20 projekti, poleg tega pa ima na projektih razporejenih vsaj od 200 do 300 zaposlenih. V manjših projektno usmerjenih podjetjih, lahko naloge te skupine izvaja ravnateljstvo na rednih srečanjih. Skupina za portfelj projektov je zadolžena za določitve, kateri projekti bodo vključeni v portfelj projektov, in za koordinacijo portfelja projektov. Naloge so tako optimizacija rezultatov portfelja projektov, določanje prioritet projektov in razporeditev kritičnih virov, zaustavitve ali prekinitev neperspektivnih projektov, določitev ravnateljev projektov in projektnih ekip itd. Njeni člani morajo biti izbrani iz najvišjih ravni ravnateljstva, tako da so najbolj značilni predstavniki skupine za portfelj

²¹ Chief Risk Officer (CRO).

²² Chief Human Resource Officer (CHRO).

²³ Project Portfolio Group.

projektov na primer ravnatelj oddelka za marketing, ravnatelj oddelka za finance, ravnatelj IT oddelka itd. V srednje velikih projektno usmerjenih podjetjih je lahko eden od sodelujočih v skupini tudi član uprave podjetja;

- **projektna pisarna**²⁴; nastane zaradi težnje po standardizaciji dobrih praks, zaradi zagotovitve kvalitetnega in profesionalnega ravnanja s projekti in programi ter tudi zaradi potrebe po ravnanju projektov v multiprojektnem okolju in potrebe po poročilih o portfelju projektov. Projektna pisarna predstavlja institucionalizirane zmožnosti nekega podjetja, v ravnanju s projekti, programi in portfeljem projektov. Njena naloga je oskrbovanje z ustreznimi orodji za ravnanje ter omogočanje podpore in svetovanja ravnateljem projektov ali ravnatelju portfelja projektov. Projektna pisarna deluje bolj kot neka podporna, in ne kontrolna, enota, ki nudi določene storitve.

2.3. Selekcija projektov in postavljanje prioritet

V tem poglavju bom podrobneje pojasnil izbiro projektov v portfelj in postavitev prioritet na projektih. Selekcijo projektov v portfelj sem v to nalogo vključil zaradi predstavljenih metod izbire, ki jih kasneje lahko uporabimo tudi pri postavljanju prioritet ter prekinitvi oz. odstranitvi posameznih projektov iz portfelja. Na podlagi različnih kriterijev projekte med seboj primerjamo in tako ugotavljamo slabe in dobre projekte znotraj različnih kategorij celotnega portfelja. Razumevanje in pravilno izvajanje postavljanja prioritet v portfelju je ključnega pomena za kasnejše razporejanje virov na posamezne projekte.

2.3.1. Selekcija projektov

Selekcija projektov je proces, kjer je potrebno ovrednotiti posamezne projekte ali skupine projektov in nato izbrati ter implementirati nekatere izmed njih, tako da bodo lahko doseženi strateški cilji podjetja. Če je izbira enega projekta izmed množice drugih težavno delo, je izbira več projektov, ki tvorijo portfelj, še veliko težje. Pri izbiri projektov v portfelj projektov si lahko pomagamo z različnimi modeli, za katere morajo veljati določene lastnosti kot na primer preprostost uporabe, čim boljši približek realnosti, nizki stroški uporabe modela, možnost preproste prenosljivosti modela v računalniški sistem ipd.

Da bi lahko uspešno uporabili model izbire projektov, je potrebno sestaviti seznam vseh ciljev podjetja. To je navadno delo najvišjega ravnateljstva. Različnim ciljem podjetja lahko dodamo še uteži, saj vsak cilj ne vpliva enako na skupen uspeh podjetja (dosežen večji dobiček ali višja tržna vrednost delnice v primeru delniških družb). Ko imamo sestavljen seznam ciljev, je potrebno oceniti prispevke posameznih projektov k vsakemu izmed ciljev. Projekt je sprejet, če rezultati projekta prispevajo k posameznim ciljem bolj kot ostali projekti in nasprotno, ni sprejet, kadar rezultati ne zadostijo zastavljenim ciljem podjetja.

²⁴ PM Office.

V grobem lahko ločimo dve vrsti modelov, in sicer **številski** in **neštevilski** (Meredith in Mantel, 2003, str. 59). Oba modela sta široko uporabljana, podjetja navadno za ovrednotenje projektov uporabljajo kar oba hkrati. Preden ravnatelj projektov za vrednotenje le-teh uporabijo posamezne modele, morajo upoštevati dejstvo, da modeli ne sprejemajo odločitev, marveč jih oni sami. Prav tako morajo upoštevati, da modeli, pa najsi bodo še tako kompleksni, le povzemajo realno sliko. Realnost je v resnici še veliko bolj kompleksna kot modeli sami, zato noben model ne more prikazati realno optimalno rešitev, marveč le tisto, ki mu jo dopušča okvir različnih predpostavk in zajetih spremenljivk. Izmed obeh vrst modelov, so neštevilski starejši in bolj enostavni za uporabo. Njihova prednost je, da so relativno hitro izvedljivi in poceni. Slabost je predvsem, da temeljijo na subjektivni presoji, kar lahko pripelje do napačnih odločitev. Ločimo na primer:

- model svete krave; pri tem modelu so projekti predlagani s strani najvišjega vodstva in niso predhodno analizirani. Za to osebo (navadno ravnatelj podjetja) je projekt »svet« v smislu, da ga je potrebno izpeljati do konca, razen, če ta ista oseba ne ugotovi, da ga je potrebno ustaviti;
- model operativne nujnosti; uporabimo ga v primeru, kadar je projekt nujen za delovanje nekega sistema. Vstop Slovenije v EMU je recimo prisilila trgovska podjetja, da so vpeljala dvojno označevanje cen;
- model konkurenčne nujnosti; kadar v podjetju ugotovijo, da je zaradi vse višje konkurence nujno določena sprememba, le-to skušajo vpeljati. Odločitev je posledica želje po konkurenčnem nastopu na trgu;
- model primerjalnih koristi; uporabimo ga takrat, ko imamo na izbiro mnogo različnih vrst projektov, ki jih je med seboj težko primerjati. Skupina ravnateljev zato na podlagi lastne presoje določi projekte, ki so najbolj v skladu s cilji podjetja.

Številске modele ločimo na tiste, ki nam kažejo dobiček oz. dobičkonosnost posameznih projektov, ter točkovne modele. Pri prvih so mišljeni na primer doba vračanja stroškov projekta, povprečna stopnja donosa, neto sedanja vrednost, interna stopnja donosa itd. Med vsemi naštetimi je najbolj primerno uporabiti model neto sedanje vrednosti, saj med drugim upošteva tudi padec vrednosti denarja in zahtevano stopnjo donosa. Prednosti številskih modelov, ki kažejo dobičkonosnost, so predvsem v enostavnosti uporabe, za vse so potrebni že zbrani računovodski podatki o donosih (neto denarni prilivi), logika modela je poznana vsem tistim, ki sprejemajo poslovne odločitve, prav tako pa nekateri upoštevajo tveganost projekta (kot na primer neto sedanja vrednost). Pomanjkljivosti teh modelov so predvsem v tem, da ne upoštevajo nefinančnih dejavnikov, prav tako pa so narejeni po konceptu denarnih prilivov, katere je v procesu ravnanja s projekti včasih težko definirati.

Druga podvrsta številskih modelov izniči nekatere pomanjkljivosti prejšnje podvrste. Namesto da bi se osredotočili samo na finančni kriterij za izbiro projektov, vključimo v obravnavo več različnih kriterijev. Obstaja nekaj različnih primerov takih modelov, med

katerimi je tudi t. i. tehtani faktorski model²⁵. Značilnost tega modela je, da različne kriterije najprej ovrednotimo na skali od 1 do 5 (kjer je vsaka številka prirejena določenim stanjem posameznega kriterija) ter nato vsakemu kriteriju dodamo težo (ponder), ki jo imajo do skupne vrednosti projekta. Povedano drugače, nekateri dejavniki oz. lastnosti projekta imajo večjo vrednost, težo kot drugi, zato h končnemu izboru ali neizboru prispevajo več oz. manj. Vsota vseh tako ovrednotenih in ponderiranih kriterijev nam da skupno vrednost posameznega projekta. Prednosti takega načina izbire projektov so predvsem v tem, da za izbor upoštevamo več različnih kriterijev in ne samo finančnih, prav tako pa upoštevamo različen vpliv posameznega kriterija na končno vrednost projekta. Slabosti je potrebno iskati predvsem v subjektivnih presojah pri postavljanju uteži za posamezne kriterije.

2.3.2. Postavljanje prioritet v portfelju projektov

Postavljanje prioritet je ključno za uspešno ravnanje s projektnim portfeljem. Tega dejstva se zavedajo tudi v tehnološkem podjetju Sun Microsystems, ki v portfelju projektov za postavljanje prioritet upoštevajo 20 spremenljivk. Po besedah njihovega ravnatelja za informacijsko tehnologijo, uporabljajo v podjetju večdimenzionalno matriko, ki služi rangiranju različnih projektov. Na prvo mesto navadno postavljajo projekte, ki imajo neposredne donose, vendar za vsakega od njih zahtevajo te donose v zmernem roku, sicer projektov ne morejo financirati (Davidson, 2004, str. 43). Brez ustreznega in standardiziranega postavljanja prioritet v portfelju projektov, se posamezni projekti implementirajo brez ozira na ostale projekte in na obremenitve posameznih resursov. V takih primerih pride do preobremenitve različnih virov, saj imajo ravnatelji različne predstave o pomembnosti njihovih projektov. Navadno vsak ravnatelj meni, da je njihov projekt najbolj pomemben in si zato zasluži najvišjo prioritetu. Prav tako lahko različni zaposleni, ki sodelujejo na več projektih, na podlagi lastne presoje odločajo, kateri projekt bo za njih v nekem trenutku pomembnejši..

Da bi se izognili omenjenim težavam, je potreben pravilen pristop k postavljanju prioritet na projektih. Tako na primer Hackos (2007, str. 90) omenja naslednje korake:

- sestaviti seznam projektov; vse projekte v nekem portfelju je potrebno spraviti na seznam, na katerega dodamo tudi predvidene in dejanske začetke in zaključke projektov. Prav tako na seznam za vsak projekt vključimo ocenjeno količino virov;
- identifikacija resnično strateških projektov; potem ko identificiramo in zapišemo vse projekte, jih ravnatelj portfelja projektov pregleda skupaj z ravnatelji projektov ter nato z najvišjo ravniyo ravnateljstva prouči povezanost projektov s cilji celotnega podjetja. V tej fazi je potrebno preveriti, kolikšna je finančna vrednost vsakega projekta, saj tako do neke mere že lahko zaznamo njihovo pomembnost v celotnem portfelju. Potrebno je dobiti čim

²⁵ Weihthed Factor Scoring Model.

bolj jasno predstavo o tem, katere projekte je potrebno prekiniti ali jih celo odstraniti in katere obdržati v portfelju;

- kategoriziranje projektov in postavljanje prioritet; v tej fazi si je potrebno zastaviti vprašanja kot na primer ali projekti prinašajo prihodke, ali nam bo izvedba projekta omogočila izboljšati poslovne procese in posledično znižati stroške itd. Na podlagi različnih kriterijev v podjetju postavijo svoj način rangiranja projektov glede na njihovo vrednost (uporabljeni so lahko npr. modeli izbire projektov, ki sem jih predstavil v prejšnjem podpoglavju). Ko se določi način za postavljanje prioritet, ga je potrebno dobro predstaviti vsem udeležencem na projektih, tako da te prioritete razumejo in jih tudi sprejmejo.

Meredith in Mantel (2003, str. 85) podobno razumeta postavljanje prioritet projektov. Po njunem mnenju je zbrane projekte potrebno najprej kategorizirati, v smislu, da jih razvrstimo v različne skupine z določenimi lastnostmi. Ta faza naj bi bila nujna, saj kasneje pri postavljanju različnih kriterijev, le-ti niso enaki za vsako kategorijo posebej, prav tako pa imajo isti kriteriji v različnih kategorijah drugačno težo k skupni vrednosti posameznih projektov. Pri postavljanju kriterijev avtorja predlagata izbiro tehtanega factorskega modela, ki sem ga predstavil v prejšnjem podpoglavju. Potrebno je omeniti, da se lahko kriteriji, prav tako pa tudi njih pomembnost, v času življenjskega cikla projekta spreminjajo, zato je nujno redno ponavljanje ovrednotenja projektov v portfelju. Sprejemljivo je, da za zahtevnejše, težko izmerljive kriterije, upoštevamo le subjektivna mnenja različnih udeležencev, kjer ima glavno vlogo najvišje ravnateljstvo. Ko imamo zbrane vse zahtevane podatke za različne kriterije in tako ovrednotene projekte, jim lahko pričnemo postavljati prioritete. Projekti z najvišjimi vrednostmi, ki so določene na podlagi postavljenih kriterijev, dobijo najvišje prioritete in obratno.

2.4. Obvladovanje virov znotraj multiprojektnega okolja

Pri obvladovanju virov na enem samem projektu je pomembno čim bolj učinkovito razporediti posamezne resurse, tako da ne pride do zastojev na aktivnostih zaradi preobremenjenosti. Učinkovito razporeditev je potrebno uravnavati skozi celotno življenjsko dobo projekta in ne samo v fazi planiranja, kjer le predvidimo vzporedne aktivnosti in možna ozka grla. Metode za takšno uravnavanje virov na projektu sem predstavil v enem izmed predhodnih poglavij, sedaj pa se bom osredotočil na obvladovanje virov na več projektih hkrati, torej v multiprojektne okolju. Podobno kot je pri enem samem projektu poglobitni problem obvladovanja virov prevelika ali premajhna obremenjenost nekaterih ključnih virov, je tako tudi pri obvladovanju virov v portfelju projektov. Razlika je le v tem, da sedaj virov ne obravnavamo na ravni enega samega projekta (in tako aktivnosti na tem projektu), marveč skušamo v vpogled in analizo zajeti vse projekte v podjetju. Kendall in Rollins (2003, str. 241), ki kot ključnega udeleženca pri ravnanju s portfeljem projektov

omenjata projektno pisarno, navajata naslednje naloge, ki niso več predmet obvladovanja virov v multiprojektnem okolju (marveč le naloge ravnatelja posameznega projekta):

- zagotoviti učinkovito razporeditev vseh virov,
- zagotoviti, da vsi posamezni viri izpolnjujejo podrobne časovne razporednice,
- planirati vire na posamezni (imenski) ravni,
- izdelava mikroplanov posameznih projektov.

Skupina ravnateljev (pa najsi bo to projektna pisarna, posamezni ravnatelj portfelja projektov ali pa skupina za portfelj projektov²⁶), zadolženih za obvladovanje virov v multiprojektnem okolju, mora projekte obravnavati na višji ravni in zraven zagotavljati sledeče (Kendall in Rollins, 2003, str. 241):

- najbolj pomembni (strateški, kritični) resursi morajo vračati čim višjo dodano vrednost na ravni podjetja,
- v podjetju je dovolj veliko število resursov, da lahko izpolnijo postavljene strateške cilje,
- strateški resursi ne smejo biti razporejeni na projekte, ki ne kotirajo dovolj visoko na prioritetni lestvici.

V vsakem podjetju obstajajo t. i. **strateški viri**, ki določajo maksimalno število izvedljivih projektov na nekem časovnem intervalu. Pri tem se postavi vprašanje, kako strateške vire identificirati. Navadno na to lahko odgovorimo, če si postavimo dodatna vprašanja kot na primer, na katerih virih se pojavljajo zastoji, kateri viri so najbolj obremenjeni, kateri viri bodo najverjetneje podaljšali trajanje projekta itd. Osredotočenje na strateške vire je pomembno zato, ker bi bilo preveč kompleksno obravnavati vse vire in projekte v nekem portfelju podjetja. Pomembno je razumeti, da se že en sam projekt v realnosti ne odvija po planiranem, kadar pa imamo opravka s portfeljem projektov, je ravnanje še toliko bolj oteženo. Tako bi teoretično v sami fazi planiranja lahko dosegli optimalno razporeditev resursov na posameznih projektih, vendar bi se ravnotežje med izvajanjem projektov prej ali slej porušilo.

Zaradi prevelikega števila dejavnikov, ki vplivajo na uspešnost obvladovanja virov v multiprojektnem okolju, je tudi strateške vire nesmiselno obravnavati na nivoju posameznih imen. V ta namen je potrebno udeležence na projektu (zaposlene, izvajalce) združiti v t. i. »bazene« virov²⁷ oz. **skupine virov**²⁸. V njih so združeni zaposleni, ki imajo določene skupne sposobnosti ali izobrazbo, potrebno za izvajanje aktivnosti na projektih. Večina projektno usmerjenih podjetij ima določenih od 25 do 50 takšnih skupin virov (Kendall in Rollins, 2003, str. 243). Z združitvijo virov v skupine, lahko vsak ravnatelj posameznega projekta pridobi določene ugodnosti, saj ima na voljo bolj logičen pogled na celotne vire v podjetju.

²⁶ Avtorji so si v poimenovanju udeležencev na portfelju projektov ponekod neenotni.

²⁷ Resource Pools.

²⁸ Tu je govora le o ljudeh kot virih na projektu, vendar bi lahko isto aplicirali na stroje, opremo, prostore itd.

Velikokrat se zgodi, da obstaja v podjetju skupina, ki ima samo enega člana, torej en vir, s točno določenimi sposobnostmi in znanji. To vsekakor ne more biti najboljša rešitev, saj lahko ravno ta zaposleni predstavlja enega od kritičnih virov za celotni portfelj. V podjetju morajo biti pripravljeni na morebitne odsotnosti, nesreče, odpovedi ipd. tega kritičnega resursa. Poleg naštetega je dobro izvedeti, kateri viri v posameznih skupinah lahko izvajajo dela, ki sicer sodijo v okvir nalog druge skupine.

Možnost, da nekatere vire določene skupine lahko uporabimo za izvajanje nalog, ki bi jih sicer morali izvajati drugi viri²⁹, je lahko priročna, saj v primeru preobremenjenosti določene skupine, pomanjkanje virov nadomestimo s to »rezervo«. Prav tako so viri na ta način kar se da dobro izkoriščeni, njihovo delo pa je tudi manj monotono. Kljub očitnim prednostim take širitve dela, je treba paziti, da le-ta ne podaljšuje dobe trajanja posameznih projektov. Pogosto se namreč zgodi, da ravno širitev dela povzroči preobremenjenost določenih (kritičnih) virov, kar lahko pripelje do podaljšanja roka predaje zaključenega projekta naročniku. Kendall in Rollins (2003, str. 250) pravita, da lahko projektna pisarna bistveno prispeva k zmanjšanju števila slabih razširitev dela. Rešitev je potrebno iskati v tem, da je število projektov odvisno od zmožnosti oz. kapacitet kritičnih virov. Tako lahko tudi ostali viri nemoteno opravljajo svoje delo, pri čemer vseeno ni izključena možnost občasnih odstopanj (preobremenjenosti). Problem širitve dela v multiprojektnem okolju ne more reševati posamezen ravnatelj projekta, ki ima svojo ekipo zaposlenih (virov), marveč ga je treba reševati na nivoju celotnega portfelja projektov, za kar je lahko pristojna projektna pisarna.

Za ravnatelja virov na projektu je pomembno, na katerih projektih trenutno delujejo strateški viri in kakšno je stanje na teh projektih. Prav tako mora imeti, v primeru konflikta med posameznimi resursi in projekti, možnost odločitve na podlagi predhodno postavljenih prioritet. Projekti z višjo prioriteto imajo tako prednost pri izkoriščanju kritičnega resursa. Za ravnatelja posameznega projekta je pomembno, da so dodeljeni viri na voljo po predvidenem načrtu in da imajo zagotovljeno število načrtovanih virov. Sami izvajalci (torej ljudje kot viri) želijo vedeti katerim projektom in nalogam so dodeljeni in ali so te naloge na kritični poti kakega projekta. Kot je razvidno, moramo pri obvladovanju virov v multiprojektnem okolju upoštevati različne vidike vseh udeležencev na projektih. Upoštevati je potrebno celotno strukturo portfelja, kakor tudi prioritete na projektih, strateške cilje podjetja ipd.

Obvladovanje virov v multiprojektnem okolju postane težavno, kadar strateške resurse potrebujejo na dveh ali več projektih hkrati. Obremenjenost strateških virov neposredno vpliva na dolžino trajanja izvedbe projektov, zato mora imeti najvišje ravnanje pripravljena določena pravila, na podlagi katerih se določi prednostni projekt. V predhodnem poglavju sem prikazal uporabo različnih modelov za postavljanje prioritet projektov, kar lahko uporabimo v takšni situaciji. Na podlagi zbranih in vnesenih podatkov primerjamo

²⁹ V tuji literaturi to označujejo s pojmom »Multi-tasking«.

skupne vrednosti projektov in določimo prioriteto lestvico. Nevison (2000, str. 9) navaja sledeč vrstni red pravil, ki bi se jih v takih primerih morali držati:

- najprej je potrebno narediti naloge na projektih, ki prinašajo največjo vrednost;
- če so skupne vrednosti enake ali podobne, dati prednost tistim nalogam oz. projektom, ki so časovno (datumsko) omejene;
- če so vse primerjane aktivnosti datumsko omejene, je potrebo datumske omejitve ovrednotiti in primerjati medsebojne izgube (koristi);
- če so aktivnosti še vedno podobne, opraviti tisto, pri kateri najprej nastopi rok končanja.

S pravilno postavitvijo prioritet na projektih v portfelju lahko dosežemo boljšo izrabo virov na projektih in tudi višjo dodano vrednost za celotno podjetje. Pri tem je pomembna sama izbira projektov (ki sem jo tudi že predstavil v predhodnem poglavju), saj lahko s pravilno kombinacijo dobrih projektov sestavimo portfelj, v katerem bo nepotrebna poraba in preobremenjenost virov kar se da zmanjšana. Enako lahko na manjšo porabo virov vpliva zmanjševanje števila aktivnih projektov do omejitve, ki jo (nehote) postavijo kritični ali strateški viri. Z izboljšano in učinkovito razporeditvijo virov na projektih, pa lahko posledično zmanjšamo število zunanjih (nadomestnih) izvajalcev, kakor tudi mnogokrat predragih svetovalcev.

3. MS Project Server kot orodje za obvladovanje virov v multiprojektnem okolju

Zaradi naraščajočega števila aktivnih projektov v podjetjih in želje po čim bolj racionalnem ravnanju, tako posameznih projektov kot tudi portfelja projektov, so se pojavile različne programske rešitve in orodja, ki v marsičem poenostavijo proces ravnanja projektov, predvsem pa predstavljajo podporo ravnateljem projekta ali portfelja projektov in drugim relevantnim udeležencem na projektih. Delo na projektih je skupinsko in posledično zahteva komunikacijo ter sodelovanje vseh članov projektne skupine. Z razvojem programskih orodij so nastali integrirani projektni informacijski sistemi, ki v podjetju, poleg funkcije programskega orodja, služijo kot učinkovito komunikacijsko sredstvo. Tak sistem omogoča članom projektne skupine enostaven in hiter dostop do projektnih podatkov, določa status projekta, nudi pregled stroškov in problemov na projektu ter povečuje komunikacijo znotraj projektnega tima (Kampuš, 2002, str. 47).

Splošno ločimo več vrst programskih orodij, ki vsako podpira določene procese ravnanja s projekti oz. projektnim portfeljem. Programske rešitve lahko na primer vključujejo eno ali več (redko tudi vse) naslednjih funkcij (Denis Couture, 2003, str. 363):

- terminsko planiranje projekta,
- planiranje virov na projektu,

- planiranje stroškov,
- izdelava poročil,
- koordinacija projektov,
- razporeditev virov,
- poročila o stanju v portfelju projektov,
- postavljanje prioritet.

Marmel (2007, str. 11) omenja nekaj funkcij za podporo procesom ravnanja projektov oz. portfelja projektov:

- priprava načrta projekta; z načrtom lahko ocenimo različne elemente projekta kot npr. čas trajanja, potrebne vire, stroške ipd.;
- spremljanje napredka na projektu; s stalnim opazovanjem poteka projekta lahko prej opazimo odstopanja od začrtane smeri;
- prepoznavanje konfliktov; konflikte zaradi omejenosti virov in časa prepoznamo že v fazi planiranja, kar nam omogoči pravočasno ukrepanje v smislu postavljanja različnih »kaj pa če« scenarijev;
- urejanje prilagoditev; prilagoditve ali popravke lahko hitro vnesemo v plan in tako dobimo alternativno sliko razvoja projekta;
- ustvarjanje poročil; na podlagi načrta projekta je možno ustvariti različna poročila, ki med drugim lahko služijo kot opora pri odločanju ravnateljev projekta ali portfelja projektov.

Pri izbiri ustreznega programskega orodja se podjetja navadno znajdejo pred težko odločitvijo. Pri tem Levine (2002, str. 310) omenja dva ekstrema; prvi je ta, da podjetja za izbiro programske rešitve navadno porabijo ogromno časa (posledično tudi denarja) in ljudi ter postavijo nemalo težko izmerljivih kriterijev, katere bi lahko združili v telefonski imenik. Druga skrajnost je, da v podjetju odločitev o programskem orodju izbere vpliven posameznik, in sicer na podlagi lastne presoje (ali interesov). Isti avtor zato predlaga uporabo štirih kriterijev, na podlagi katerih bi se lahko skupina ravnateljev odločila o izbiri ustrezne programske rešitve: uporabniški vmesnik, možnost obdelovanja podatkov, način časovnega planiranja ter možnost dostopa različnih uporabnikov. Ker bi s podrobnejšo obravnavo izbire ustreznega programskega orodja obšel okvire te diplomske naloge, bom v nadaljevanju predstavil dobro poznano (a ne nujno najboljšo) rešitev, in sicer Microsoftov Project ter njegovo nadgradnjo Project Server³⁰.

³⁰ Poleg omenjenih programskih orodij si lahko pri ravnanju s projekti pomagamo še s programi, kot so Primavera Project Planer, Super Project, Project Scheduler, Open plan itd. Za ravnanje s portfeljem projektov pa se omenjajo Primavera, Planview, Artemis, OPX2, Planta PPMS, Niku Portfoli Manager itd.

3.1. Osnovne značilnosti programske rešitve MS Project in MS Project Server

3.1.1. MS Project

Microsoft Project je programsko orodje za podporo ravnanja s projekti, ki omogoča ravnateljem ali drugim udeležencem na projektih razvijati projektne načrte, razporejati vire na posamezne aktivnosti, spremljati potek projekta, obvladovati projektni proračun, analizirati obremenjenosti virov ipd. Prva različica te programske rešitve se je na trgu pojavila leta 1987, danes pa lahko uporabnik preizkusi različico 2007 (Wikipedia, 2007). Programsko orodje MS Project lahko v splošnem razdelimo na dva produkta, in sicer MS Project Standard in MS Project Professional. Če bi hoteli analizirati razlike med obema verzijama samo na podlagi Projecta, bi hitro ugotovili, da sta različici enaki. Razlika se pojavi v dodatni programski rešitvi, ki je luč sveta ugledala z verzijo Project 2002, to je MS Project Server. Pri verziji Project Standard je namreč na voljo le okrnjena oblika omenjenega programskega orodja (namenjenega delovnim skupinam), medtem ko ima Project Professional vključeno različico Project Serverja za celotna podjetja.

V podjetjih se pogosto zgodi, da za programska orodja pri podpori s projekti uporabljajo primitivne rešitve, ki imajo navadno možnost oblikovanja in urejanja preglednic ter ocen stroškov. V ta namen bom navedel prednosti uporabe programskega orodja MS Project (B2, 2007):

- preglednost in grafična predstavitev; poleg natančno vpisanih vrednosti se sproti izrisuje diagram, s katerim postanejo zasedenost delavcev in njihove naloge hitro jasne;
- možnost spremljanja poteka in spreminjanje določenih postavk; za učinkovit nadzor nad potekom dogodkov je dovolj le pogled – tudi, če pride do naknadnih sprememb;
- bolj kot so projekti obsežni in več kot jih je, tem večja je možnost za nepregledno preobremenjenost virov. MS Project vsebuje orodja, s katerimi so možne izboljšave, kot so optimalni izkoristek vseh virov ali skrajšanje časa izvedbe projekta.

Poleg naštetih Marmel (2007, str. 11) omenja še:

- možnost kreiranja projektних predlogov;
- ponavljajoče naloge oz. aktivnosti je moč avtomatizirati (se samodejno vključijo v plan po predloženem časovnem zaporedju);
- možnost uvoza že obstoječega seznama aktivnosti;
- izmenjava podatkov z MS Outlook-om (možna integracija);
- izdelava profesionalnih poročil o stanju na projektih (poročilo o celotnem projektu, poročilo zasedenosti virov, poročilo o nalogah, finančno poročilo ipd.);
- razdelitev projektov na manjše projekte;
- vključevanje makrov za hitrejše delo.

Splošno bi lahko rekli, da nam MS Project omogoča pripravo projektnega načrta, možnost spremljanja poteka projekta in kreiranja vmesnih ali končnih poročil o različnih segmentih projekta. Kljub poenostavitvam je še vedno potrebno določeno vnašanje podatkov, saj brez vložkov sistem ne more izračunati želenih končnih poročil in posameznih elementov projektnega načrta. MS Project stroške na projektu izračuna na podlagi predloženih urnih postavk virov – zaposlenih na projektu (v primeru materialov, opreme, prostorov ipd. je možen vnos fiksnih stroškov). Z razporeditvijo virov na posamezne aktivnosti in z ocenami časa trajanja slednjih izračuna stroške za vsako aktivnost, vsako skupino aktivnosti in končno (kot seštevek prej omenjenih) za celotni projekt.

Vsak vir je možno posebej definirati in jih vključiti v različne skupine virov. Vsak vir ima lahko tudi prilagojen koledar, kar omogoča večjo fleksibilnost pri različnih omejitvah posameznih virov (če ima nekdo od zaposlenih zaradi določenih vzrokov drugačen delovni čas, to vnesemo v samo aplikacijo). Viri so lahko razporejeni na več različnih aktivnosti, zaradi česar lahko pride do prekrivanja in posledično prekomerne obremenitve. Pomikanje nekritičnih aktivnosti na ustreznjša mesta je zaradi grafične predstavitev bolj enostavno, lahko pa programu ukažemo naj sam na podlagi svojih algoritmov izravna vire na projektu (Priloga 3).

V novejših različicah aplikacije (Project 2002 in novejše različice) nam podpora pri uporabi Projecta nudi Project Guide, ki nam pojasnjuje določene segmente dela s programom. Prav tako so nam pri delu v pomoč številni čarovniki, ki poenostavijo sicer kompleksnejše funkcije (primer je čarovnik za spremljanje). Razumevanje programskega orodja MS Project zahteva veliko bolj natančno predstavitev, vendar se bom zaradi potreb diplomskega dela usmeril na predstavitev programske rešitve, ki je vključena v MS Project Professional in je namenjena podpori ravnanja s portfeljem projektov, to je MS Project Server.

3.1.2. MS Project Server

MS Project Server je programsko orodje za podporo ravnanju projektov in projektnega portfelja, ki omogoča centralizirano, spletno osnovano ravnanje, kjer lahko ravnateljji projekta ali portfelja projektov, člani projektnih skupin in ostali sodelavci v projektno usmerjenem podjetju, spremljajo, osvežujejo in analizirajo informacije, povezane s projektom ali portfeljem projektov. Vsak član projektne skupine lahko z licenco MS Project Server Client Access License (CAL) dostopa prek spletnega brskalnika do MS Project Serverja brez nameščenega Project Standarda ali Project Professionala. S CAL si člani zagotovijo spremljanje nalog in aktivnosti na projektu, prav tako pa imajo omejen vpogled v razporeditve virov po posameznih projektih ter možnost pregleda informacij o projektih, na katerih delajo. Za ravnatelje posameznih projektov, ravnatelje portfelja projektov in drugih skupin ravnateljstva, ki poleg pregleda aktivnosti, virov ipd. tudi spreminjajo informacije o projektih, razporejajo vire, kreirajo projektne plane in določajo druge vhodne podatke za posamezne

projekte, portfelje projektov ali na ravni celotnega podjetja, je potrebna licenca za MS Project Professional (Chefetz, 2003, str. 4). Rečeno z drugimi besedami, samo pooblaščenemu ravnateljstvu (in tudi administratorjem, ki vnašajo podatke), je potrebno inštalirati in uporabljati Project Professional, medtem ko ostali udeleženci uporabljajo Project Web Access, spletno orodje, ki se poveže s podatkovno bazo Project Serverja (Priloga 4).

Project Web Access ni orodje, ki bi ga bilo potrebo posebej inštalirati na računalnik, marveč je le spletna aplikacija, preko katere lahko s pomočjo Project Serverja uporabniki (člani projektnih ekip, ravnatelji projekta, ravnatelji portfelja itd.), med drugim (Marmel, 2007, str. 508):

- pregledujejo časovne razporednice;
- spremljajo gantograme projektov, na katerih so prisotni;
- sprejemajo, zavračajo in delegirajo dodeljene aktivnosti in naloge;
- z informacijami o napredku projekta posodablajo dokončanost posameznih aktivnosti;
- sprejemajo sporočila o statusu projekta ali določene aktivnosti;
- pripenjajo podporno dokumentacijo, kot npr. ocene stroškov, študije izvedljivosti ipd.;
- svojim nadrejenim pošiljajo poročila o statusu na dodeljenih aktivnostih oz. nalogah;
- izvajajo analize o ustreznosti posameznih projektov;
- upoštevajo in vključujejo tveganja.

Ravnatelji projekta in portfelja projekta ter drugi pooblaščenci lahko z uporabo Project Serverja dostopajo do celotne baze resursov v podjetju (Enterprise Resource Pool), ki spremlja razporeditev virov med projekti. Če recimo ravnatelj projekta ugotovi, da je določen vir nedosegljiv, lahko preko Project Serverja, z določitvijo ustreznih parametrov (lastnosti, sposobnosti, ki jih mora ta vir imeti) pregleda bazo vseh virov in tako poišče vir z zahtevanimi zmožnostmi.

Koncept v ozadju Project Serverja temelji na dejstvu, da imajo vsi projekti v podjetju vpliv drug na drugega in je zato potrebno vzpostaviti sodelovanje med njimi. Z naraščanjem števila projektov v podjetju in večanjem podjetja narašča tudi potreba po pravilnem ravnanju s projekti oz. portfeljem projektov. Project Server omogoči shranitev vseh projektov in virov na projektih v eno centralno bazo podatkov, kjer lahko zaznamo omejene vire in jih dodeljemo ključnim projektom. Vsaka taka centralna podatkovna baza je sestavljena iz štirih različnih baz, in sicer baze osnutkov (kjer so shranjeni vsi nastavljeni projekti, ki pa jih ravnatelji projektov še nočejo pokazati širšemu krogu zaposlenih), javno dostopne baze (projekti v tej bazi so na voljo uporabnikom Project Web Access-a, ti uporabniki pa lahko posodablajo razporednice in potek na projektnih aktivnostih, pregledujejo stanja na projektih ipd.), sledijo arhivske baze (vključujejo podatke o starejših, že izvedenih projektih) ter baze poročil (v njih

so podatki, ki jih uporabimo za sestavo različnih poročil; s pomočjo te baze Project Server ustvari poročila in OLAP kocke³¹).

Temeljno funkcijo MS Project Serverja predstavlja krožen proces dodeljevanja in posodabljanja zadolžitev na projektu, in sicer med ravnatelji projektov in ravnatelji portfeljev projektov na eni strani ter člani projektne ekipe na drugi strani. Proces poteka od projektnega načrta do virov oz. zaposlenih, ki izvedejo dodeljene aktivnosti, nato pa se preusmeri od virov, ki poročajo o napredku, nazaj k projektneemu načrtu. Ravnatelj projekta (lahko tudi planerji, če v podjetju ločijo to delovno mesto) ustvari načrt na standarden način (z uporabo Project Professional), le da tokrat projektne ekipe gradijo iz baze vseh virov v podjetju (Enterprise Resource Pool), načrte pa shranjujejo v skupno podatkovno shrambo. Ko ravnatelj projekta ustvari načrt, se delovne naloge razdelijo med posamezne resurse preko Project Web Access. Ravnatelj projekta ima popoln nadzor nad procesom dodeljevanja nalog. Project Server pri tem sodeluje kot orodje sporočanja, saj naslovniku (zaposlenemu, ki mu je bila dodeljena določena aktivnost oz. naloga) v trenutku pošlje e-pošto z povezavo na Project Web Access. Ko zaposleni klikne na povezavo, se avtomatično vpiše v Project Server, s tem pa se mu pojavi tudi osebna domača stran na Web Accessu. Domača stran vsebuje informacije o statusu na uporabnikovih trenutnih aktivnostih v multiprojektnem okolju. Zaposleni lahko nato pregleda vse aktivne in na novo dodeljene aktivnosti oz. naloge ter jih zavrne, sprejme ali delegira naprej. V tem pogledu lahko tudi posodablja napredek na posameznih aktivnostih, s čimer poroča o dokončanosti celotnega projekta (navadno v odstotkih končanih posameznih aktivnostih ali porabljenih delovnih urah, poročanje pa naj bi se vršilo enkrat tedensko). S tem ko uporabnik (torej zaposleni, član projektne ekipe) pošlje informacije o napredku projekta, se proces dela vrne k projektneemu ravnatelju, ki ima možnost potrditi ali zavrniti sporočeni napredek³². Po potrditvi s strani ravnatelja projekta podatki o napredku pristanejo v projektneemu načrtu (Chefetz, 2003, str. 7).

Ravnatelj portfelja projektov, pa tudi ostali udeleženci na projektih, lahko preko Project Serverja uravnavajo projekte in resurse z določenimi posebnimi orodji (Scott, 2004, str. 16):

- **središče Projektov** (Project Center); zagotavlja učinkovit način za pregled podrobnih informacij o posameznih projektih ali celotnem portfelju;
- **središče Virov** (Resource Center); omogoča pregled objavljenih informacij (javno dostopnih znotraj podjetja in za registrirane uporabnike Project Serverja) o vseh virih v podjetju, kakor tudi razporeditev teh virov na posamezne projekte. Ravnatelj skupine za ravnanje s portfeljem imajo dostop do bolj podrobnih informacij o posameznih virih ter njihovih nalogah, s tem pa tudi možnost spreminjanja podatkov, analize o zasedenosti in razporeditvi virov itd.;

³¹ OLAP (Online Analytical processing) kocke predstavljajo večdimenzionalen pogled na medsebojno povezane podatke.

³² Zaradi delovanja v multiprojektnem okolju je možno oz. povsem normalno, da informacije o napredku projekta zaposleni pošilja več različnim ravnateljem projekta.

- **dodeljevanje virov na projekte** (Staffing Projects); iz skupne baze virov v podjetju razporedimo te vire na posamezne aktivnosti. Posamezni viri oz. skupine virov morajo za opravljanje aktivnosti imeti določene zmožnosti. Pri izbiri virov nam je lahko v pomoč orodje grajenja ekipe Build Team. Izbiramo lahko tako posamezne (imenske) vire, kot tudi skupine virov (torej generično ime vira, recimo oblikovalci), pomagamo pa si lahko s filtriranjem zasedenih in prostih virov;
- **poročila**; pri kreiranju poročil so nam na voljo različni pogledi (središče virov, središče projektov), prav tako pa si lahko pomagamo z orodjem Portfolio Analyzer (daje podrobne informacije o projektih in virih) ter Portfolio Modeler (med drugim oceni efekt, ki ga ima ponovno postavljanje prioritet ali pa vstop novega projekta v portfelj).

Chefetz (2003, str. 11) omenja, da naj bi se za izbiro uporabe Project Serverja odločala le podjetja, ki tudi v praksi uporabljajo metode in procese ravnanja s projekti in portfeljem projektov, torej tiste, ki so dosegle vsaj 3. raven zrelosti po klasifikaciji Univerze v Kaliforniji (Berkeley Project Maturity Model). Marmel (2007, str. 509) navaja seznam primerov, ki bi lahko bili povod za vpeljavo Project Serverja:

- podjetje ravna številne projekte ob uporabi omejenih virov;
- podjetje raste in je že zaznalo potrebo po bolj doslednem spremljanju poteka projektov in bolj učinkoviti uporabi virov;
- v podjetju ste ugotovili, da je bolje, če zaposlenim zapisujejo porabljen čas na aktivnostih direktno v terminski plan, namesto da ga poročajo ravnatelju, ta pa sam posodobi načrt;
- ravnateljstvo zahteva kakovostnejša poročila in boljša analitična orodja.

Programsko orodje MS Project Server omogoča še veliko dodatnih funkcionalnosti kot sem jih predstavil. Kljub temu sem prikazal osnovni princip delovanja programa in predstavil nekaj najbolj pomembnih orodij, s katerimi si lahko pomagamo pri ravnanju s portfeljem projektov, prav gotovo pa postavil izhodišče za nadaljnjo predstavitev možnosti obvladovanja virov s Project Serverjem, ki sledi v naslednjem podpoglavju.

3.2. Obvladovanje virov s programskim orodjem MS Project Server

Programsko orodje MS Project Server nam pri podpori obvladovanju virov v multiprojektnem okolju ponuja kar nekaj orodij, s katerimi lahko zagotovimo učinkovito razporeditev in uporabo vseh virov, ki sodelujejo na projektih v portfelju podjetja. Na voljo je uporaba baze resursov v podjetju, ki vključuje seznam vseh zaposlenih, materialov, strojev itd. Administrator mora najprej vzpostaviti in zgraditi bazo virov ter v Project Server poslati tudi podatke o obstoječih projektih. S potrebnim dovoljenjem lahko v bazo virov dodajamo nove zaposlene ali pa spreminjamo njihove obstoječe podatke. S pomočjo orodja Team Builder lahko iz baze izberemo ustrezne vire, ki sodelujejo na določenih projektih. Namesto imenskih virov (konkretna imena in specifične lastnosti) lahko za potrebe planiranja in predvidevanja možnega poteka projektov izberemo generična poimenovanja resursov. S pomočjo orodja

Team Builder in pa Resource Substitution Wizard lahko kasneje generične resurse zamenjamo s pravimi imenskimi resursi. Resource Substitution Wizard nam omogoča tudi izbiro virov, ki so, glede na obravnavane projekte, najmanj obremenjeni, a še vedno ustrezajo predhodno postavljenim lastnostim generičnega resursa. Nadalje nam Portfolio Modeler oblikuje različne scenarije vpeljave novega projekta, tako da tistim, ki sprejemajo odločitve, omogoča lažjo presojo v zvezi s kapacitetami virov v portfelju. Prav tako lahko s tem orodjem ovrednotimo portfelj prihajajočih projektov, da bi lažje predvideli optimalno razporeditev resursov, še preden se delo na projektih dejansko začne.

3.2.1. Oblikovanje baze virov v podjetju in uporaba Središča resursov

Celotna baza virov v podjetju predstavlja nekakšno shrambo, ki jo ravnatelji projektov ali ravnatelji virov na projektih uporabljajo pri razporejanju virov. Baza vključuje vse razdeljene naloge oz. aktivnosti za posamezne resurse, osnovne koledarje za te resurse in morebitne dodatne pogoje, ki so določeni v globalni predlogi podjetja. Orodje Project Server prepozna dve splošni vrsti virov, in sicer delavce oz. zaposlene ter materiale³³. Delavce oz. zaposlene lahko obravnavamo kot imenske vire ali kot generične vire. Chefetz posamezne vrste pojasni takole (Chefetz, 2003, str. 215):

- **delavci oz. zaposleni**; so dejanski viri, ki jih dodelimo posameznim aktivnostim. Sistem sledi nezasedenim zaposlenim, prav tako pa vsebuje potrebne podatke za podporo iskanju teh virov na podlagi njihovih zmožnosti in glede na povpraševanje po njih. Med te vire lahko vključimo tudi stroje in opreme, torej sredstva, ki se med izvajanjem aktivnosti ne porabljajo;
- **generični viri**; so le predstavniki dejanskih zaposlenih v projektnem načrtu. Uporabljamo jih, kadar skušamo predvideti povpraševanje in razpoložljivost virov, torej v projektnih planih. Kasneje jih s pomočjo substitucije nadomestimo z dejanskimi delavci;
- **materiali**; predstavljajo dobrine, ki se med izvajanjem aktivnosti porabijo. Pri izračunih o zasedenosti virov materialov ne upoštevamo.

Marmel (2007, str. 569) pravi, da je najlažji način za izgradnjo ali dopolnitev baze virov z uporabo projektov, na katerih sodelujejo viri, ki bi jih želeli v bazo vključiti. Pri vzpostavitvi baze naj bi sledili tem korakom (Marmel, 2007, str. 569):

- v project Professional se moramo prepričati, da smo povezani na Project Server;
- odpremo pogovorno okno »Import Resources to Enterprise«;
- izberemo projekte, ki vključujejo vire;
- če imamo pripravljene posebne kriterije za izbiro virov, lete prikličemo;
- identificiramo vire, ki jih želimo vnesti v bazo podjetja;

³³ Work resources in Material Resources.

- z ukazom potrditev (»validate«) zahtevamo naj Project Server primerja izbrane vire z že obstoječimi in javi morebitne napake;
- popravimo morebitne napake in shranimo bazo. MS Project pošlje izbrane vire v bazo vseh virov v podjetju v okolju Project Serverja.

Podatke o posameznih resursih lahko izpolnjujemo ročno ali pa jih uvozimo iz imenika podjetja. Poleg shranjevanja posameznih virov v celotno bazo pa lahko pooblaščen tudi spreminjajo podatke o virih. Pri tem postopamo enako kot pri določitvi virov, kadar imamo v obravnavi en projekt in za njegovo planiranje ter spremljanje uporabljamo Project Standard. Postopek opravimo tako, da v Orodjih odpremo meni »Open Enterprise Resource Pool«, nato pa označimo tiste vire, katerim želimo spremeniti podatke. Uporabimo ukaz Urejanje Podrobnosti (Edit Details) in vnesemo potrebne spremembe (Prilogi 5 in 6). Spremembe nato shranimo, sistem pa jih prenese v bazo virov v Project Serverju.

Po tem ko ima podjetje urejeno centralno bazo vseh virov v podjetju, lahko za potrebe obvladovanja virov na projektu prične z uporabo **Središča virov** (Resource Center), do katerega je omogočen dostop prek Project Web Access-a ali pa prek Project Professional (pri slednjem se moramo prej povezati na Project Server). Uporaba Središča virov nam omogoča pregled, spreminjanje in analiziranje informacij za enega ali več virov, dodeljenih določenim aktivnostim na projektih (Priloga 7). Ravnatelji projektov imajo tako dostop do informacij o tem, kdo kaj dela na katerem projektu, o razporeditvi virov po projektih in informacije o nezasedenosti posameznih virov. V Središču virov lahko ravnatelji projektov potrjujejo terminske plane posameznih virov, prav tako pa prilagajajo dejanske vrednosti na aktivnostih, ki jih ti viri opravljajo. S prenosom oz. izvozom podatkov v MS Excel lahko s pomočjo »Pivot« tabel analizirajo izvrševanje aktivnosti na enem samem projektu ali v portfelju projektov.

Pri pregledu razpoložljivosti virov (View Availability) se nam prikažejo grafi o obremenitvi vsakega vira, ki smo ga poprej označili za analizo, in sicer v dani časovni interval (Priloga 8). Slednjega lahko glede na potrebe analize spreminjamo, tako da določimo razpon med začetno in končno točko opazovanja. Posamezni stolpci v prikazanem grafu ponazarjajo seštevke ur, ki ga posamezni viri (oz. več virov) namenijo za določen projekt. Seštevke ur je izračunan na podlagi tistih projektov, ki so objavljeni v Project Serverju in ki pripadajo obravnavanim virom. Pregled zasedenosti oz. obremenjenosti virov je omogočen v več različnih grafično predstavljenih pogledih, ki so, kot jih navaja Scott (2004, str. 86):

- dodeljeno delo za vsak vir; vidimo dodeljeno delo, ki je združeno najprej glede na posamezen vir in šele nato glede na projekt, na katerem ta vir deluje;
- dodeljeno delo na projekt; ta pogled nam prikaže dodeljeno delo, združeno glede na projekt, na katerem se deluje izbrani vir;
- preostala razpoložljivost; prikazuje neizkoriščen čas posameznega vira;
- delo; prikaže nam seštevke dela, ki je trenutno dodeljeno posameznemu viru.

Omenim naj še, da lahko v grafu spremljamo več virov hkrati in jih nato med seboj primerjamo, kadar koli pa lahko v legendi, s pritiskom na miško, odstranimo nepotreben vir. Poleg pregleda razpoložljivosti virov imamo na voljo tudi pregled posameznih aktivnosti, ki so dodeljene virom na projektu. Postopek za tak pregled je podoben kot pri pregledu razpoložljivosti virov, le da tokrat uporabimo ukaz »View resource assignments«, ki nam prikaže seznam vseh virov. Izberemo tiste, ki jih želimo analizirati in tako se nam za vsakega prikažejo poimenovane aktivnosti na posameznih projektih, njihovo trajanje ipd. (Priloga 9).

3.2.2. Razporejanje virov na projekte v portfelju

Za uspešno delo na projektih mora vsak ravnatelj posameznega projekta sestaviti ustrezno ekipo za izvedbo celotnega spleta aktivnosti. Povedano drugače, iz obstoječe in razpoložljive baze virov na projektu mora sestaviti takšno kombinacijo le-teh, da se v celotnem portfelju ne bodo negativno spremenile ključne omejitve projektov (roki, stroški, kakovost).

S pomočjo programskega orodja MS Project Server je možno sestaviti ekipo, ki temelji na predhodno postavljenih parametrih, vključujoč različne zmožnosti in razpoložljivost virov. V prejšnjem razdelku sem že predstavil delo v Središču virov in možnostjo pregleda razpoložljivosti in zasedenosti zaposlenih z določenimi aktivnostmi. S pregledom teh elementov lahko ravnatelj posameznega projekta sam izbere tiste vire, ki so za njegov projekt, glede na razpoložljiv čas in zmožnosti, najbolj ustrezni. Tako delo zna biti dokaj zamudno, zato nam Project Server ponuja praktično orodje **Build Team**, ki ga lahko ravnatelji projektov uporabijo tako v programu Project Professional kot tudi prek Project Web Access-a (Priloga 10). Pri iskanju potencialnih virov, je zaradi količine le-teh treba uporabiti različne filtre, ki so predhodno nastavljeni v globalni predlogi. S filtri selekcioniramo vire na tiste, ki imajo zahtevane lastnosti. Pri tem Scott (2004, str. 93) pravi, da v primeru 1000 ali več virov uporabljamo filtre toliko časa, dokler se število zajetih virov, ki ustrezajo danim kriterijem, ne spusti pod to vrednost.

Preden virom dokončno dodelimo aktivnosti in naloge na projektih, jih lahko obravnavamo kot **predlagane** za te aktivnosti³⁴. To nam pri uporabi MS Project Serverja omogoča, da preverimo različne kombinacije razdeljevanja nalog posameznim resursom, ne da bi zato Server ustvaril dejanske časovne razporednice in obvestil vire o dodeljenih aktivnostih. Prednosti uporabe takega načina so torej (Scott, 2004, str. 94):

- kadar so predlagani viri dodeljeni na določene aktivnosti projektov, se to ne pozna na časovni razporednici posameznega vira;

³⁴ V literaturi temu s tujko pravijo »Booking type«, ki je lahko »proposed« ali »committed«.

- uporabo predlaganega vira omogoča ravnateljem projekta in ravnateljem virov na projektih, da simulirajo različne scenarije obremenitev, medtem ko so projekti še vedno v fazi osnutka oz. predloga;
- ravnatelji projektov in ravnatelji virov na projektih lahko uporabijo kombinacije predlaganih in dokončno določenih virov, in sicer za izdelavo analiz, ko različni projekti med seboj tekmujejo za isti vir.

Uporaba orodja Build Team nam med drugim omogoča (Scott, 2004, str. 96):

- z uporabo različnih kriterijev selekcionirati vire v podjetju,
- pregled razpoložljivih virov v centralni bazi,
- dodajati vire iz baze na projekte,
- zamenjavo obstoječih članov ekipe z alternativnimi viri.

Če v podjetju za planiranje projektov uporabljajo **generične vire**, jih je le-te možno s pomočjo orodja Build Team (ali pa orodja Resource Substitution Wizard) pretvoriti v **dejanske vire**, ki imajo enake zmožnosti (Priloga 11). Najprej je potrebno določiti kriterije, ki jih zahteva določen generični vir, nato pa na podlagi teh kriterijev Project Server poišče dejanske vire. Slednje je potrebno izbrati ali glede na dodatne kriterije v sistemu ali pa glede na lastno presojo. Pri tem si lahko pomagamo s **kriterijem obremenitve in razpoložljivosti virov**. Ta filter preišče vse nematerialne vire, ki so na voljo v bazi podjetja, in nato izbere tiste vire, ki imajo preostalo razpoložljivost enako ali večjo od tiste, ki jo pred tem vnesemo sami. Proces se zaključi, ko sprožimo ukaz »zamenjaj«.

Poleg orodja Build Team imamo na voljo tudi orodje **Resource Substitution Wizard**, ki nam je prav tako v oporo pri določanju optimalnih zadolžitev virov na projektih. Predstavljajmo si, da ravnamo z velikim številom projektov, vendar pri omejeni količini virov, želeli pa bi si zmanjšati preobremenjenost in vzpostaviti optimalno razporeditev. Pri tem nam lahko pomaga Resource Substitution Wizard. V splošnem lahko rečemo da to orodje izpolnjuje dve nalogi:

- omogoča zamenjavo generičnih resursov z dejanskimi resursi, ki imajo enake lastnosti oz. zmožnosti;
- omogoča zamenjavo specifičnih virov (generičnih ali dejanskih) za bolj ustrezne vire, v primeru, da so prvotni viri resursi preobremenjeni.

Pri uporabi Resource Substitution Wizarda si lahko, zaradi čim bolj optimalne razporeditve virov, pomagamo s postavitvijo prioritet posameznih projektov. V procesu razporeditve virov najprej odpremo vse tiste projekte za katere nameravamo izvesti zamenjavo virov in nato uporabimo ukaz »Substitute Resources«. V nadaljevanju določimo, katere vire bomo vključili v analizo (zamenjavo). Orodje pokaže vse projekte, ki imajo neposreden ali posreden vpliv na izbrane projekte, oziroma so z njimi kakor koli povezani. Sledi določitev prioritet za vsak izbran projekt. Preden poženemo program, da obdela vstavljene podatke, jih lahko najprej

pregledamo v povzetku (Priloga 12). Če opazimo kakšno napako, jo lahko hitro popravimo. Po tem, ko smo pognali program, se nam v razpredelnici izpišejo rezultati po posameznih aktivnostih, torej predlagani novi viri (Priloga 13). Program nas obvesti, da sprememb ni potrebno sprejeti, če predlogov ne shranimo, prav tako pa predlaga ponovno uravnavanje virov v projektnem planu (Chefetz, 2003, str 278–283).

V pomoč pri obvladovanju virov nam MS Project Server ponuja še nekatera druga orodja, med katerimi omenjam **Portfolio Modeler** in pa **Portfolio Analyzer**, ki sta bolj kot ne strateški orodji za kreiranje in pregled različnih možnih kombinacij projektov. Project Modeler je tako namenjen najvišjemu ravnateljstvu, in sicer kot podpora pri odločanju o sprejemu novih projektov v portfelj. Zaradi kompleksnosti omenjenih modelov in pa prostorske omejenosti tega diplomskega dela, podrobneje orodja Project Modeler in Project Analyzer ne bom predstavljajal. Za potrebe diplomskega dela je bila zadostna že predstavitev Resource Substitution Wizarda, s katerim lahko na dokaj enostaven način ocenimo možnost razporeditve virov na projekte. Seveda moramo pri tem imeti dobro definirane skupine virov v skupni bazi, po kateri lahko te skupine tudi poiščemo. Prav tako moramo imeti postavljene določene predpise oz. prioritete za posamezne projekte, kar služi kot vložek za čim bolj optimalen končen rezultat.

Sklep

Projekti se niso pojavili šele v obdobju zadnjih stotih let, marveč jih poznamo že vse od prazgodovine. Za dokaz so nam na razpolago njihovi končni proizvodi, številna čudesa sveta, ki še danes sprožajo nemalo razprav o njihovem nastanku. Kljub temu da so projekti obstajali že tako zgodaj, se je ravnanje z njimi pričelo razvijati šele v drugi polovici 20. stoletja. Pojavile so se različne metode in tehnike, ki omogočajo učinkovitejšo izvedbo posameznih projektov. Zaradi vse večje prisotnosti le-teh v podjetjih, je postalo ravnanje z njimi razmeroma težaven proces. Zaradi kompleksnosti obvladovanja več hkratnih projektov, ki se nahajajo v različnih fazah življenjskega cikla, so se začele razvijati tehnike, ki poenostavijo ravnanje v t. i. multiprojektnem okolju.

Enega glavnih problemov pri ravnanju, tako posameznih projektov kot tudi pri ravnanju portfelja projektov, predstavlja obvladovanje virov. Problem nastopi, kadar določen vir sočasno sodeluje na več različnih aktivnostih ali več različnih projektih. Pride do preobremenjenosti tega vira, kar negativno vpliva na potek projekta. Da bi se izognili preveliki zasedenosti resursov, lahko uporabimo določene prijeme uravnavanja in razporejanje virov.

V diplomskem delu sem skušal predstaviti ravnanje portfelja projektov in metode za učinkovito reševanje problema obremenjenosti in razporeditve virov. Najprej sem pojasnil, kako poteka ravnanje na enem samem projektu in v okviru tega razporejanje in uravnavanje virov. Prikazal sem načine, kako lahko ob danih virih resurse uravnavamo s pomikanjem

nekritičnih aktivnosti do meja, ki jih postavljajo časovne rezerve. Kadar so obremenitve kljub omenjeni metodi še vedno prisotne, lahko poizkusimo s ponovnim razporejanjem virov, tako da jih dodajamo kritičnim aktivnostim in odvezujemo nekritičnim. To metodo lahko uporabimo le na kritičnih aktivnostih, ki so pod vplivom števila zaposlenih. V skrajnem primeru lahko najamemo dodatne zaposlene ali pa uvedemo nadure.

Podoben problem nastopi pri obvladovanju virov v multiprojektnem okolju, le da so tu viri razporejeni med različnimi projekti. Ker se le-ti včasih med seboj časovno prekrivajo, je potrebno uskladiti projekte v celotnem portfelju, saj med njimi obstajajo tako neposredne kot tudi posredne vezi, kar pomeni, da lahko podaljšanje enega projekta podaljša trajanje drugih projektov, s čimer se povečajo stroški in posledično pojavi nezadovoljstvo naročnika. Pri tem igra pomembno vlogo postavljanje prioritet posameznim projektom. Na podlagi različnih modelov in s postavljanjem kriterijev lahko projekte razvrstimo na prioriteto lestvico. V primeru, da mora določen vir ob istem času sodelovati na dveh kritičnih aktivnostih različnih projektov, se je potrebno odločiti za bolj pomembnega, torej tistega, ki na prioritetni lestvici kotira višje. V podjetju se morajo osredotočiti na t. i. strateške vire, torej tiste, ki določajo število možnih projektov v podjetju, saj so ti ključni pri določanju trajanja vseh projektov v portfelju. Vire zaradi lažje preglednosti in bolj učinkovite razporeditve razvrščamo v skupine z določenimi znanji in sposobnostmi. Možno je tudi dodeljevanje nalog, ki ne spadajo v ožji krog dela posameznega vira, vendar pa jih le-ta lahko opravlja. Pri tem moramo paziti, da zaradi tega viri ne bodo preobremenjeni, še posebej če ravno ti predstavljajo strateške resurse.

Podporo pri ravnalnih funkcijah nam nudijo številna programska orodja in rešitve. V tem diplomskem delu sem prikazal uporabo programskega orodja MS Project in podrobneje MS Project Server, in sicer v navezavi z obvladovanjem virov v multiprojektnem okolju. Predstavil sem različne funkcije, ki nam omogočajo bolj učinkovito razporeditev virov na projekte. Project Server nam omogoča ustvarjanje baze vseh virov v podjetju, v to bazo pa lahko vnesemo njihova znanja, sposobnosti in druge potrebne lastnosti. S pomočjo filtrov lahko tako prikličemo točno določen segment virov, med katerimi želimo poiskati ustreznega kandidata za naš projekt. S pomočjo orodja Build Team lahko ustvarimo celotno ekipo, in sicer na podlagi točno določenih začetnih dejavnikov. Če za planiranje uporabljamo generična poimenovanja virov, jih lahko s pomočjo Resource Substitution Wizarda zamenjamo za ustrezne dejanske vire. S pomočjo omenjenega orodja lahko tudi simuliramo različne možne razporeditve virov na določene projekte, pri čemer orodje upošteva razpoložljivost teh virov, njihove zmožnosti in pa prioritete posameznih projektov, ki jih moramo predčasno vnesti v sistem. Možnosti uporabe programskega orodja MS Project Server so velike in preveč izčrpne za okvir tega diplomskega dela. Poleg naštetega imamo na voljo med drugim tudi orodje Portfolio Modeler in Portfolio Analyzer, ki kreirata in analizirata različne možne portfelje in njihove vrednosti. Za nadaljnjo razpravo je tako odprtih še kar nekaj področij, ki jih prepuščam morebitnim kasnejšim diplomskim delom, ki bodo obravnavala problem obvladovanja virov v multiprojektnem okolju.

Literatura

1. Burke Rory: Project Management: Planning & Control Techniques. Third Edition. Chichester : John Wiley & Sons, Inc., 1999. 343 str.
2. Chefetz Gary: Implementing Enterprise Portfolio Management with Microsoft Project Server 2002. B.k. : Apress, 2003. 496 str.
3. Couture Denis: Portable MBA in Project Management: Enterprise Project Management: The Path to Maturity. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2003. 32 str.
4. Davidson Alistair: Managing a growth culture: How Sun manages its project portfolio. Strategy & Leadership, Bingley, 32(2004), 1, str. 43–46.
5. De Reyck Bert et al.: The impact of project portfolio management on information technology projects. International Journal of Project Management, New Jersey, 23(2005), str. 524–537.
6. Dinsmore C. Paul et al.: The AMA Handbook of Project Management. New York : AMACOM Books, 1993. 489 str.
7. Dooley L., Lupton G., O'Sullivan D.: Multiple project management: a modern competitive necessity. Journal of Manufacturing Technology Management, Birmingham, 16(2005), 5, str. 466-482.
8. Dooley L., O'Sullivan D.: Developing a software infrastructure to support systemic innovation through effective management. The international Journal of Technological Innovation and Entrepreneurship (Technovation), Ottawa, 23(2003), 8, str. 689–704.
9. Gareis Roland: Happy Projects. Vienna : Manz, 2005. 624 str.
10. Hackos T. JoAnn: Information Development: Managing Your Documentation Projects, Portfolio and People. Indianapolis, Indiana : Wiley Publishing, Inc., 2007. 624 str.
11. Kampuš Andrej: Projektni management pri razvoju programskih rešitev. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 86 str.
12. Kendall I. Gerald, Rollins C. Steven: Advanced Project Portfolio Management and PMO - Multiplying ROI at Warp Speed. B.k.: J. Ross Publishing, 2003. 468 str.
13. Kerzner Harold: Project Management: A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling. Seventh Edition. New York : John Wiley & Sons, Inc., 2001. 1203 str.

14. Kerzner Harold: Project Management: A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling. Ohio : Van Nostrand Reinhold Company, 1979. 487 str.
15. Kristl Marko: Izboljšanje ravni storitve nujne medicinske pomoči z uporabo simulacije čakalnih vrst. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2005. 78 str.
16. Lebič Tadej, Vesna Sotlar: Projektni portfeljni management s poudarkom na izbiranju projektov nevladnih neprofitnih organizacij. Projektna mreža, Ljubljana, 9(2006), 3, str. 21-29.
17. Levine A. Harvey: Practical Project Management. New York : Wiley & Sons, Inc., 2002. 378 str.
18. Lewis P. James: The Project Manager's Desk Reference. New York : Mc Graw Hill books, 2000. 546 str.
19. Lipovec Filip: Razvita teorija organizacije. Maribor : Založba obzorja, 1987. 365 str.
20. Marmel Elaine: Microsoft Project 2007 Bible. Indianapolis, Indiana : Wiley Publishing, Inc., 2007. 924 str.
21. Meredith R. Jack, Mantel J. Samuel Jr.: Portable MBA in Project Management: Building Project selection. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2003. 38 str.
22. Meredith Jack R., Mantel Samuel J.: Project Management. A managerial approach. New York : John Wiley & Sons, Inc., 2000. 616 str.
23. Možina Stane et al.: Management nova znanja za uspeh. Radovljica : Didakta, 2002. 872 str.
24. Nevison M. John: Multi-project Management: Executing the Details of the Project Portfolio. B.k. : Oak Associates, Inc., 2000. 15 str.
25. PMBOK Guide: A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Third Edition. Pennsylvania : Project Management Institute, Inc., 2004. 388 str.
26. Rozman Rudi: Kako prevesti »management« v slovenščino: management, menedžment, upravljanje, poslovanje, vodenje, ravnanje?. Organizacija, Kranj, 1(1996), 29, str. 5–18.
27. Rozman Rudi: Projektni Management. Gradivo za izbirni predmet. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004. 104 str.

28. Scott James: Microsoft Office Project Server 2003 Portfolio Managers Guide. B.k. : Microsoft Corporation, 2004. 308 str.
29. Stanič Rebeka: Ravnanje založniških projektov – primer novega učbenika izobraževalnega založništva družbe DZS. Specialistično delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2005. 82 str.
30. Turner J.R., Speiser A.: Programme management and its information system requirements. International Journal of Project Mangement, New Jersey, 10(1992), 4, str. 196-206.
31. Verzuh Eric: Portable MBA in Project Management: Building the Action Plan: Scheduling, Estimating, and Resource Alocation. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2003. 44 str.
32. Verzuh Eric: Portable MBA in Project Management: Project Management is a strategic strenght. Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2003. 21 str.
33. Wysocki K. Robert, Beck R. jr., Crane D.B.: Effective Project Management. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1995. 333 str.

Viri

1. B2. [URL: <http://www.b2.eu/default.aspx?page=39&cookietest=1>], 28.8.2007.
2. Competence Baseline. Switzerland : IPMA, 1998. 68 str.
3. ISO 10006 Quality Management – Guidelines to Quality in project Management: International Standard. Geneve : ISO, 1997. 32 str.
4. Kovač Jure: Usmerjanje razvoja podjetij. Gradivo za podiplomski študij. Kranj : 1995. 189 str.
5. Slovar slovenskega knjižnega jezika: SSKJ (elektronska izdaja verzija 1.0.). Ljubljana : Institut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU in avtorji; DZS d.d., 1997.
6. Wikipiedia. [URL: <http://sl.wikipedia.org/wiki>], 28.8.2007.

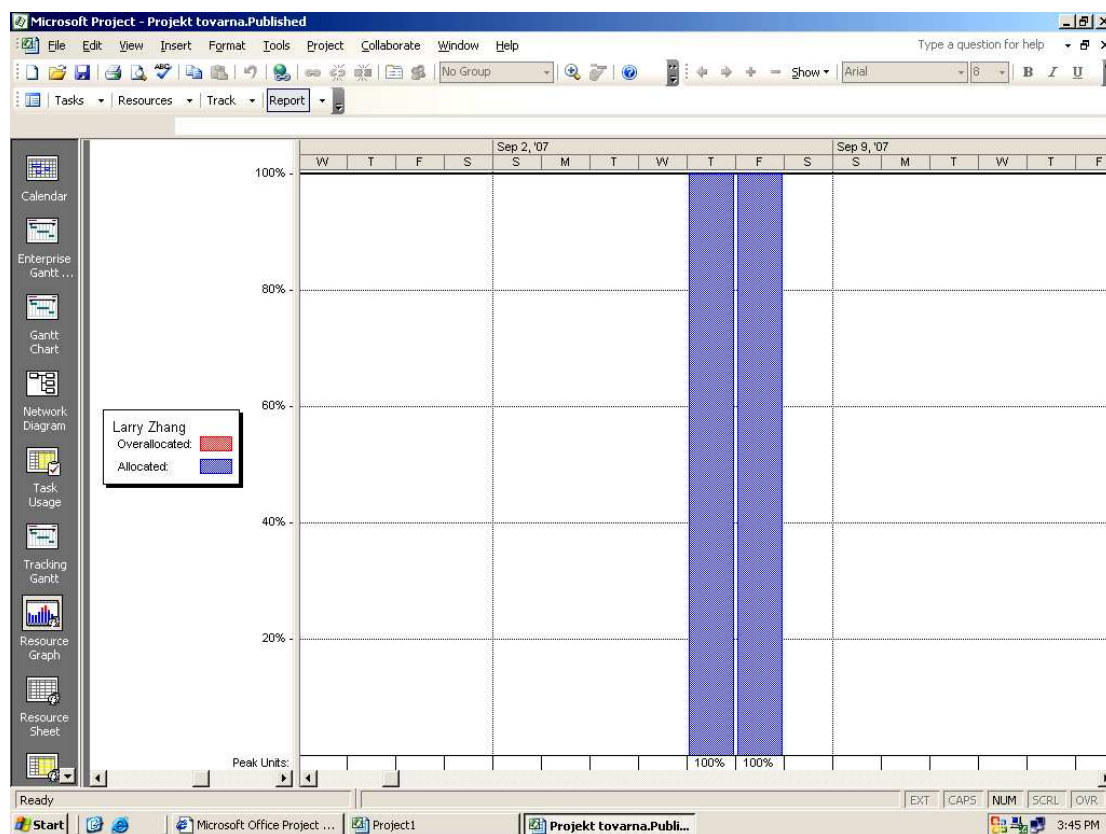
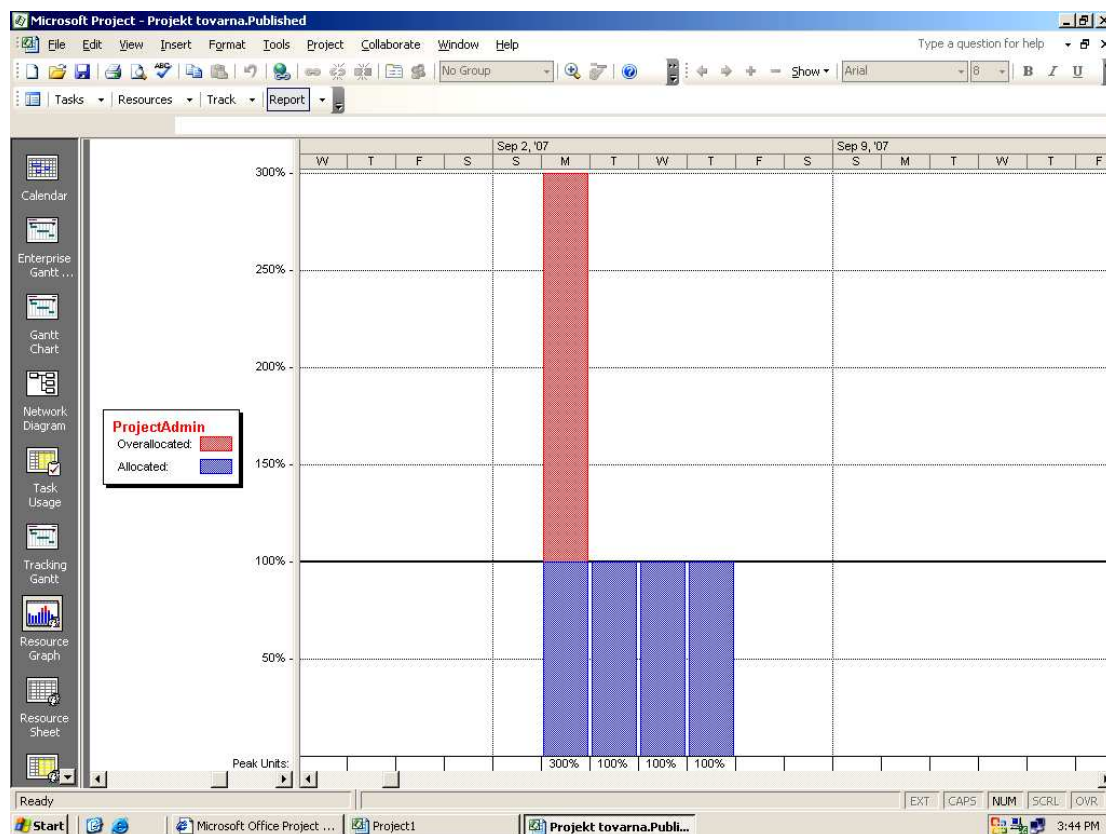
Priloge

Priloga 1: Slovar slovenskih prevodov tujih izrazov	2
Priloga 2: Graf obremenjenosti vira na enem projektu	3
Priloga 3: Uravnavanje virov (level resources).....	4
Priloga 4: Domača stran Project Web Access.....	5
Priloga 5: Spreminjanje dodatnih lastnosti vira	6
Priloga 6: Spreminjanje oziroma vnos potrebnih podatkov za posamezen vir.....	7
Priloga 7: Središče virov v podjetju	8
Priloga 8: Graf obremenjenosti virov na projektu.....	9
Priloga 9: Pregled nalog po posameznih virih	10
Priloga 10: Uporaba orodja Built Team	11
Priloga 11: Zamenjava generičnega vira z dejanskim virom.....	12
Priloga 12: Uporaba orodja Resource Substitution Wizard, povzetek vstavljenih parametrov	13
Priloga 13: Uporaba orodja Resource Substitution Wizard, rezultati analize	14

Priloga 1: Slovar slovenskih prevodov tujih izrazov

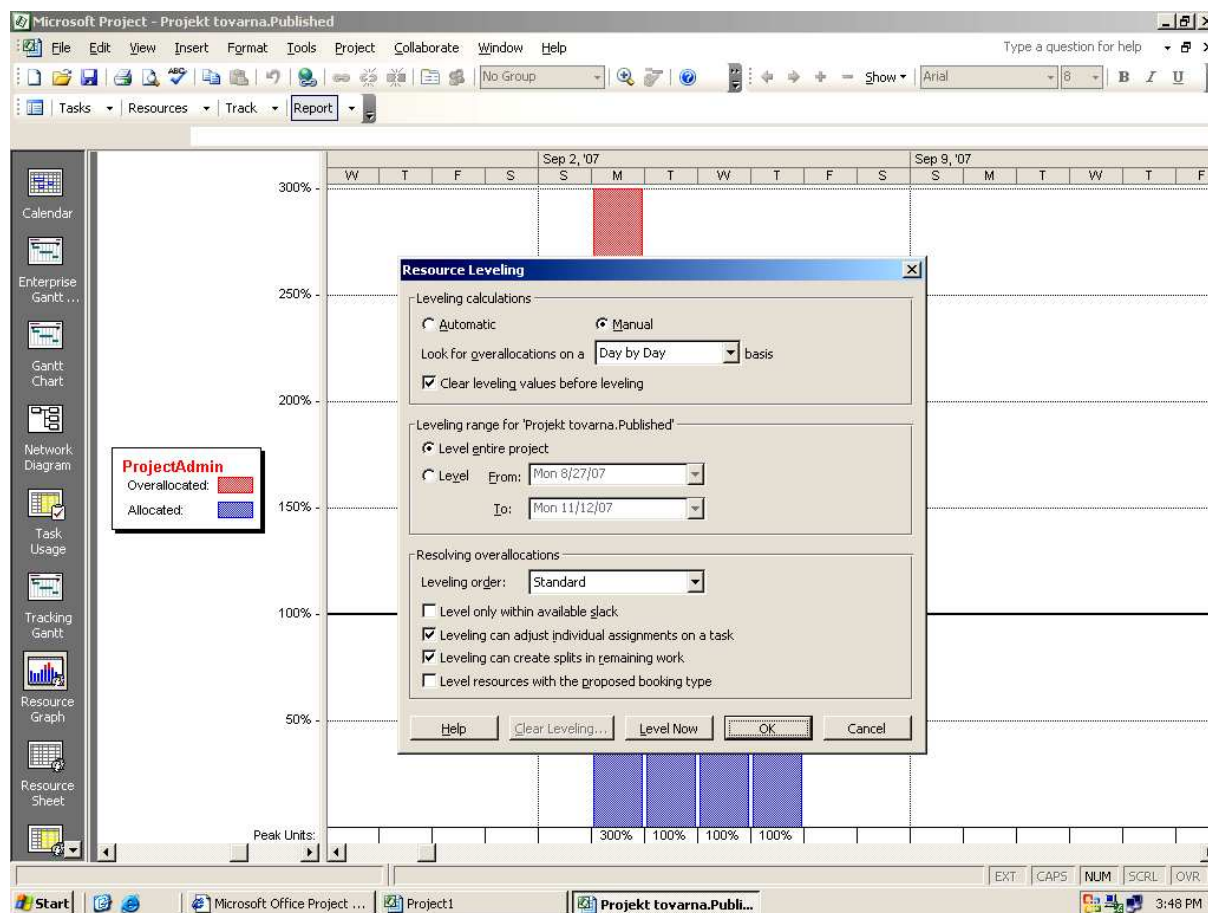
Tuj izraz	Slovenski prevod
Management	Ravnanje oz. ravnateljevanje
CPM – critical path method	Metoda kritične poti
WBS – work break down structure	Razčlenitev skupne naloge na aktivnosti
Bottleneck Resource	Vir, ki predstavlja ozko grlo v podjetju
Multi-tasking	Opravljanje več različnih aktivnosti, tudi izven okvira običajnega dela
Resource Substitution Wizard	Orodje oz. čarovnik za zamenjavo virov na aktivnostih in projektih
Enterprise Resource Pool	Baza vseh virov v podjetju
Pivot tabele	Tabele za večdimenzionalno analizo
Level Resource	Uravnavanje obremenitev virov
Project Web Access	Spletno orodje za dostop do programskega orodja MS Project Server

Priloga 2: Graf obremenjenosti vira na enem projektu



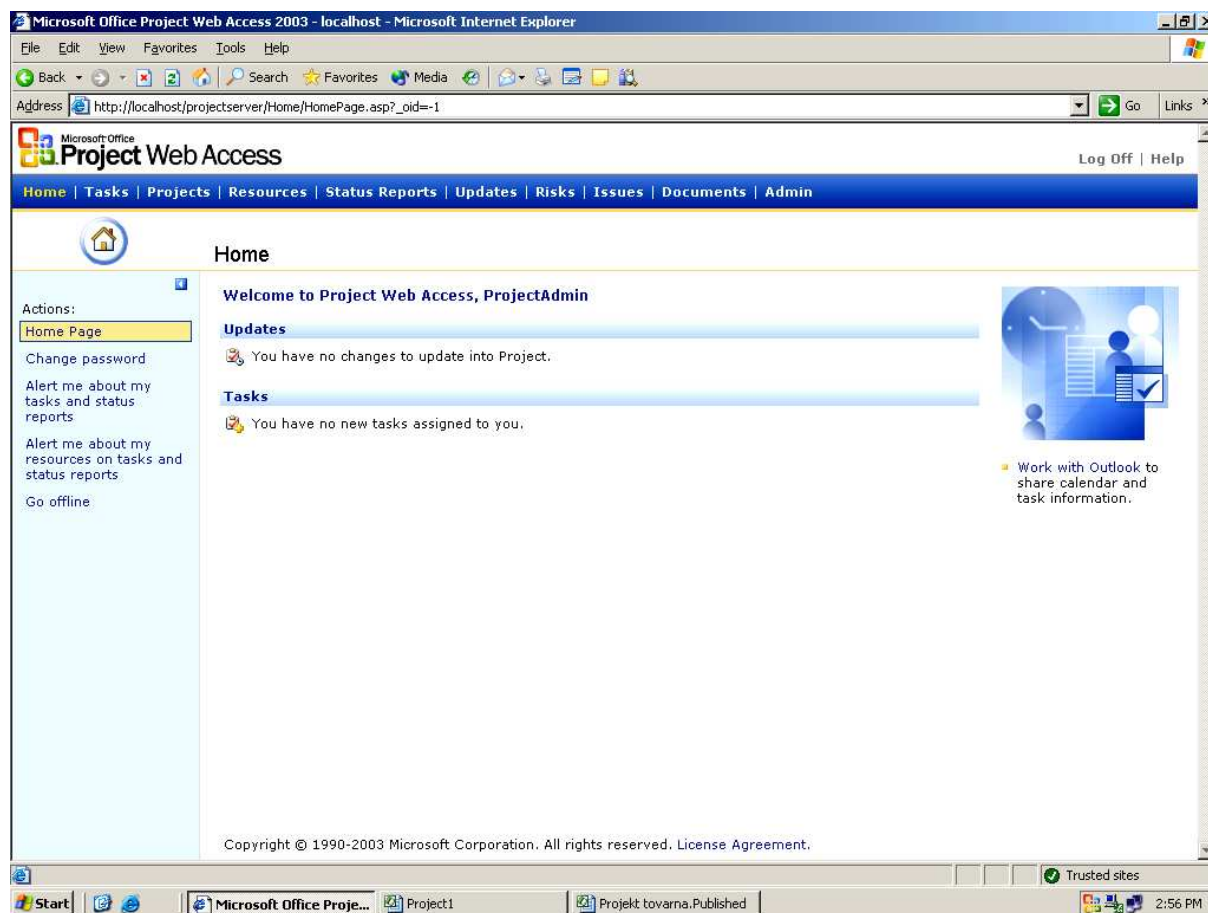
Vir: lasten.

Priloga 3: Uravnavanje virov (level resources)



Vir: lasten.

Priloga 4: Domača stran Project Web Access



Vir: lasten.

Priloga 5: Spreminjanje dodatnih lastnosti vira

Resource Fields	Value
Department	Corporate.IT.Development
Skills	Technical.IT.Development.VB DOT NET
Languages	Technical.IT.Consulting.BizTalk Technical.IT.Consulting.SQL Server Technical.IT.Development
RBS	Technical.IT.Development.ASP DOT NET Technical.IT.Development.C#
Manager	Technical.IT.Development.VB DOT NET Technical.IT.Integration Technical.IT.Systems Architecture Technical.IT.Technical Communications Technical.IT.Testing Technical.IT.Training

Note : To edit a field

Vir: Scott, 2004.

Priloga 6: Spreminjanje oziroma vnos potrebnih podatkov za posamezen vir

The screenshot shows the 'Edit Resource: Aidan Delaney' dialog box in Microsoft Project. The dialog is titled 'Edit Resource: Aidan Delaney' and has a 'Click here to close this view' link in the top right corner. It contains two main sections: 'Type' and 'Identification Information'. The 'Type' section has a 'Type:' dropdown menu set to 'Work', with 'Budget' and 'Generic' options below it. The 'Identification Information' section has a checkbox for 'Resource can login to Project Server' and a note: '* Display Name: The Display Name cannot contain square brackets or the server list separator'. Below this are input fields for 'Display Name' (containing 'Aidan Delaney'), 'E-mail address', 'RBS' (containing 'USA,East,New York'), 'Initials' (containing 'A'), 'Hyperlink Name', 'Hyperlink URL', and 'Account Status' (set to 'Active'). There are 'Save' and 'Cancel' buttons in the top right corner of the dialog. The background shows the Microsoft Project interface with the 'Resources' tab selected in the 'View' menu.

Microsoft Project - Checked-out Enterprise Resources

File Edit View Insert Format Tools Project Report Collaborate Window Help

Type a question for help

Tasks Resources Track Report

Resources

Build your project's team and assign people to tasks by clicking an item below. Clicking an item displays tools and instructions for completing that step.

Specify people and equipment for the project

Specify the booking types for resources

Define working times for resources

Assign people and equipment to tasks

Link to or attach more resource information

Add columns of custom information

Publish project information to the Web

After entering task and resource information, you can go to the Track area to track and manage your project as it progresses.

Edit Resource: Aidan Delaney

* indicates a required field

Save Cancel

Type

Type:

Work

Budget

Generic

Identification Information

The Display Name cannot contain square brackets or the server list separator

Resource can login to Project Server

* Display Name:

Aidan Delaney

E-mail address:

RBS:

USA,East,New York

Initials:

A

Hyperlink Name:

Hyperlink URL:

Account Status:

Active

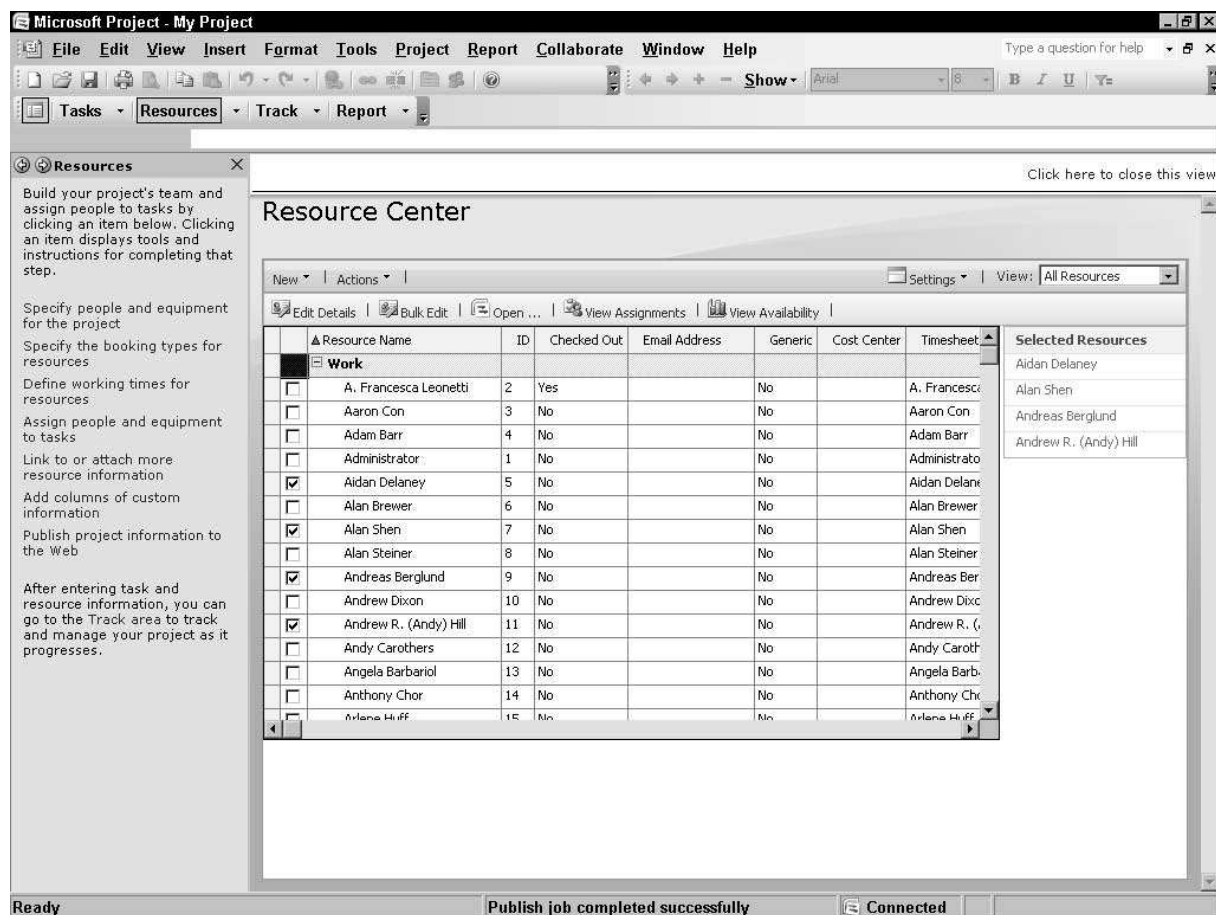
Ready

Connected

All offline jobs synchronized t

Vir: Marmel, 2007.

Priloga 7: Središče virov v podjetju



Microsoft Project - My Project

File Edit View Insert Format Tools Project Report Collaborate Window Help

Tasks Resources Track Report

Resources

Build your project's team and assign people to tasks by clicking an item below. Clicking an item displays tools and instructions for completing that step.

Specify people and equipment for the project

Specify the booking types for resources

Define working times for resources

Assign people and equipment to tasks

Link to or attach more resource information

Add columns of custom information

Publish project information to the Web

After entering task and resource information, you can go to the Track area to track and manage your project as it progresses.

Resource Center

New Actions Settings View: All Resources

Edit Details Bulk Edit Open ... View Assignments View Availability

	Resource Name	ID	Checked Out	Email Address	Generic	Cost Center	Timesheet
☐	Work						
☐	A. Francesca Leonetti	2	Yes		No		A. Francesci
☐	Aaron Con	3	No		No		Aaron Con
☐	Adam Barr	4	No		No		Adam Barr
☐	Administrator	1	No		No		Administrato
☒	Aidan Delaney	5	No		No		Aidan Delane
☐	Alan Brewer	6	No		No		Alan Brewer
☒	Alan Shen	7	No		No		Alan Shen
☐	Alan Steiner	8	No		No		Alan Steiner
☒	Andreas Berglund	9	No		No		Andreas Ber
☐	Andrew Dixon	10	No		No		Andrew Dixc
☒	Andrew R. (Andy) Hill	11	No		No		Andrew R. (
☐	Andy Carothers	12	No		No		Andy Caroth
☐	Angela Barbariol	13	No		No		Angela Barb
☐	Anthony Chor	14	No		No		Anthony Chr
☐	Arlene Huff	15	No		No		Arlene Huff

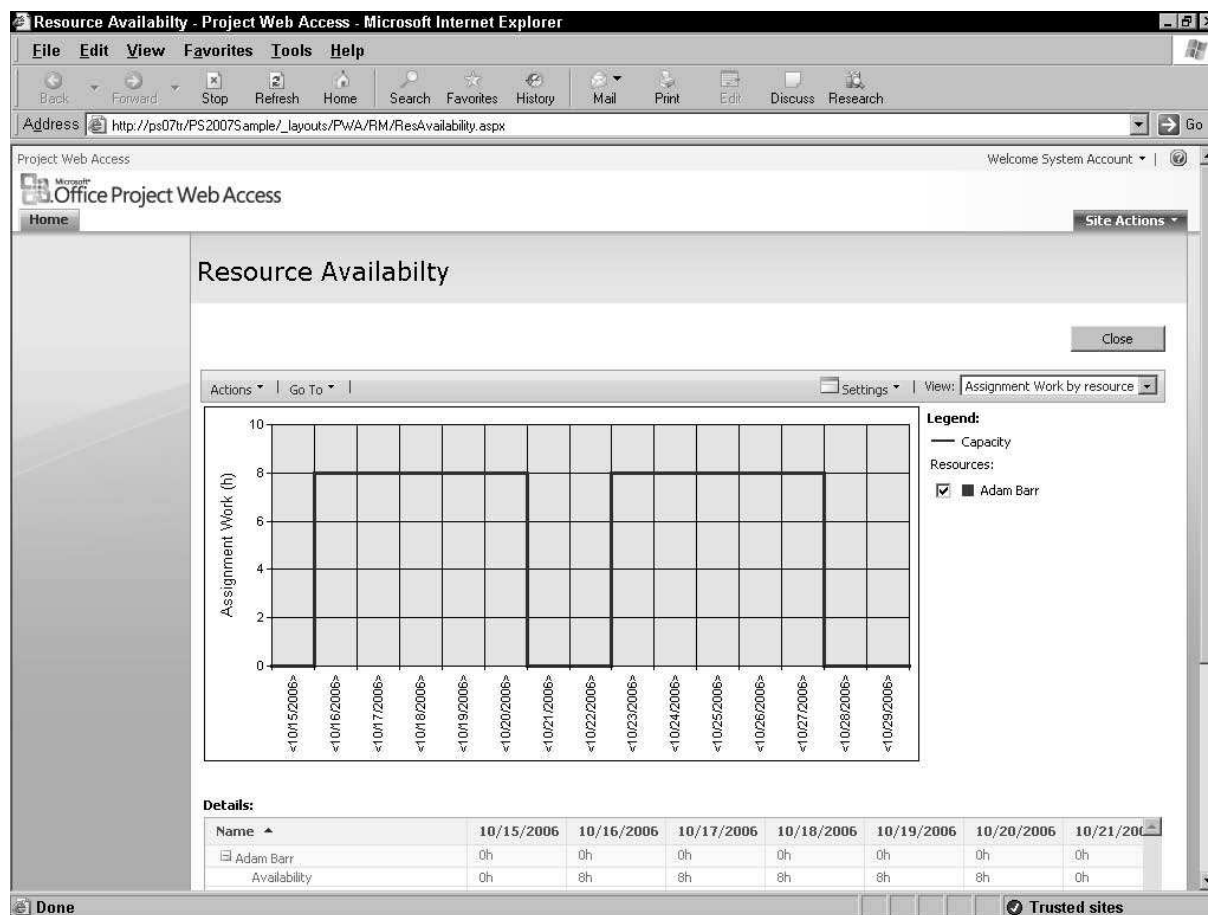
Selected Resources

- Aidan Delaney
- Alan Shen
- Andreas Berglund
- Andrew R. (Andy) Hill

Ready Publish job completed successfully Connected

Vir: Marmel, 2007.

Priloga 8: Graf obremenjenosti virov na projektu



Vir: Marmel, 2007.

Priloga 9: Pregled nalog po posameznih virih

The screenshot displays the Microsoft Office Project Web Access 2003 web application running in Microsoft Internet Explorer. The browser's address bar shows the URL: `http://localhost/projectserver/Views/WebclientView.asp?_oid=-1`. The application's navigation bar includes links for Home, Tasks, Projects, Resources, Status Reports, Updates, Risks, Issues, Documents, and Admin. The main content area is titled "View resource assignments" and features a "Choose a view:" dropdown set to "Summary".

On the left sidebar, there are sections for "Show assignments using:" (Timesheet format, Gantt Chart), "Assignments displayed:" (Current assignments, All assignments), "Actions:" (View enterprise resources in Resource Center, Analyze resources in Portfolio Analyzer, View resource assignments, Adjust actuals), and "View resource assignments" (highlighted).

The main content area contains a "View Options" section with a "Filter, Group, Search" button and an "Add/Remove Resources" button. Below this, there are two lists: "Available resources" and "Resources to display".

Available resources:

- Administrator
- Barbara Decker
- Brita Simon
- Don Hall
- Florian Voss
- Garth Fort
- John Evans

Resources to display:

- Brad Ward
- ProjectAdmin

Buttons between the lists include "Add >", "Add All >>", "< Remove", and "<< Remove All". An "Apply" button is located to the right of the "Resources to display" list.

Below the resource lists is a table with columns for Task Name, Submitted, Project, and a Gantt chart area. The table shows a task named "Projekt tovarna" with a submitted date of "NA" and a project name of "Projekt tovarna". The Gantt chart area displays a timeline from August 19, '07, to September 2, '07, with a task bar indicating a duration of approximately 14 days.

At the bottom of the page, there are links for "Print Grid" and "Export Grid to Excel".

Vir: lasten.

Priloga 10: Uporaba orodja Build Team

Build Team for My Project

Filter enterprise resources
Existing filters: All Resources (No Filter)

- Customize filters (optional)

And/Or: Field Name: Test: Value(s):

☐ Show resource availability
☒ Use project start and finish dates: From: Mon 6/26/06 To: Wed 7/12/06
☐ Show resources with availability of or more than: 0h
☐ Include proposed bookings

Build team
Group by:

Enterprise Resource (263 found)	Avail
A. Francesca Leonetti	
Aaron Con	
Accountant	
Adam Barr	
Aidan Delaney	
Alan Brewer	
Alan Shen	
Alan Steiner	
Andreas Berglund	
Andrew Dixon	
Andrew R. (Andy) Hill	
Andy Carothers	
Angela Barbariol	

Buttons: Add > < Remove Replace > < Match Details... Graphs...

Project Resources	Booking	Work
Di Jones	Committed	0h
Gasoline	Committed	0h
Gayle Kearney	Committed	0h
Intern	Committed	0h
Joe Johnson	Committed	0h
Long distance	Committed	0h
Lumber	Committed	0h
Rosie Boles	Committed	15.5h
Roy Lipner	Committed	55h

Buttons: OK Cancel

Vir: Marmel, 2007.

Priloga 11: Zamenjava generičnega vira z dejanskim virom

Build Team for ISO Certification Tracking System_Published

Filter enterprise resources

Existing filters: All Resources (No Filter)

+ Customize filters (optional)

☐ Show resource availability

☒ Use project start and finish dates ☐ From: Fri 1/19/07 To: Tue 8/7/07

☐ Show resources with availability of or more than: 0h

☐ Include proposed bookings

Apply

Build team

Group by:

Enterprise Resource (8 found)	Avail
Danielle Tiedt	
Deployment resources	
Jay Fluegel	
Kim Ralls	
Luis Bonifaz	
Mathew Hink	
Robert Lyon	
Toby Nixon	

Add >

< Remove

Replace >

< Match

Details...

Graphs...

Project Resources	Booking	Work
Department management	Committed	40h
Deployment resources	Committed	446h
Procurement	Committed	200h
Project management	Committed	638h
Systems analyst	Committed	1,046h

Help

OK

Cancel

Vir: Marmel, 2007.

Priloga 12: Uporaba orodja Resource Substitution Wizard, povzetek vstavljenih parametrov



Vir: Marmel, 2007.

Priloga 13: Uporaba orodja Resource Substitution Wizard, rezultati analize

Resource Substitution Wizard - Step 6				
Review Results				
Review the resource substitution results. You can also sort, filter, and group the changes in a view to model them.				
Task	Skill Profile	Assigned Resource	Requested Resource	Request
Integration with Accounting				
Microsoft Office Project 2003				
Analysis				
Review Current Information				
Review communication		Jenny Lysaker	Ken Myer	
Review communication		Judy Lew	Jenny Lysaker	
Review connectivity		Judy Lew	Ken Myer	
Review support environment		Judy Lew	Jenny Lysaker	
Review geographic distribution		Judy Lew	Jenny Lysaker	
Identify Target Areas				
Identify communication		Judy Lew	Ken Myer	
Identify connectivity		Judy Lew	Jenny Lysaker	

Vir: Marmel, 2007.