

UPRAVLJANJE PROJEKTIMA

1. Pojam upravljanja projektima

1.1 Uvod

Projektima se upravlja od davnina, naročito na velikim i složenim projektima starim nekoliko hiljada godina, kao što su egipatske piramide ili rimski infrastrukturni objekti (putevi, akvadukti ...) Učesnici u takvim istorijskim projektima i određen broj ljudi koji su vršili funkciju upravljanja imali su potpuno drugačije odnose i obaveze u odnosu na današnji model upravljanja projektima. Često oni i nisu bili potpuno svesni da su učesnici procesa koji danas zovemo project management. Naravno, mora se uzeti u obzir tadašnje društveno uređenje, nehumani principi podele posla i nepotrebnost nekih znanja koja su danas primarna da bi projekat bio uspešno realizovan, odnosno završen na zadovoljstvo svih učesnika u njemu. Možda i najveća razlika u realizaciji današnjih i ondašnjih projekata i procesu njihovim upravljanjem leži u današnjoj potpunoj dominaciji mehanizovanog rada. Težak ljudski rad je, gde god je to moguće, zamenjen radom sofisticiranih mašina u svim oblastima. Project management danas podrazumeva i upravljanje mašinama i razne modele optimalnog izbora mehanizovanog rada.

Prvo pitanje koje se nameće, kada je reč o upravljanju projektima, je definicija projekta. Organizacije, preduzeća, kompanije obavljaju različite vrste radova. Njihov rad generalno uključuje dva osnovna pojma: operacije (delovanje, postupci) i projekte (namere, planove). Naravno, oba pojma se često ukrštaju i dele mnogo zajedničkih karakteristika, od koji su najznačajnije: obavljaju ih ljudi, ograničeni su odnosno prinuđeni ograničenošću resursa, i konačno oba pojma su planirana, izvršna i kontrolisana. Njihova različitost se odnosi na činjenicu da se operacije ponavljaju i da je njihovo izvršenje stalno u toku, dok su projekti jedinstveni i privremenog, odnosno povremenog karaktera. Prema tome, projekat se može definisati kao privremeno nastojanje (uloženi napor) preduzet u cilju kreiranja jedinstvenog proizvoda ili usluge. Privremen znači, u ovom slučaju, da svaki projekat ima definitivan početak i (ako je sve u redu) definitivan kraj. Jedinstvenost znači da se svaki proizvod ili usluga razlikuju na određen način od svih sličnih proizvoda ili usluga. Projekti se sprovode na svim nivoima organizacije i mogu uključivati angažovanje jedne osobe ili nekoliko hiljada osoba. Potrebno im je, da bi se u potpunosti završili, ponekad manje od stotina radnih sati, ali ne retko i više miliona sati. Projekat se može izvršavati unutar jedne radne jedinice u jednoj organizaciji, ali može presecati u toku sprovođenja više radnih jedinica ili organizacija kao na primer u joint venture organizacijama.

Privremenost projekata označava neminovnost postojanja njihovog definitivnog početka i definitivnog kraja. Kraj se dostiže kada su postignuti svi ciljevi projekta ili kada postane savršeno jasno da se ciljevi projekta ne mogu postići i projekat se tada prekida.

Privremenost ne znači da projekat traje kratko. Izvršavanje mnogih projekata traje po nekoliko godina, ali oni su po svom karakteru takođe privremeni. U svakom slučaju trajanje projekta je konačno, i projekti ne predstavljaju tekući napor. Privremenost i/ili povremenost nikako se ne reflektuju na proizvod ili usluge koji nastaju kao rezultat projekta. Mnogi projekti se preduzimaju u cilju stvaranja trajnih rezultata. Na primer podizanje nekog nacionalnog spomenika, kao rezultat projekta, se očekuje da traje vekovima. Jedna od posledica vremenske ograničenosti projekata je i da ih projektni timovi retko nadžive. Naime, odmah nakon završetka projekta ili faze projekta projektni timovi se rasformiraju, a članovi timova raspoređuju na druge projekte. Jedinstvenost proizvoda ili usluga označava da projekti uključuju izvođenje nečeg što ranije nije bilo rađeno i da su prema tome jedinstveni. Projekat ili usluga mogu biti jedinstveni čak i u slučaju da je kategorija kojoj pripadaju veoma velika. Na primer, na hiljade i hiljade poslovno – stambenih objekata je izgrađeno, ali svaki od njih je pojedinačno jedinstven – ima različitog vlasnika, različitog korisnika, različit projekat po kome je građen, različitu lokaciju, različitog izvođača radova, i ko zna još koliko različitih karakteristika.

Konačno kao logično pitanje se postavlja šta je to uopšte upravljanje projektima. To je primena znanja, veština, alata i tehnika u cilju postizanja, ili čak prevazilaženja, potreba i očekivanja od projekta ključnih učesnika u projektu. Postizanje i/ili prevazilaženje potreba i očekivanja uključuje stalno vrednovanje (u smislu konkurencije) između sledećih zahteva: obima posla, vremena, cene i kvaliteta, ključnih učesnika u projektu sa svim svojim različitim potrebama i očekivanjima (i po pravilu potpuno drugačijim pogledima na projekat), identifikovanih zahteva (potreba) i neidentifikovanih zahteva (očekivanja). Mnoge tehnike i znanja potrebne da bi se upravljalo projektima su svojstvene i karakteristične samo upravljanju projektima (na primer analiza kritičnog puta ili work breakdown structure – WBS).

Vodič Svetske Banke upravljanje projektom definiše kao: "Mobilizaciju raznovrsnih izvora i koordinaciju njihovih aktivnosti sa ciljem da se posao koji izvršava svaki pojedinac akumulira u multidisciplinarni timski napor da se postigne investitorov cilj u okviru dogovorenog plana, budžeta i kvaliteta". Od tima za upravljanje projektom, pored vođenja inženjeringa, nabavke materijala, izgradnje i primopredaje objekta zahteva se da se angažuje u izvršavanju i drugih značajnih poslova na projektu kao što su osiguravanje finansiranja projekta, dobijanje saglasnosti, odobrenja i slično.

1.2 Podela, struktura i karakteristike projekata

Postoji više načina da se izvrši podela projekata:

- prema *nameni* ili *predmetu* projekta
 - naučno-istraživački, razvojni, istraživanja tržišta, investicioni i ostali
- prema *riziku* ostvarenja
 - deterministički i stohastički

- prema *učestalosti* u poslovnom sistemu
 - jednokratni i tipski

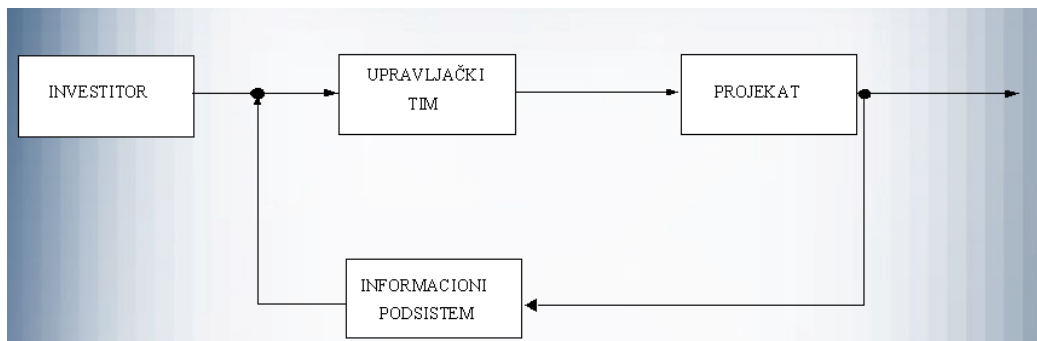
Projekat je upravljivi ili kibernetički sistem, sa velikim stepenom celovitosti i centralizacije.

- *Celovitost* - svojstvo sistema da promena u bilo kojoj komponenti izaziva promenu u celom sistemu.
- *Centralizacija* - postoji podsistem koji donosi odluke i utiče na ukupno ponašanje sistema.

Osnovne karakteristike investicionih projekata su:

- potrebna velika sredstva
- vrlo kompleksni
- za realizaciju zahtevaju angažovanje više firmi kao izvođača i podizvođača
- duži vremenski period
- etapnost u realizaciji
- aktivnosti i ciljevi prethodno planirani
- veliki uticaj faktora iz okruženja

Projekat predstavlja celovit *kibernetički* (upravljivi) sistem - poseban podsistem vrši funkciju upravljanja (slika 1).



Slika 1. Prikaz sistema upravljanja projektom

1.3. Faze projekta

U savremenom dobu suština uspešnosti upravljanja projektom predstavlja održavanje ravnoteže u "začaranom" trouglu – trošak, kvalitet i vreme izvršavanja. Da bi se ta ravnoteža uspešno održavala, neophodno je da nakon iniciranja projekta, on započne svoj životni ciklus procesom projektovanja po unapred precizno definisanoj proceduri važećoj za sve objekte istog tipa.

Upravljanje projektima obuhvata:

- planiranje
- organizovanje
- kontrolu
- koordinaciju

Proces planiranja je, u cilju postizanja ravnoteže, veoma važna faza u životnom ciklusu projekta. Sam proces planiranja je vrlo složen i sastoji iz nekoliko podfaza, a project manager se tokom njega najviše približava ključnim parametrima o projektu u cilju približavanja istini i izvesnosti projekta. Project manager se tokom faze planiranja bavi razmenom informacija o projektu i pregovaranjem koje se provlači i kroz naredne faze u životnom ciklusu projekta. Planiranje se može definisati kao: određivanje svih aktivnosti, njihovog trajanja i potrebnih resursa i utvrđivanje dinamike njihove realizacije u skladu sa predviđenim rokovima završetka projekta u celini ili pojedinih njegovih faza.

Podfaze procesa planiranja su:

- planiranje resursa,
- planiranje troškova,
- tehnološka podela projekta,
- planiranje vremena i
- optimizacije planova.

Osnovni principi planiranja su:

- treba težiti ka što većoj paralelizaciji radova
- uključivanje resursa (radne snage, mehanizacije i materijala) treba da bude postupno
- korišćenje svih važnijih resursa treba da bude kontinuirano
- plan mora da bude realan i da bude osnova za kontrolu

Organizovanje obuhvata:

- formiranje adekvatne organizacione strukture projekta
- koordinacije aktivnosti učesnika
- preduzimanja ostalih organizacionih mera

Kontrola, između ostalog, predstavlja:

- identifikaciju odstupanja od planiranih ili projektovanih veličina
- preduzimanje odgovarajućih korektivnih mera da se ta odstupanja otklone

Koordinacija podrazumeva sledeće aktivnosti:

- planiranje projekta

- kontrola i praćenje realizacije projekta
- tehnička i tehnološka problematika projekta
- ekonomska i pravna problematika projekta
- odnosi sa investitorom
- odnosi sa firmama koje učestvuju u realizaciji projekta
- rukovođenje projektnim timom

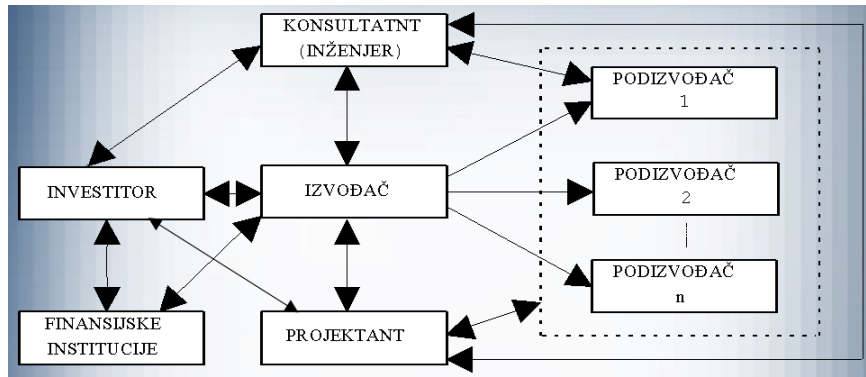
Faze u implementaciji projekta su:

- izrada tenderske dokumentacije
- izrada projektne dokumentacije na nivou glavnog projekta (Detail Design)
- izbor izvođača i zaključivanje ugovora
- izgradnja
- prijem objekata i opreme
- puštanje u pogon, obuka kadrova i dokazivanje performansi
- održavanje objekta i opreme u garantnom roku

1.4 Učesnici u projektu

Učesnici u projektu (slika2), odnosno njihov broj nije jednoznačno definisan pojam. Ipak, skoro svaki složeniji projekat ima sledeće učesnike:

- investitor ili naručilac (investor or client),
 - pravno ili fizičko lice koje finansira realizaciju projekta i za čiji račun se projekat ostvaruje
- snabdevač ili izvođač (supplier or contractor),
 - osoba, preduzeće ili kompanija čiju je ponudu Investitor prihvatio
 - obuhvata Izvođačeve predstavnike, naslednike i osobe na koje je Izvođač s dozvolom preneo svoja prava i obaveze
- konsultant,
- projektant
- podizvođači
- finansijske institucije
- nadzor



Slika 2. Učesnici u projektu

1.5 Osnovni pojmovi upravljanja projektima

Aktivnost

Zadatak koji ima svoje trajanje, resurse (sredstva za izvršenje) i cenu. Sa susednim zadacima povezan je odgovarajućim vezama (da se obave pre, posle ili istovremeno s njim). Ako aktivnost sadrži više podaktivnosti naziva se **Makro aktivnost**

Resurs

Sredstvo za obavljanje aktivnosti. Podrazumeva se da su to : materijal (oprema), radna snaga, mehanizacija (alat) i novac (trošak). Resursima se pridružuje količina, učinak (za svaki zadatak posebno) i cena

(CPM) Metoda kritičnog puta

Kritični put čine aktivnosti koje (na osnovu proračuna mrežnog plana) nemaju nikakvu vremensku rezervu tj. čije kašnjenje prouzrokuje kašnjenje čitavog projekta. U svakom mrežnom planu mora postojati bar jedan kritični put

Vremenske rezerve (zazori)

Vreme za koje se može produžiti trajanje aktivnosti a da ne dođe do kašnjenja celog projekta. Postoji slobodna vremenska rezerva za jednu aktivnost i ukupna vremenska rezerva za grupu aktivnosti

Plan ključnih datuma i događaja (Milestone shedule)

Kontrolne tačke u projektu. Vremenski određuju pojedine faze u projektu.

Cash flow control (kontrola protoka novca)

Prikaz priliva finansijskih sredstava i troškova u projektu

Histogram

Dijagrami korišćenja (uključivanja) resursa

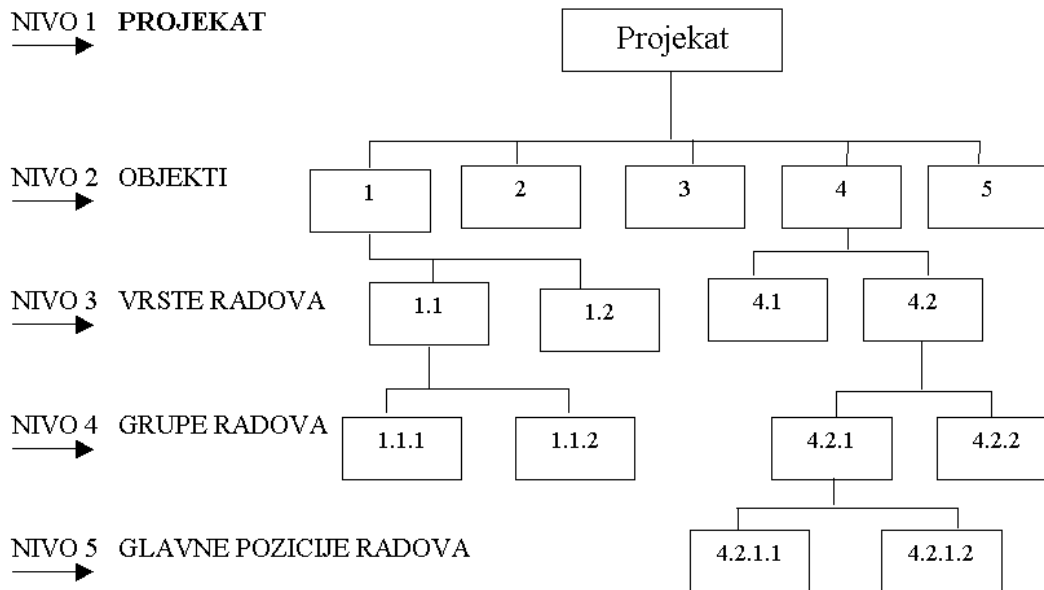
2. SAVREMENE METODE I TEHNIKE UPRAVLJANJA PROJEKTIMA

Savremeno poslovanje podrazumeva postojanje konsekventnog modela za upravljanje projektima. Ostvarenje takvog pristupa je moguće ostvariti samo primenom savremenih metoda metoda i tehnika upravljanja projektima. Primenom tih tehnika na projektu postiže se eliminisanje ili smanjenje rizika usled neizvesnosti i promena, povećanje efikasnosti, usmeravanje pažnje na kritične i važne probleme i stvaranje osnove za upravljanje i kontrolisanje projekta. Danas se može reći da nema malih i velikih projekata, malih i velikih poslova, jer se svima njima upravlja na sličan način (koristeći iste metode i tehnike) i po sličnim procedurama.

2.1 WBS (Work Breakdown Structure) TEHNIKA

WBS (*radna struktura projekta*) je tehnološko, hijerarhijsko ustrojstvo proizvoda i usluga koje nastaju tokom realizacije projekta. To je način da se projekat подели na smislene i logične celine. Svi složeni sistemi (projekti) se sastoje iz više podsistema. Unutar podsistema (određenih nivoa WBS – a) javlja se niz aktivnosti koje sadrže resurse i troškove i koje su međusobno funkcionalno i tehnološki povezane. Podsystemi (podprojekti) su takođe funkcionalno i tehnološki povezani i mogu biti sastavljeni od velikog broja podsistema (nivoi WBS – a). Upravljanje takvim složenim sistemima se mora vršiti fazno (korak po korak). Takvi sistemi pored složenosti imaju i mnoga vremenska i tehnološka ograničenja, pa po pravilu zahtevaju poboljšanja i optimizacije. Poboljšanja i optimizacije se moraju, takođe, sprovesti fazno, a to je upravo omogućeno podelom sistema na WBS nivoe. Poslednji nivo WBS – a predstavljaju celine koje se ne sadrže u sebi podsystem, dakle prosti sistemi (slika 3).

Rad u savremenim softverskim paketima za upravljanje projektima, kao što su MS Project ili Primavera, i počinje definisanjem WBS strukture.



Slika 3. WBS struktura

2.2 OBS (Organization Breakdown Structure) TEHNIKA

OBS (organizaciona struktura projekta) je organizaciono ustrojstvo projekta. Cilj formiranja OBS – a je determinisanje odgovornosti, ovlašćenja i obaveza svih učesnika u projektu i njihovih odnosa tokom realizacije projekta. Takođe, OBS daje potpuno jasan odgovor na pitanje ko šta radi u projektu ili delovima projekta, odnosno pojedinim fazama projekta.

Svrha organizacione strukture projekta je da se utvrdi ko je ovlašćeno lice koje će obaviti posao, koje odgovornosti i ovlašćenja ima to lice i kakav je odnos njegovih ili njenih odgovornosti i ovlašćenja prema drugima u organizaciji i prema rukovodstvu.

Pre početka definisanja OBS – a potrebno je imati WBS i spisak pojedinaca ili organizacionih jedinica koje mogu izvršiti zadatke prikazane na WBS-u. Sledeći korak je kadrovska popuna.

Nakon formiranja OBS – a poznate su sve faze projekta, tehnološka struktura, svi učesnici u projektu, konkretne odgovornosti i ovlašćenja.

2.3 RBS (Resource Breakdown Structure) TEHNIKA

RBS (redursna struktura projekta) je spisak resursa (radnih) grupisanih po funkcijama i uređenih po hijerarhijskoj strukturi. Sistem koji identifikuje “ko radi” posao. Tim koji upravlja projektom koristi RBS da odredi koje su uloge potrebne u izvršenju projektom određenih WBS elemenata.

U najopštijem slučaju resursi su:

- Radni (ljudi i mašine)

- Materijalni (materijali)
- Novac
 - Fiksni troškovi (Cost/Use) koji se pokreću svaki put kada resurs dodelimo aktivnosti
 - Troškovi (Cost) (dodeljuju se aktivnosti jednokratno, nezavisno od vremena)

2.4 Metoda ključnih događaja

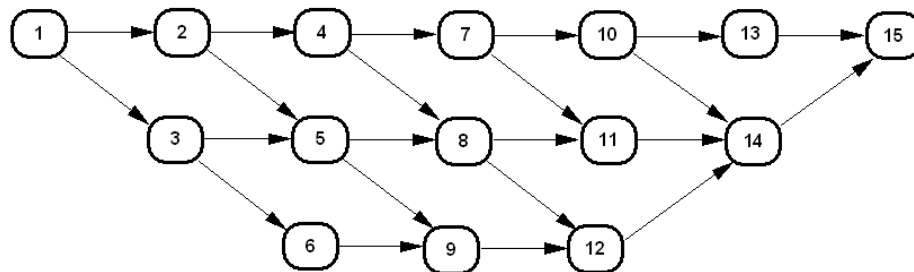
Nakon formiranja WBS – a, OBS – a i RBS-a potrebno je pristupiti utvrđivanju ključnih događaja na projektu (milestone aktivnosti) i izradi plana ključnih događaja. Ključni događaji predstavljaju najvažnije aktivnosti na projektu ili na pojedinim fazama projekta i njihova trajanja su najčešće fiktivna.

Plan ključnih događaja, po pravilu koristi vrhunski menadžment firme i njime se upravlja projektom na strateškom nivou. Važi pravilo da ukoliko se u toku realizacije projekta ključni događaji odigravaju u planiranim granicama, može se očekivati da će se ceo projekat realizovati u planiranom i ugovorenom roku.

2.5 Tehnika mrežnog planiranja

Razvijena 1957. godine za potrebe NASA. Nazvana CPM (Critical Path Method) Metoda kritičnog puta i predstavlja determinističko planiranje. Primenjena je prvi put na projekat "Polaris" 1958. i smatra se da je skratila realizaciju projekta za 2 godine.

Danas se najčešće upotrebljavaju "Precedence" tehnika i CPM metoda, posebno zbog pogodnosti vezanih za pripremu podataka radi izrade mrežnih planova (i ostalih planova) korišćenjem savremenih softverskih paketa. U Precedence metodi aktivnosti se predstavljaju krugovima ili pravougaonicima a veze strelicama (slika 4).



Slika 4. "Precedence" tehnika

Metoda mrežnog planiranja sastoji se u grafičkom prikazu tehnološkog procesa (pomoću mrežnih dijagrama) što daje dobru preglednost toka odvijanja radova.

Na osnovu dijagrama toka tehnološkog procesa treba utvrditi logičan raspored (veze) aktivnosti:

- odrediti koje aktivnosti se moraju prethodno završiti da bi otpočela posmatrana aktivnost,
- odrediti koje aktivnosti mogu da se odvijaju uporedo sa posmatranom aktivnosti,
- odrediti koje aktivnosti mogu otpočeti neposredno posle posmatrane aktivnosti,
- da li se neka aktivost može podeliti na više pojedinačnih aktivnosti radi paralelizacije,
- mora postojati jedna početna i jedna krajnja aktivnost u mrežnom planu,
- mrežna struktura treba da se postepeno širi i postepeno skuplja,
- sve aktivnosti osim prve moraju imati prethodnu (prethodne) aktivnost,
- sve aktivnosti osim poslednje moraju imati narednu (naredne) aktivnost.

Tehnika mrežnog planiranja obuhvata tri faze:

Analiza strukture:

- Spisak aktivnosti (raščlanjenje celokupnog tehnološkog procesa na manje organizacione celine)
- Određivanje veza između aktivnosti (u skladu sa usvojenom tehnologijom proizvodnje)
- Određivanje trajanja aktivnosti (na bazi urađenih statičkih planova)
- Određivanje potrebnih resursa (radne snage, mehanizacije, materijala i troškova)
- Izrada strukture plana - mreže, koja prikazuje međuzavisnost odvijanja aktivnosti i šematski se prikazuje krugovima.

Analiza vremena:

- određivanje početka i završetka aktivnosti
- određivanje dinamike angažovanja resursa

Optimizacije mrežnog plana:

Pored konvencionalnog tipa veze kraj - početak (FS, finish to start) sa odgovarajućim tehnološkim zastojsima gde je to neophodno, trebalo bi primeniti su i veze:

- početak - početak (SS, start to start) i
- kraj - kraj (FF, finish to finish)

čime se omogućava realno prikazivanje tehnologije i dinamike građenja.

2.5.1 Veze između aktivnosti

- Kraj – Početak (Finish to Start, FS) bez vremenskog zaostajanja

$$RZ_{i+1} = RZ_i + t_{i+1}$$

$$KZ_i = KZ_{i+1} - t_{i+1}$$

- Kraj – Početak (Finish to Start, FS) sa vremenskim zaostajanjem t_z

$$RZ_{i+1} = RZ_i + t_z + t_{i+1}$$

$$KZ_i = KZ_{i+1} - (t_z + t_{i+1})$$

■ Početak – Početak (Start to Start, SS)

$$RZ_{i+1} = RZ_i - t_i + (t_z + t_{i+1})$$

$$KZ_i = KZ_{i+1} - (t_{i+1} + t_z) + t_i$$

■ Kraj – Kraj (Finish to Finish, FF)

$$RZ_{i+1} = RZ_i + t_z$$

$$KZ_{i+1} = KZ_i - t_z$$

i – prethodna aktivnost

i+1 – naredna aktivnost

2.5.2 Vremenske rezerve

Ukupna vremenska rezerva Tu

$$T_u = KZ_i - RZ_i$$

$$T_u = KP_i - RP_i$$

Ukupna vremenska rezerva predstavlja period maksimalno mogućeg odlaganja početka izvršenja aktivnosti.

Ukoliko se početak aktivnosti pomera u okviru intervala ($t_i + T_u$), neće se ugroziti ugovoreno vreme završetka projekta u celini.

Kada je $T_u = 0$, aktivnost je na kritičnom putu

Slobodna vremenska rezerva Ts

$$T_s = RRP(NA) - RZ_i$$

RRP(NA) – najraniji od ranih početaka naredne aktivnosti

RZ_i – rani završetak aktivnosti

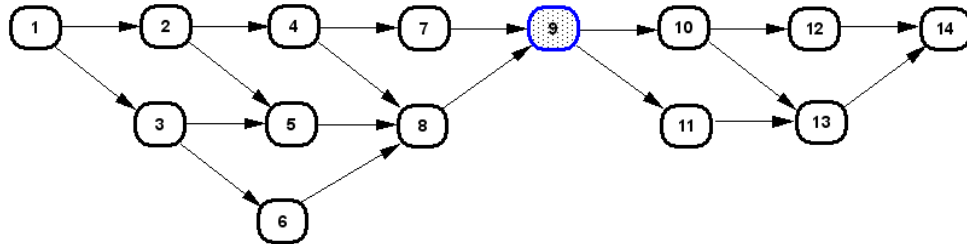
Odlaganje planiranog završetka RZ_i posmatrane aktivnosti za vreme koliko iznosi T_s neće nimalo uticati na početke izvršenja ostalih aktivnosti i na njihove vremenske rezerve Slobodna vremenska rezerva može biti manja ili jednaka ukupnoj vremenskoj rezervi

Ako je $T_u = 0 \Rightarrow T_s = 0$

2.5.3 Mrežni plan

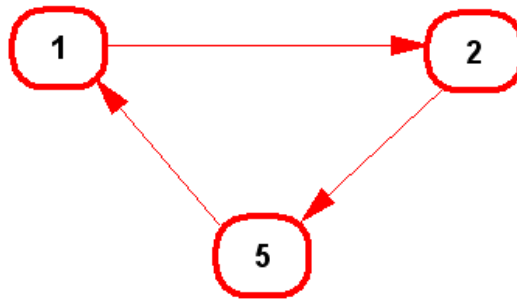
Mrežni plan počinje jednom (prvom) aktivnošću i završava se takođe jednom (poslednjom) aktivnošću. Ako ovaj zahtev nije ispunjen po tehnološkom procesu treba obavezno dodati prvu i poslednju aktivnost ispred i iza stvarnih početnih i krajnjih aktivnosti po tehnološkom procesu.

Kvalitet mrežnog plana ogleda se u što većem broju paralelnih aktivnosti. Ako se mreža iz paralelnog toka sužava na jednu aktivnost pa potom opet širi ta aktivnost pretstavlja usko grlo i treba, ako je moguće, izbegavati takve situacije ili obezbediti dovoljno resursa da ne dođe do kašnjenja te aktivnosti (slika 5).



Slika 5. Sužavanje mrežnog plana

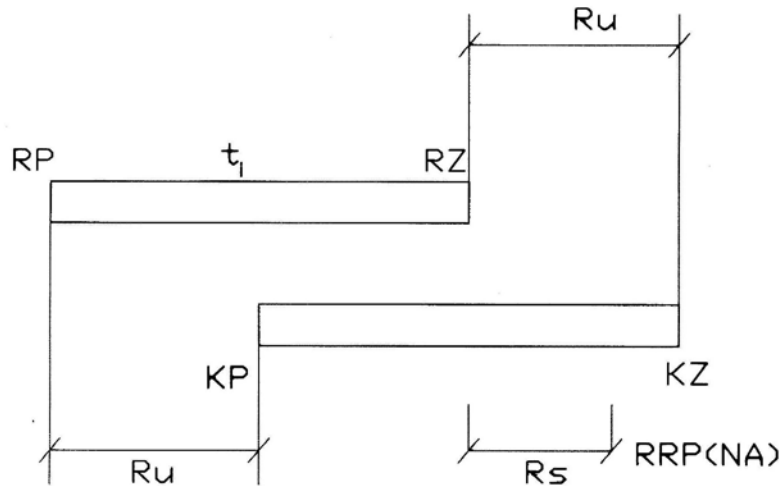
Najčešće greške pri formiranju mrežnog plana koje proračun čine nemogućim su: **Cirkularne veze aktivnosti** (nemoguća kombinacija prethodnih i narednih aktivnosti - slika 6).



Slika 6. Cirkularne veze aktivnosti

2.5.4 Gantogram

Konstruiše se na osnovu mrežnog plana. Nepreglednost mrežnog plana u dinamici eliminiše se gantogramom. Aktivnosti se prikazuju linijama čija dužina zavisi od trajanja aktivnosti. Na slici 7 je prikazan gantogram sa svim dinamičkim parametrima koji su posledica proračuna mrežnog plana.



Slika 7. Gantogram

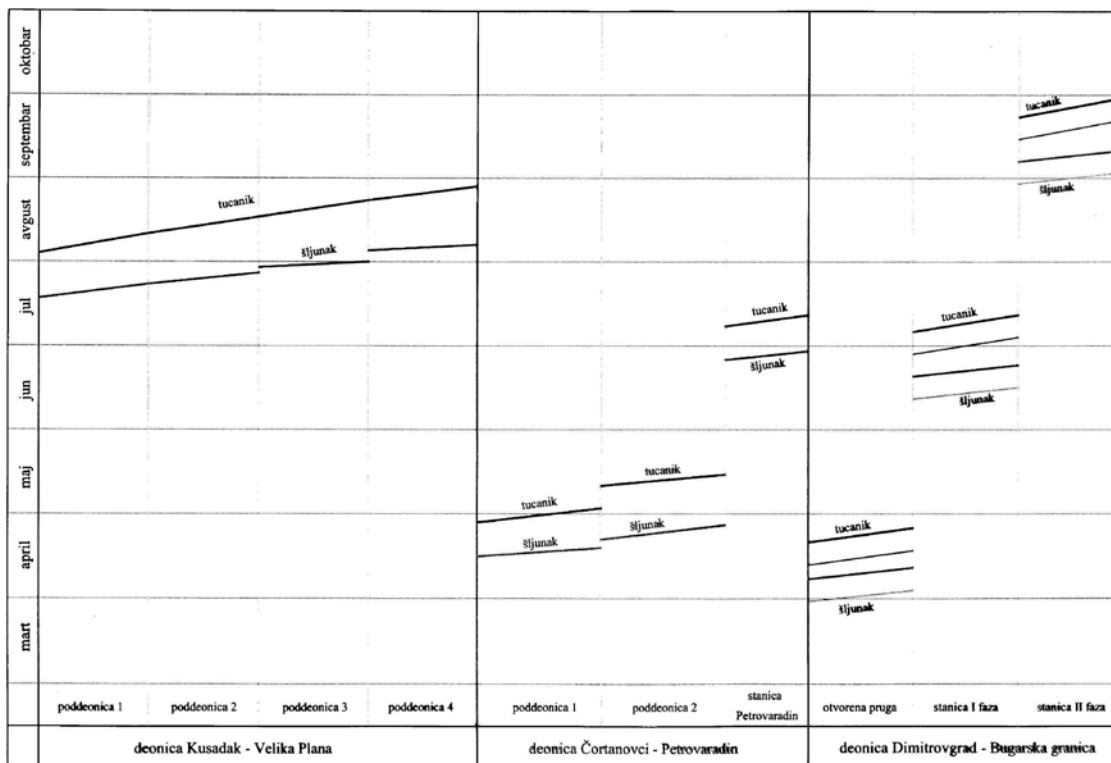
2.5.5 Ortogonalni planovi

Grafički prikazi izvršenja aktivnosti na objektima koji imaju izraženu jednu dimenziju i mogu se podeliti na deonice ili delove (slika 8). U ovakve objekte spadaju putevi, pruge, mostovi, vijadukti, tuneli, kanali i sl.

Konstruišu se u cilju povezivanja prostora i vremena i radi boljeg uočavanja postignute paralelizacije radova:

- U koordinatnom sistemu X – osa (deonice ili delovi objekt); Y – osa (vreme)
- Realizacija pojedinih aktivnosti se prikazuje pomoću linija
- Svakoј tački neke linije odgovara tačno određeno mesto na objektu na kojem se izvodi posmatrana aktivnost i vreme kada se ta aktivnost izvodi
- Ako je nagib linije strmiji u jedinici vremena se izvršava manji rad
- Ako je nagib linije blaži intenzitet radova je veći
- Svako ukrštanje linija je greška, jer to znači da na istom mestu u isto vreme treba izvršavati različite aktivnosti

Analizom prve varijante ortogonalnog plana uočavaju se propusti i definišu moguće izmene u cilju poboljšanja tehnološkog procesa i usklađivanja rada angažovanih resursa. Planirane promene se unose u računar i dobija se nova varijanta mrežnog plana na osnovu kojeg se definiše poboljšana varijanta ortogonalnog plana. Broj iteracija do konačne (optimalne) varijante zavisi od prvih koraka u planiranju



Slika 8. Primer ortogonalnog plana

3.

3. PEOPLE CAPABILITY MATURITY MODEL

People Capability Maturity Model je razvojni model za stvaranje radnog iskustva zaposlenih, što kontinuirano povećava sposobnost preduzeća. Nastao je iz potrebe da se zaposleni u preduzeću motivišu, privuku, organizaciono i radno razvijaju, kao i da se zadrže izuzetno talentovani visokoobrazovani kadrovi.

People Capability Maturity Model je prvi put objavljen 1995. godine i od tada je uspešno sproveden u najprofitabilnijim kompanijama razvijenog sveta kao što su: Boeing, Ericsson, Tata Consultancy Services, IBM, Lockheed Martin i mnoge druge.

Današnji originalni koncept People Capability Maturity Model razvio je Watts Humphrey sa svojim kolegama iz kompanije IBM.

2.1 Nivoi zrelosti

Nivo zrelosti predstavlja novi nivo organizacione sposobnosti kreiran na transformaciji jedne ili više oblasti organizacionog procesa.

People Capability Maturity Model-a se sastoji od pet nivoa zrelosti:

Initial level - nivo zrelosti 1

Organizacije na ovom nivou zrelosti uglavnom imaju probleme u vezi zadržavanja jako sposobnih i talentovanih kadrova. Pored ovog problema usavršavanje ljudskih resursa je uglavnom ad hoc i nedosledno. U nekim oblastima organizacionog procesa usavršavanje ljudskih resursa praktično i nepostoji, a u nekim usavršavanje sprovode neodgovarajući kadrovi. Direktori u organizacijama na niskom nivou zrelosti imaju problema sa odgovornošću zaposlenih. Menadžment preduzeća praktično ne upravlja ljudskim resursima i ne sprovodi njihovo usavršavanje. Pojedini dobro obučeni rukovodioci rade isključivo na svom usavršavanju, ne obazirući se na upravljanje i obučavanje ostalih zaposlenih. Neophodne su neke promene i preokreti, jer preduzeća na ovom nivou zrelosti imaju vrlo nisku radnu sposobnost. Poboljšanje poslovanja na osnovu People Capability Maturity Model – a je posebno aktuelno u slučajevima kad se preduzeće suoči sa nedostatkom visoko obrazovanih i talentovanih kadrova. Prvi korak u promeni gore opisanog stanja preduzeća je stvoriti rukovodioce koji će preuzeti odgovornost za sposobnost i usavršavanje onih koji su njima podređeni.

Managed level - nivo zrelosti 2

Usavršavanje ljudi na ovom nivou zrelosti usmereno je na aktivnosti na jediničnim nivoima. Prvi korak je stvoriti rukovodioce koji će za aktivnosti zaposlenih preuzeti punu odgovornost. Oni moraju prihvatiti punu ličnu odgovornost za aktivnosti i usavršavanje zaposlenih na jediničnim nivoima, kao što su koordinacija izvršitelja, snabdevanje resursima, upravljanje procesima, razvijanje radnih sposobnosti. Nivo zrelosti 2 usmeren je na uspostavljanje osnovnih aktivnosti unutar radnih jedinica, kao i pripremu rukovodilaca za uvođenje mnogo složenijih, sofisticiranijih aktivnosti na sledećim nivoima. Kada preduzeće dostigne nivo zrelosti 2 radne jedinice postaju stabilna okruženja za izvršavanje radnih zadataka. Jedinice mogu same upravljati sopstvenim potrebama u znanju, obučenosti i razvijati ih unutar njih. Jedna od prvih dobri primene People Capability Maturity Model-a je smanjenje grešaka u poslovanu nastalih nemarom

zaposlenih. Dolazi do kvalitetnijeg kontakta između zaposlenih i njihovih direktora. Kada zaposleni uvide racionalniji pristup radu u njihovoj jedinici, raste njihova motivacija da ostanu i izgrade radnu karijeru u preduzeću.

Defined Level - nivo zrelosti 3

Osnovni zadatak ovog nivoa zrelosti je pomoć preduzeću, da postigne prednost nad konkurencijom u razvijanju različitih sposobnosti ljudskih resursa, potrebnih da izvrše određene poslovne aktivnosti. Te sposobnosti, predstavljaju kritičan stub oslonjen na strateški biznis plan, dok njihovo odsustvo predstavlja ozbiljan rizik za izvršenje strateških poslova. Upravo te sposobnosti i usavršavanja ljudskih resursa sprovedena na ovom nivou zrelosti postaju ključne za poslovnu strategiju preduzeća. Na ovom nivou zrelosti preduzeća grade jedan širok organizacioni okvir sposobnosti ljudskih resursa koji uspostavlja *arhitekturu* ljudskih resursa unutar preduzeća. Arhitektura ljudskih resursa mora postati deo strategije biznis plana preduzeća. Na ovom nivou dolazi i do stvaranja celina koje su zasnovane na sposobnostima izgrađenim tokom usavršavanja ljudskih resursa. Takođe stvaraju se uslovi da se kolektivna znanja direktno upotrebe za poslovne aktivnosti. Najkompetentniji profesionalci zahtevaju i određen nivo autonomije u izvođenju poslovnih aktivnosti. Preduzeće mora napraviti klimu da se takvi ljudi uključe u procese odlučivanja, kao i da nastavi da razvija i nagrađuje takve profesionalce. Rezultat toga je da svi zaposleni počinju da dele odgovornost za dalje razvijanje povećavajuće sposobnosti ljudskih resursa. Usavršavanje ljudskih resursa implementirano na prethodnom nivou zrelosti sada je standardizovano i prilagođeno povećanju sposobnosti zaposlenih.

Predictable Level - nivo zrelosti 4

Na prethodnom nivou zrelosti preduzeće je uspostavilo organizovani okvir za usavršavanje ljudskih resursa. Na ovom nivou zrelosti preduzeće upravlja i koristi sposobnost stečenu na prethodnom nivou. Preduzeće je u stanju da predvidi sposobnost u izvođenju poslovanja, jer je u stanju da kvantifikuje sposobnost ljudskih resursa. Postoje tri načina na koji preduzeće može iskoristiti sposobnost svojih ljudskih resursa: Prvo, preduzeće ima poverenja u izvođenju radnih zadataka kompetentnih i sposobnih zaposlenih, što će za posledicu imati širenje učenja i usavršavanja ljudskih resursa u preduzeću. Drugo, prethodno ima za posledicu poverenje dato menadžerima da oforme i osposobe radne grupe. Treće, kada članovi grupa postanu eksperti u osnovnim radnim procesima, preduzeće može takve vrste procesa integrisati u pojedinačne multidisciplinarnе procese. Nivo preduzeća dostignut na ovom nivou zrelosti omogućuje menadžmentu donošenje pravilnih strateških odluka.

Optimizing level - nivo zrelosti 5

Na ovom nivou zrelosti celo preduzeće usmereno je ka konstantnom napredku. To je omogućeno sposobnošću pojedinaca ili radnih grupa stvorenom usavršavanjima ljudskih resursa na prethodnim nivoima. Na ovom nivou zrelosti pojedinci su ohrabreni da izvode konstantna poboljšanja u svom poslu zasnovanim na stalnim analizama njihovih poslovnih aktivnosti. Slično, radne grupe sastavljene od pojedinaca, od kojih svaki ima personalne radne procese. Usavršavanja na individualnom nivou treba da budu integrisana u usavršavanja radnih grupa. Mentori mogu da obezbede usavršavanja na oba nivoa (pojedinačnom i radnih grupa). Iako pojedinci i radne grupe stalno usavršavaju svoje radne sposobnosti, preduzeće mora da osigura takve performace i preostalim nivoima unutar preduzeća. Individualne performace treba da budu poravnate sa performancama radnih grupa ili jedinica. Na ovom nivou zrelosti preduzeće je toliko zrelo i sposobno da otkriva slučajeve neporavnatih performanci. Nivo zrelosti 5 je nivo kome svako teži u povećanju sposobnosti i usavršavanju performanci pojedinca, radne jedinice, radne grupe ili celog preduzeća.

2.2 Interpretacija P – CMM – a.

P - CMM sadrži suštinske elemente procesa koji se efektivno sprovode u jednoj ili više disciplina. To je visoko - garantni vodič za razvijanje procesa u preduzeću (šta treba da bude implementirano), ali ne određuje detaljan opis usavršavanja koje će preduzeće uvesti (kako treba da bude implementirano u datom organizacionom okviru).

Organizacioni faktori

Organizacioni faktori kao što su veličina preduzeća, regionalna ili organizaciona kultura, poslovni ciljevi, moraju se uzeti u obzir prilikom implementacije i institucionalizacije usavršavanja P - CMM-a. Prilikom primene P - CMM-a u posebnom kontekstu razumna interpretacija mora sadržati način kako usavršavanja mogu biti implementirana. P - CMM mora biti interpretiran fleksibilno kada se primenjuje u manjim preduzećima ili preduzećima sa neuobičajenim radnim okolnostima. Mala preduzeća mogu implementirati usavršavanja bez infrastrukture neophodne velikim preduzećima. Sledeći organizacioni faktor koji treba uzeti u razmatranje je sastav zaposlenih, obzirom da pojedinci mogu imati različite poslovne veze prema preduzeću. Pojedini su stalno zaposleni (full - time), neki povremeno (part - time), neki rade pod različitim vrstama ugovora, dok pojedinci mogu biti i saradnici iz drugih preduzeća. Profesionalno zaključivanje se mora upotrebiti prilikom uvođenja usavršavanja i odgovoriti na pitanje kako usavršavanje doprinosi ciljevima u procesnim oblastima.

Povoljnosti dobijene usavršavanjem zaposlenih

P - CMM ne zahteva "povoljnosti" dobijene usavršavanjem zaposlenih, dok ne uspostavi minimalne kriterijume za razumno usavršavanje u određenim situacijama. Cilj

P - CMM-a je implementacija usavršavanja koje obezbeđuje osnov za sistematično poboljšavanje organizacionih sposobnosti i performansi zasnovanih na poslovnim potrebama. "Povoljnost" se može tumačiti kao stvar inerpretacije ili ranga, odnosno stepena. Podvrgavanje razumnom usavršavanju ne podrazumeva da usavršavanje automatski deluje u dostizanju svoje svrhe ili da garantuje postizanje dobrih performansi preduzeću ili nekoj njegovoj jedinici. Postoji više faktora koji utiču na uspeh preduzeća ili neke njegove jedinice, čije dejstvo prikriva dobrobiti usavršavanja zaposlenih. Na primer, kada uspešna radna jedinica preduzeća gradi, odnosno proizvodi određene proizvode koje niko ne kupuje, radi se o poslovnom promašaju, bez obzira na eventualnu dobru obučenost zaposlenih.

2.3 interpretacija usavršavanja

Svaka procesna oblast u P - CMM-u opisuje set usavršavanja koje primenjene ispunjavaju ciljeve prikazane u procesnim oblastima. Namera definisanja ovih usavršavanja nije da potražuje neki poseban metod za izvođenje usavršavanja zaposlenih, organizacione strukture ili podele odgovornosti. Namera je da se opišu suštinski elementi efektivnog programa za razvoj i motivisanje zaposlenih. Da bi se obezbedilo usavršavanje zaposlenih u različitim situacijama, neka usavršavanja su namerno prikazana bez mnogo detalja vezanih za implementaciju. Razlog ovakvog prikazivanja usavršavanja je dozvoljavanje fleksibilnosti.

2.4 značaj nivoa zrelosti

Nivo zrelosti 3 je dovoljan !?

Neka preduzeća smatraju da je zrelost, odnosno sposobnost dostignuta na nivou zrelosti 3 dovoljna. To je naravno pogrešan način razmišljanja. Bez konstantnih obnavljanja i ažuriranja, kompetencije zaposlenih postaće zastarele. Sposobnost preduzeća vremenom opada i vraća se na nivo zrelosti 2, pa čak i na nivo zrelosti 1. Preduzeće i njegovo poslovno okruženje konstantno su podložni promenama. Nivo zrelosti 5 je najsposobniji da pomogne preduzeću u takvim uslovima okruženja. Nastavljanje postizanja viših nivoa zrelosti, može biti prirodna posledica dostizanja određenog nivoa i istraživanja kako iskoristiti prilike za popravlanje rezultata.

Nivo groznica

Jedna od velikih opasnosti u upotrebi P - CMM-a je nivo *groznica*. Kada preduzeće podlegne nivou *groznica*, postizanje nivoa zrelosti postaje mnogo bitnije od postizanja poslovnih beneficija, dostignutim poboljšanim usavršavanjima. Borba za nivo zrelosti donosi beneficije ali i rizike. Prilikom postizanja određenog nivoa zrelosti, što predstavlja dokazan podvig za preduzeće, svi postaju motivisani da implementiraju puni set vežbi za usavršavanje. Zadovoljstvo dostizanjem nivoa zrelosti, motiviše preduzeće da

počne sa aktivnostima za dostizanje sledećeg nivoa. Ipak, preduzeće mora osigurati da usavršavanja implementirana u cilju dostizanja višeg nivoa, kreiraju pozitivne promene. U suprotnom u preduzeću se nagomilava *birokratija* koja u svakom slučaju na neki način mora biti ukonjena.

Preskakanje nivoa zrelosti

Neka preduzeća pokušavaju da preskoče viši nivo zrelosti uvođenjem raznih ovlašćenja ili poboljšavanjem usavršavanja bez izgradnje infrastrukture usavršavanja oprenljene na nižem nivou zrelosti. Preskakanje nivoa zrelosti je kontraproduktivno zato što svaki nivo zrelosti formira osnov na kome se izgrađuje sledeći nivo zrelosti. P - CMM je i projektovan da razvije osnove potrebne da usavršavanja na višem nivou postiču maksimum u poboljšavanju sposobnosti zaposlenih.