



CREATING THE FUTURE PROJECT MANAGERS

www.cfpm-erasmus.eu



CREATING THE PROJECT MANAGERS OF THE FUTURE



HENDAUT



Finansira
Evropska unija



This project has been funded with support from the European Commission. This material reflects the views only of the author(s), and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



CREATING THE FUTURE
PROJECT MANAGERS

KA210VET PROJECT



Prof. Maja Kuzmanovska PhD
Prof. Milan Vemic, PhD
Prof. Olja Arsenijevic, PhD
Sen. Lect. Ivan Gjorgjievski MSc

1

Koncept i cilj upravljanja projektom

- Brzim razvojem nauke i tehnologije realizacija savremenih poslovnih i drugih aktivnosti opterećena su složenošću i neizvesnosti i manifestuju se kroz:
 1. velika zakašnjenja,
 2. povećani troškovi,
 3. ozbiljni rizici i
 4. neefikasnost u realizaciji
- Koncept upravljanja projektima (**project management**), razvijen je u SAD pedesetih godina, u oružanim snagama, prilikom realizacije krupnih vojnih programa.
- Koncept omogućava efikasnu realizaciju raznovrsnih projekata, omogućava da se posmatrani projekat realizuje u **traženom kvalitetu, planiranom vremenu i sa planiranim troškovima**



2

Koncept, cilj, efekti

- Ovaj koncept upravljanja projektom široko je razvijen u svetu, nezamenljiv kod upravljanja raznovrsnim projektima, posebno složenih, dugotrajnih i skupih razvojnih investicionih projekata
- Kao najbolja metoda (koncept) upravljanja projektom, u svetu i kod nas, koristi se koncept **project management**-koncept upravljanja projektom.
- **Koncept** se bazira na uspostavljanju efikasne organizacije, koja omogućava da se na najbolji način iskoriste raspoložive metode i kontrole za efikasniju realizaciju projekta (materijalni resursi, finansijska sredstva, ljudi...)
- **Cilj** upravljanja realizacijom svakog projekta je da se realizacijom obezbede:
 1. zahtevne **tehničke performanse**
 2. **kvalitet** projekta uz najmanje **vreme**
 3. najmanji **troškovi** realizacije



3

Efekti i osnovni elementi jednog opšteg koncepta

- **Efekti** koji se postižu konceptom upravljanja projektima su višestruki, a najčešće se ogledaju u:
 1. Značajnim vremenskim i finansijskim uštedama
 2. Racionalizacijom koja se postiže u procesu realizacije projekta
 3. Skraćivanje vremenskog prekoračenja
 4. Finansijske uštede korišćenjem tuđih izvora finansiranja
 5. Ranijim završetkom projekta i ranijim početkom ostavarivanja dobit
- U našem izlaganju, bavit ćemo se **osnovnim aspektima** upravljanja projektom, a koji se odnosi na:
 1. Organizaciju za upravljanje projektom
 2. Praćenje i kontrola realizacije projekta
 3. Upravljanje kvalitetom projekta
 4. Upravljanje ljudskim resursima
 5. Upravljanje rizikom projekta
 6. Sistem izvršenja realizacije projekta i dr...



4

Pojam upravljanja -upravljanje poslovnim sistemima-

- Upravljanje predstavlja savremeno sredstvo, neophodno oruđe sarenog industrijskog sveta (svako preduzeće, svaki složeniji i ozbiljniji posao, zahteva upravljanje da bi se određena aktivnost dovela do cilja).
- Upravljanje je neophodno za efikasno funkcionisanje i razvoj svakog preduzeća, svakog pojedinačnog društvenog sistema i društva u celini, za efikasnije odvijanje svakog posla i poduhvata.
- Upravljački pristup rešavanju raznovrsnih problema, osnovna je karakteristika modernog menadžmenta, savremene naučne discipline, koja svoje delovanje i funkcionisanje stalno potvrđuje, bez koje je nemoguće efikasnije delovanje i razvoj.
- Menadžment, u najširem smislu, treba posmatrati kao posebnu naučnu disciplinu posvećenu istraživanju problema upravljanja i različitim društvenim i poslovnim sistemima.
- Pojedinačne, specijalizovane discipline, kao što je **project management**, usmerene su na upravljanje pojedinačnim procesima, poduhvatima u cilju efikasnijeg izvršenja.
- **Da bismo uspešno vodili projekat, potrebno je odabrati odgovarajući skup procesa na temelju složenosti, rizika, veličine, vremenskog okvira, iskustva projektnog tima, raspoloživosti resursa, količini dostupnih informacija, te organizacijskoj zrelosti na području upravljanja projektima.**



5

Pojam i vrste projekta

- Skoro se svakodnevno nalazimo pred izazovima različitih problema, zadataka, poduhvata u današnjem savremenom svetu:
 1. Uvođenje nove tehnološke opreme
 2. Razvoj novog proizvoda ili osvajanje novih tržišta
 3. Izgradnja ili rekonstrukcija građevinskih poduhvata
 4. Uvođenje nove opreme u industriju, bolnicu,
 5. Adaptacija i rekonstrukcija postojećih privrednih i društvenih objekata
 6. Izgradnja auto-puta, železnice....
- Sve su to svakodnevni zadaci koje treba efikasno rešavati i dovesti do kraja uz pomoć moderne tehnologije i menadžmenta
- Menadžment ove poduhvate tretira kao projekte i omogućava da se određenim organizaciono-upravljačkim konceptom koji se zove **project management** upravlja, kako bi se projekti efikasno doveli do cilja.



6

Definisanje projekta:

- Da li je nešto projekat najčešće zavisi od:
 1. Delokruga poduhvata (obuhvat)
 2. Neponovljivosti (neobičnost)
 3. Kompleksnost
 4. Podrška (podupiranje) projekta
- Da bi jedan poduhvat postao projekat mora da ima daleko veće aktivnosti i zadatke nego raniji završeni projekti
- Projekat sadrži skup aktivnosti koje se ne ponavljaju, te je neobičan, odnosno ima elemente nepoznavanja
- Svaki projekat je obično složen posao koji uključuje mnoge resurse uvezane organizacionim vezama i elementima
- Zbog značaja za organizaciju projekat uvek zasluhuje posebnu pažnju dok se realizuje



7

Zajedničke osobine za sve projekte

- Svaki projekat je jedinstven i poseban, zato što projekti imaju različite ciljeve, obime, rokove, troškove, i realizuju se u različitoj okolini.
- Zajedničke osobine su im:
 1. Cilj
 2. Rokovi
 3. Kompleksnost
 4. Obim i priroda zadataka
 5. Resursi
 6. Organizaciona struktura
 7. Informacioni i kontrolni sistem



8

Definicije

- **Termin projekat**, u svakodnevnom životu, u veoma širokoj je upotrebi: rekonstrukcija, izgradnja, dogradnja, snimanje filma, muzičkog CD-a, planiranje i dogovaranje za nove poduhvate...
- *Opšti pristup:*
 - **projekat je, najčešće, neponovljivi poslovni poduhvat koji se preduzima (u budućnosti) da bi se dostigli ciljevi u predviđenom vremenu sa predviđenim troškovima.** (Jovanović P., FON, 2006.)
- Po ovome smo najbliži definiciji koju predlaže PMI:
 - **upravljanje projektom je primena znanja, veština, alata i tehnika u projektovanim aktivnostima da bi se ispunili projektni zahtevi**
- Često ćemo čuti i uopštenu definiciju:
 - **upravljanje projektom je metoda i skup tehnika utemeljenih na prihvaćenim principima upravljanja usmerenim na planiranje, procenu i kontrolu radnih aktivnosti u svrhu postizanja željenog cilja, za određeno vreme, preme proračunu i specifikacijama.**



9

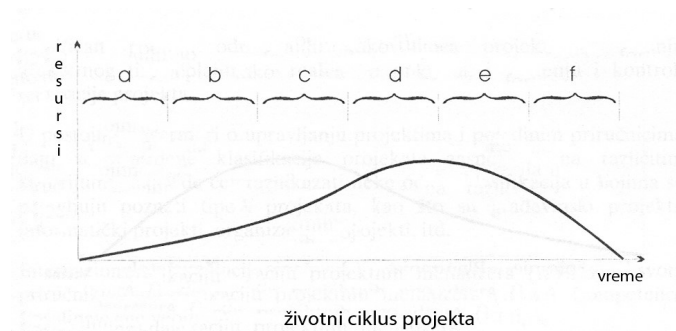
Životni ciklus projekta

- Svaki projekat, od ideje do realizacije, prolazi kroz određen broj različitih faza. Taj broj faza, kroz koji se projekat dovodi do završetka, naziva se **životni ciklus projekta**.
- Analiziranjem i definisanjem životnog ciklusa projekta, omogućava nam da projekat raščlanimo na globalne manje delove, i da se proučavanjem pojedinih delova ciklusa pronađu i odrede najbolje mogućnosti za što efikasnije odvijanje ovog ciklusa.
- Životni ciklus svakog projekta prikazuje se najpre kroz nekoliko globalnih faza, omeđene vremenski odvijanjem projekta. Ciklus projekta sličan je životnom ciklusu proizvoda.



10

- Razvoj projekta u vremenu se prikazuje kroz napredovanje realizacije projekta ka konačnom završetku.



11

Projektni ciklus

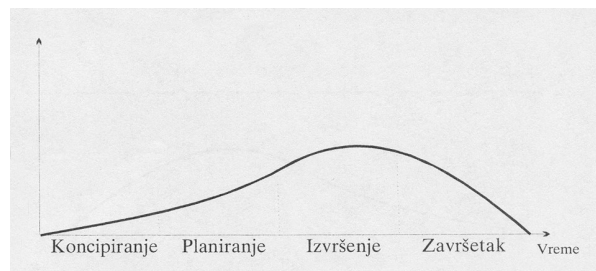
- **Životni ciklus projekta - projektni ciklus**, obično se definiše u vremenskom smislu, kao kontinuirani proces ukupne realizacije projekta, koji čine četiri osnovne faze:
 1. Identifikacija projekta
 2. Priprema projekta
 3. Procena projekta
 4. Nadzor realizacije projekta
- Najznačajnije faze u tipičnom životnom ciklusu projekta su:
 1. Pokretanje i razvoj ideje
 2. Analiza i odlučivanje
 3. Organizacija i početak
 4. Primarno upravljanje
 5. Kretanje nadole
 6. Ispitivanje i analiza



12

- **Životni ciklus** projekta najčešće se deli na faze prema vrsti poslova koji se na projektu obavljaju u vremenskom periodu između početka i završetka projekta. Po ovome razlikujemo sledeće faze:

1. Koncipiranje projekta
2. Planiranje
3. Izvršenje
4. Završna faza



13

Upravljački ciklus

- Ako životni ciklus projekta posmatramo kao **upravljački ciklus** odvijanja realizacije projekta onda on sadrži sledeće faze:
 1. Planiranje
 2. Projektovanje
 3. Realizacija
 4. Praćenje
 5. Kontrola
- Navedene globalne faze sadrže veliki broj pojedinačnih aktivnosti čije odvijanje u vremenu čini ukupan proces realizacije projekta



14

2.4. Klasifikacija projekata

- Svaki tip projekta ima određene specifične karakteristike koje predodređuju pristup upravljanja projektom, specifičan pristup određivanju rukovodilaca projekta, formiranju projektnog tima, planiranje i realizaciju projekta, praćenje i kontrola projekta
- Klasifikacije projekata urađene su na osnovu različitih kriterijuma, a mi ćemo se baviti onim u kojima se pojavljuju poznati tipovi projekata, kao što su građevinski, informatički, organizacioni, medijski...
- Internacionalna organizacija za upravljanje projektima-IPMA (IPMA Competence Baseline) daje veoma jednostavnu podelu na :
 1. Investicioni projekti
 2. Istraživačko-razvojni projekt
 3. Organizacioni projekti
 4. Informatički projekti



15

Deset kategorija najčešćih projekata, prema IPMA

1. **Vojno/odbrambeni**
 - Odbrambeni sistemi, Kosmički projekti, Vojne operacije
2. **Biznis i projekti organizacionih promena**
 - Akvizicije/Merdžeri, Unapređenje procesa, Novi poslovni poduhvati, Organizaciono restruktuiranje, Pravni postupak
3. **Projekti komunikacionih sistema**
 - Komunikacione mreže, Bežični komunikacioni sistemi
4. **Projekti specijalnih događaja**
 - Internacionalni događaji, Nacionalni događaji
5. **Projekti industrijskih postrojenja**
 - Zatvaranje postrojenja, Uništavanje postrojenja, Modifikacija postrojenja, Projektovanje i izgradnja postrojenja
6. **Softverski i IS projekti:**
 - Razvoj softvera, Projektovanje informacionog sistema
7. **Internacionalni razvojni projekti**
 - Razvoj poljoprivrede, Zdravstvo, Školstvo, Ishrana, Naseljenost, Mala i srednja preduzeća, Infrastruktura
8. **Medijski projekti**
 - Filmovi, Televizija, Muzika i muzički događaji
9. **Razvoj proizvoda ili usluga**
 - Informacione tehnologije/hardware, Industrijski proizvodi/procesi
 - Proizvodi široke potrošnje, Farmaceutski proizvodi/procesi, Usluge(finansijske idruga)
10. **Istraživačko-razvojni projekti**
 - Okruženje, Industrija, Ekonomski razvoj, Medicina, Naučni projekti



16

Klasifikacija po primeni projektnog menadžmenta

- Uzimajući u obzir dužinu trajanja, složenost, potrebne resurse i finansijska sredstva moguće je izdvojiti:
 1. **Investicione projekte**
 - Izgradnja novih industrijskih pogona i fabrika
 - Rekonstrukcija i proširenje ind. Pogona i fabrika
 - Dislokacija industrijskih pogona i fabrika
 - Uvođenje nove tehnologije
 - Izgradnja puteva i pruga
 - Izgradnja energetskih postrojenja
 - Izgradnja brana i nasipa...
 2. **Biznis projekte**
 - Izrada analize postojećeg stanja
 - Izrada biznis plana firme
 - Izrada studije opravdanosti
 - Izrada strateškog plana razvoja firme
 - Uvođenje informacionog sistema
 - Izrada i uvođenje nove organizacije
- Takodje:
 3. **Biznis projekte**
 - Uvođenja sistema kvaliteta
 - Istraživanje i osvajanje novog tržišta
 - Prezentacija firmi na sajmu
 - Organizovanje trening seminara za menadžere
 - Projekat reklamne kampanje firme
 - Realizacija izvoznog posla (poduhvata)...
 4. **Neki investicioni projekti:**
 - ✓ Otvaranje klinike
 - ✓ Izgradnja doma zdravlja
 - ✓ Rekonstrukcija bolnice
 - ✓ Otvaranje laboratorije
 - ✓ Rekonstrukcija vodovoda
 - ✓ Uvođenje grejanja



17

Investicioni i biznis projekti

- Karakteristike investicionih projekata:
 - Dugotrajni su
 - Postoji veliki broj učesnika
 - Uključuje velike količine resursa
 - Troše se velika finansijska sredstva
 - Veoma su složeni
 - Dugra realizacija projekta, znatno duža od pripreme
 - Obavezna primena standardnog softvera
 - Projektni menadžer i projektni tim upravljaju projektima a neko drugi ga realizuje
 - Neophodno dugotrajno praćenje i kontrola realizacije projekta...
- Karakteristike biznis projekta
 - Kratki
 - Manji broj učesnika
 - Manji resursi i troškovi
 - Manje složeni
 - Priprema najčešće duža od realizacije
 - Nije neophodna primena softvera ali je poželjna
 - Projektni menadžer i projektni tim najčešće upravljaju projektom i realizuju projektat
 - Potrebno veoma fino i precizno planiranje (operativno planiranje)



18

Tri grupe projekata

1. Grupa-investicioni projekti

- Projekti kapitalnih ulaganja (klasični invest. Projekti)
- Proizvodni projekti
- Istraživačko-razvojni projekti
- Projekti remonta

2. Grupa-biznis projekti

- Organizacioni projekti
- Informatički projekti
- Naučno-istraživački projekti
- Konsultantski projekti
- Marketinški projekti

3. Grupa-društveni projekti

- Organizovanje simpozijuma
- Organizovanje kulturnih događaja (muzički, izložbe, festivali)
- Organizovanje sportskih događaja (olimpijade, prvenstva sveta)
- Snimanje filma, izvođenje novog dramskog dela
- Organizovanje proslave (godišnjice i sl)



19

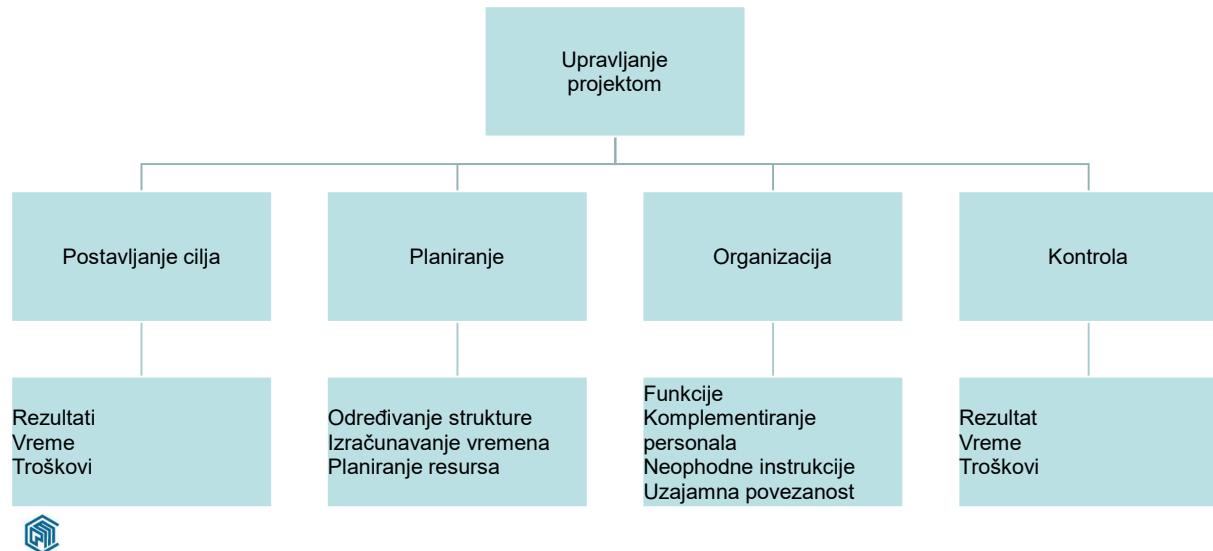
3. Koncept upravljanja projektom

- Da bi se realizovali i veoma složeni projekti, koji su obično sa velikim troškovima i velikim brojem učesnika, razvijen je **koncept upravljanja projektom** (*project management*)
- Koncept upravljanja projektom najčešće predstavlja sintezu prethodno stvorenih znanja i iskustava iz ranijih projektata, tako da su koncepti projekta od ranije poznati kao što su metode organizacije, planiranja kontrole.
- Koncept je nastao pedesetih godina u Americi a vezuje se za realizaciju projekta američke mornarice *Polaris*.
- Koncept upravljanja projektom stigao je u našu zemlju krajem šezdesetih, ali znanja iz ove oblasti nisu mnogo razvijana, tako da nam iz ove oblasti nedostaju stručnjaci
- Danas smo suočeni sa različitim investicijama u oblasti privrede te je razlog više da se koncept upravljanja projektom proučava i konkretno primenjuje



20

Opšti model upravljanja projektom



21

Definicije

- **Pod projektom** najčešće podrazumevamo poduhvat koji se preduzima da bi se postigli određeni ciljevi, u predviđenom vremenu i sa predviđenim troškovima.
- Predviđena realizacija može se postići samo ako se usklade sve aktivnosti, resursi, učesnici i izbegnu odstupanja, zbog čega je neophodno da se projektom upravlja
- Skupim projektima nije moguće upravljati poznatim metodama i klasičnim pristupom organizacije, pre svega funkcionalnim, jer nije moguće da se usklade mnogobrojne aktivnost, koordinacija učesnika do efikasne realizacije projekta
- 1. **Upravljanje projektom** predstavlja naučno zasnovan i u praksi potvrđen koncept koji se uz pomoć odgovarajućih metoda organizacije, planiranja i kontrole vrši racionalno usklađivanje svih potrebnih resursa da bi se određeni projekat realizovao na najefikasniji način.
- 2. Upravljanje projektom je umeće kako izvoditi projekat saradnjom ljudi u dogovorenom vremenu, određenim sredstvima rada troškovima, sa željenim učinkom



22

Osnovni koncept upravljanja projektom

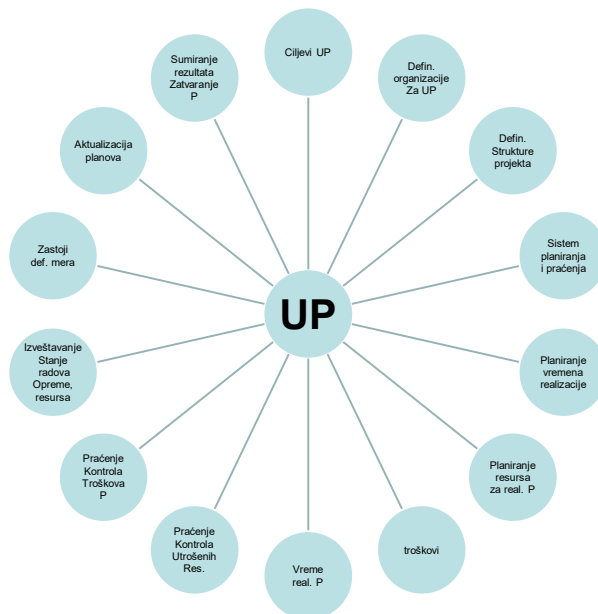
- Specifičnosti najčešćih investicionih projekata najčešće su interesantni sa stanovišta upravljačkih procesa. Ove specifičnosti su:
 1. Složenost investicionih objekata koji se izgrađuju
 2. Velika sredstva koja se ulažu
 3. Veliki broj učesnika u realizaciji
 4. Dugo vreme izgradnje

Koncept upravljanja projektom sadrži tri osnovna modula:

- Upravljanje vremenom
- Upravljanje resursima
- Upravljanje troškovima



23



24

Funkcionalni koncept UP

- Američka prof. organizacija **Project Management Institute** predlaže koncept koji se bazira na podeli po funkcionalnim oblastima:

1. Up. Integrisanjem projekta
2. Up. Obimom projekta
3. Up. Troškovima
4. Up. Vremenom
5. Up. Kvalitetom
6. Up. Ljudskim resursima
7. Up. Komunikacijama
8. Up. Ugovaranje
9. Up. rizikom



25

Funkcionalni koncept UP

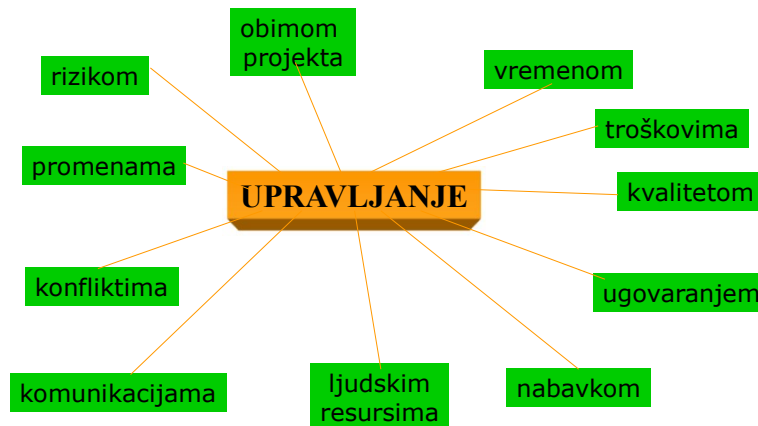
- Funkcionalne oblasti **project managementa** čine njegovu teorijsku osnovu za praktičnu primenu:

1. Up. Obimom projekta
2. Up. Vremenom
3. Up. Troškovima
4. Up. Kvalitetom
5. Up. Ugovaranjem
6. Up. Nabavkom
7. Up. Ljudskim resursima
8. Up. Komunikacijama
9. Up. Konfliktima
10. Up. Promenama
11. Up. rizikom



26

Sa čime se upravlja u projektu?



27

funkcionalni koncept upravljanja projektom

1. **Upravljanje obimom projekta** - je funkcionalna oblast upravljanja projektom koja obuhvata usmeravanje projekta prema njegovim ciljevima, počev od koncipiranja, definisanja i razrade projekta, sve do njegove realizacije i završetka.
2. **Upravljanje vremenom** - je funkcionalna oblast upravljanja projektom koja obezbeđuje održavanje raspodele vremena za celokupno upravljanje projektom kroz etape životnog ciklusa projekta, pomoću procesa planiranja vremena, procene vremena, operativnog planiranja vremena i kontrole operativnog planiranja vremena.
3. **Upravljanje troškovima** - je funkcionalna oblast upravljanja projektom kojom se obezbeđuje dobra kontrola odvijanja realizacije projekta kroz procese procene, budžetiranja, praćenja, analiziranja, predviđanja i izveštavanja o troškovima projekta.
4. **Upravljanje kvalitetom** - je oblast upravljanja projektom kojom se obezbeđuje realizacija projekta u zahtevanom kvalitetu. Osiguranje kvaliteta obuhvata procese upravljanja koji obezbeđuju standarde izvođenja. Kontrola kvaliteta obuhvata proces utvrđivanja osnovnih zahteva projekta i ispitivanje usklađenosti realizacije projekta sa traženim standardima.



28

funkcionalni koncept upravljanja projektom

5. **Upravljanje ugovaranjem** - je funkcionalna oblast **project managementa** kojom se definišu i usmeravaju procesi ugovaranja realizacije projekta i prati realizacija ugovorenih obaveza tokom realizacije projekta.
6. **Upravljanje nabavkom** - je funkcionalna oblast upravljanja projektom koja obuhvata nabavku svih potrebnih resursa, odnosno obezbeđenje materijalnih resursa u skladu sa planiranim vremenom realizacije projekta.
7. **Upravljanje ljudskim resursima** - je funkcionalna oblast upravljanja projektima koja obuhvata usmeravanje i koordinaciju ljudskih resursa u toku životnog ciklusa projekta od strane rukovodioca projekta, da bi se postigli zacrtani ciljevi u okviru vremena, troškova i kvaliteta projekta. Upravljanje ljudskim resursima obuhvata i motivaciju članova projektnog tima, a može i upravljanje konfliktima u projektu.
8. **Upravljanje komunikacijama** - je funkcija upravljanja informacijama za potrebe projekta kroz procese slanja, prenosa, prijema, obrade, prijema, interpretacije i razmene informacija.



29

funkcionalni koncept upravljanja projektom

9. **Upravljanje konfliktima** - je oblast project managementa koja obuhvata istraživanje izvora mogućih konflikata u projektu i definisanje najboljeg načina za rešavanje nastalih konflikata. Ova funkcionalna oblast može biti data posebno ili u okviru upravljanja ljudskim resursima
10. **Upravljanje promenama na projektu** - je funkcionalna oblast upravljanja projektom koja obuhvata predviđanje mogućih promena na projektu i u vezi sa projektom i njihova uvođenje i usmeravanje ka efikasnoj realizaciji ciljeva projekta.
11. **Upravljanje rizikom** - je funkcionalna oblast upravljanja projektom u okviru koje se vrši identifikacija mogućih rizičnih događaja u projektu, analiza i procena njihovog uticaja na realizaciju projekta, planiranje mogućih odgovora na rizične događaje i kontrola sprovođenja ovih odgovora, odnosno reakcija.



30

Realizacija upravljanja projektom

Upravljanje projektom je primena znanja, veština, alata i tehnika na projektne aktivnosti radi zadovoljenja zahteva projekta

- Upravljanje projektom realizuje se primenom i integracijom procesa UP:
 1. Iniciranjem projekta
 2. Planiranjem projekta
 3. Realizacija projekta
 4. Monitoring i kontrola projekta
 5. Završetak projekta
- lice odgovorno za realizaciju ciljeva projekta je **menadžer projekta!**



31

Kako se upravlja?

- **Upravljanje** je skup aktivnosti kojima se sistem vodi prema (unapred) zadatom cilju
- **Projekat** je složen i neponovljiv poslovni poduhvat usmeren prema cilju u budućnosti
- Izvodi se
 1. sa ograničenim ljudskim i materijalnim resursima i
 2. u ograničenom vremenu
- Obično podrazumeva ostvarivanje planiranih rezultata u okviru određenog vremena i budžeta
- Ishod projekta ne može se predvideti sa potpunom sigurnošću, što ukazuje da projekat sadrži rizik
- Specijalizovana naučna disciplina savremenog menadžmenta koja se bavi upravljanjem raznovrsnim projektima radi poboljšanja efikasnosti njihove realizacije
- Nije upravljanje rad bez plana
- Nije upravljanje naglasak samo na proceduri
- Nije upravljanje naglasak samo na isporuci
- Nije upravljanje rad bez evaluacije rezultata...



32

Kako se upravlja i održava?

- *Upravljački **koncept***, kojim se (uz pomoć odgovarajućih metoda organizacije, planiranja, realizacije i kontrole) **usklađuju** svi potrebni resursi za obavljanje potrebnih aktivnosti da bi se određeni projekat ostvario na najefikasniji način, odnosno
 1. za **najkraće** vreme i
 2. sa **najmanjim** troškovima
- *Odražava se* kroz primenu znanja, veština, alata i tehnika na projektne aktivnosti, što se postiže upravljanjem sa uobičajenim kategorijama:
 1. obim posla
 2. resursi
 3. vreme
 4. troškovi
 5. kvalitet



33

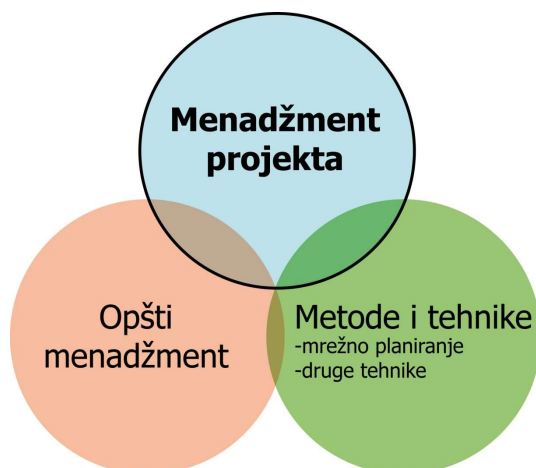
Učesnici projekta

- Od osnovnog je značaja da se ispune zahtevi i **očekivanja svih ključnih učesnika** na projektu:
 1. **Naručilac**
 2. **Izvođač**
 3. **podizvođači**
 koji imaju, najčešće, **suprotstavljene zahteve i**
- **Menadžer projekta**



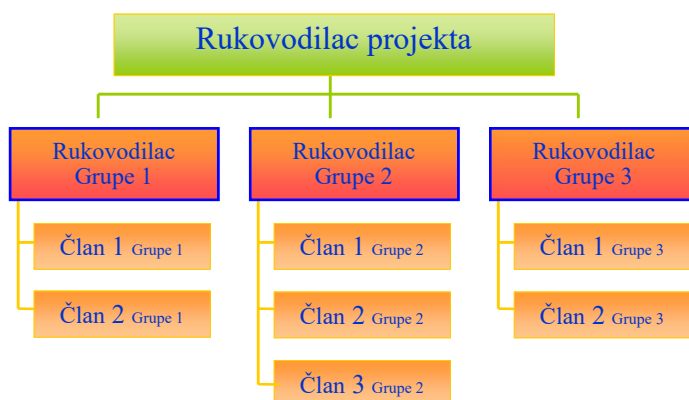
34

Menadžment projekta



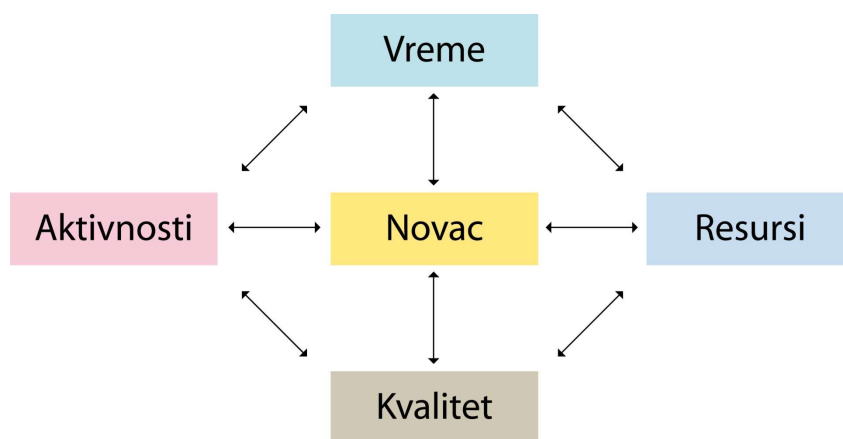
35

Organizacija upravljanja projektom **menadžer projekta**



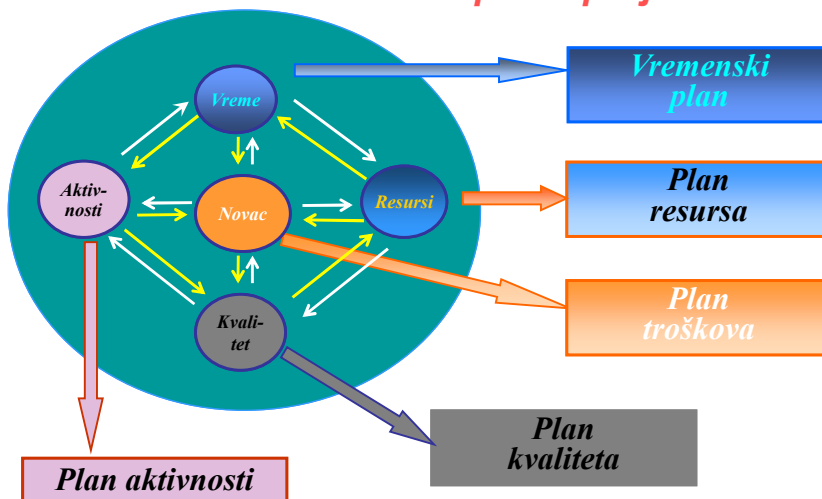
36

Osnovni elementi projekta



37

Osnovni elemen. plana projekta



38

ORGANIZACIJA ZA UPRAVLJANJE PROJEKTOM

1. Funkcionalna organizacija,
2. Projektna organizacija,
3. Matrična;
4. Linijska projektna organizacija,
5. Projektna koordinacija,
6. Matrična projektna organizacija,
7. Čista projektna organizacija.



39

Funkcionalna organizacija

1. Ako koristimo postojeće organizovane strukture preduzeća za upravljanje projektom onda je reč o **funkcionalnoj organizaciji**
2. Ona se zasniva na podeli i specijalizovanju ljudi za pojedine grupe istovrsnih poslova, formiranjem organizacionih jedinica za pojedine grupe poslova i njima rade specijalisti za određenu oblast
3. Organizovana je linijski, po nadležstvu ovlašćenja (hijerarhiji)
4. Poslovima na upravljanju projektom obavljaju pojedinci iz odgovarajućih funkcionalno postavljenih organizacionih jedinica (marketing, inženjering, proizvodnja, finansije), shodno svojim specijalnostima, uz koordinaciju rukovodioca projekta
5. S obzirom da učesnici projekta ostaju u svojim matičnim org. jedinicama koordinacija od strane rukovodioca projekta je dosta slaba



40

Karakteristike linijske (funkcionalne organizacije)

1. Pojedinci su za svoj rad odgovorni rukovodiocu organizacione jedinice kojoj pripadaju što slabi odgovornost u odnosu nazadatke iz projekta
2. Često dolazi do sukoba interesa između zadataka na projektu i zadataka organizacionih jedinica, što stvara značajne probleme za realizaciju projekta
3. Vertikalna linijska organizacija jasno je definisana i dobro funkcionira, nasuprot horizontalnim funkcionalnim vezama
4. Ovakve organizacije za upravljanje projektom česte su u praksi, pa je zato potrebno na njih obratiti posebnu pažnju, pogotovu tamo gde ćemo očekivati slabosti



41

Projektna organizacija

1. Kada preduzeće formira jedan ili više timova za vođenje projektom, koji je kao posebna organizaciona jedinica zadužen da radi na realizaciji projekata, ona je reč o **projektnoj organizaciji**
2. Projektna organizacija formirana je sa kompletnim timom sa svim potrebnim funkcijama i jedinicama
3. Ovaj tim može da deluje nezavisno od ostalih organizacionih jedinica u preduzeću i realizuje sve postavljene zadatke
4. Projektni tim može da bude stalnog ili privremenog karaktera
5. Rukovodilac projekta je i rukovodilac projektnog tima, sa punim ovlašćenjima i odgovornostima za projekat
6. Prednosti ovog tima su što se isključivo bavi realizacijom određenog projekta: sagledava se i celovito prati projekat, brzo se uočavaju problemi, projektom se mnogo bolje upravlja



42

Karakteristike projektne org.

1. Najveći nedostaci kod formiranja ovakvog tima je što se u preduzeću dupliraju organizacione jedinice i pojedinci, te dolazi do slabog iskorišćenja kadrova
2. Kao čest problem pojavljuje se i veličina projektnog tima, gde ponekad pojedinci posle završetka projekta gube radna mesta u funkcionalnim org. Jedinicama
3. To dovodi do organizacione nestabilnosti u preduzeću
4. Ovaj problem česta je tema u stranoj literaturi, je su mišljenja podeljena, zavisno vrste projekta



43

Projektni koordinator

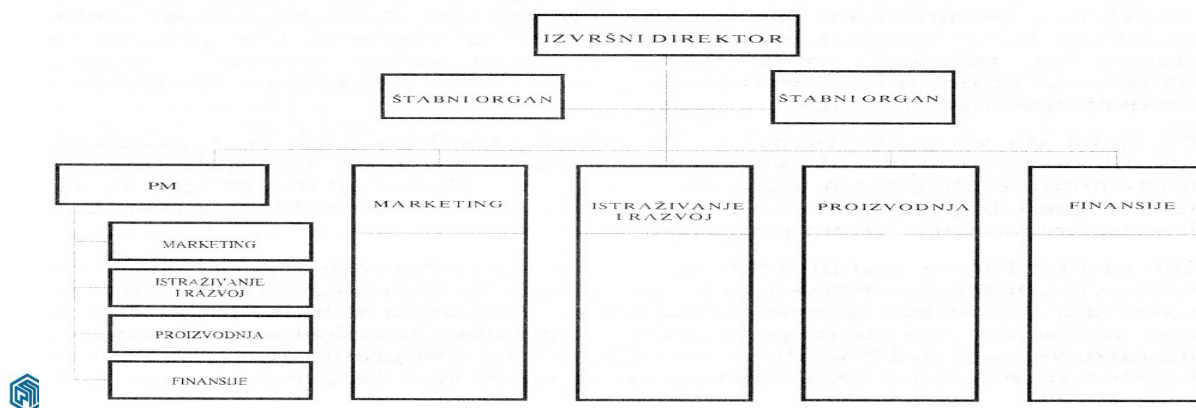
- **Projektni koordinator** je organizaciona forma kod koje rukovodilac projekta ima određena ovlašćenja u vezi upravljanja projekta



44

Projektna forma

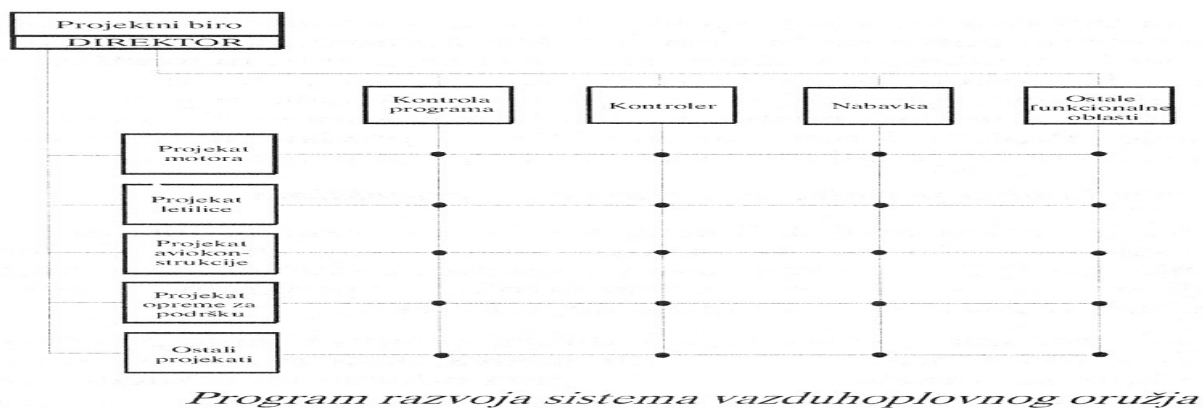
- **Projektna forma:** u njoj rukovodilac projekta predstavlja stvarnog upravljača projektom i konačno donosi odluke za ostvarenje aktivnosti projektnog tima



45

Projektni biro

- **Jedinica za upravljanje projektom:** program menadžment zahteva formiranje posebne organizacije za upravljanje programom-projektnog biroa (*project office*).



46

Jedinice za upravljanje projektom

- Projektni biro
- Programski biro
- Jedinica za upravljanje programima
- Jedinica za upravljanje projektima
- Jedinica za podršku programima
- Jedinica za podršku projektima
- Grupa za podršku projektima
- Jedinica za podršku upravljanja projektima
- Jedinica za organizacionu podršku projektima
- Virtuelni biro za upravljanje programima
- Grupni programski biro
- Divizioni programski biro
- Centar za izvrsnost iz upravljanja projektima



47

Četiri organizacione forme za projekte //

- Po pravilu, razlikuju se četiri forme organizacije jednog projekta. Koju organizacionu formu projekta bi smisljeno trebalo upotrebiti, upravljamo se prema vrsti projekta i uslovima u kojim stvaramo:
 1. Linijska projektna organizacija,
 2. Projektna koordinacija,
 3. Matrična projektna organizacija,
 4. Čista projektna organizacija.



48

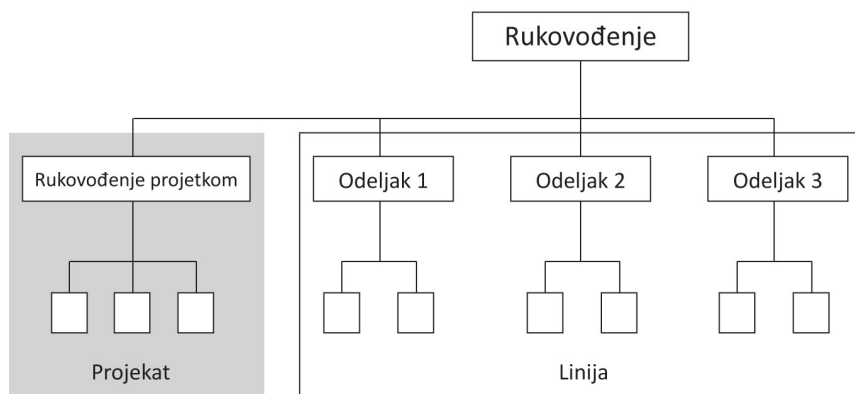
Čista organizacija projekta

- Klasična forma organizacije projekta je takozvana *čista projektna organizacija*. Kod čiste projektne organizacije se trajanje jednog projekta zasniva na podeli na vreme.
- Bitne odlike čiste projektne organizacije su:
 - Rukovodilac projekta ima sva naredbodavna ovlašćenja u odnosu na tim;
 - Rukovodilac projekta ima punu odgovornost za ostvarenje predmetnih- vremenskih i troškovnih ciljeva;
 - Projektna organizacija je jedna jedinstvena celina.



49

Čista projektna organizacija



50

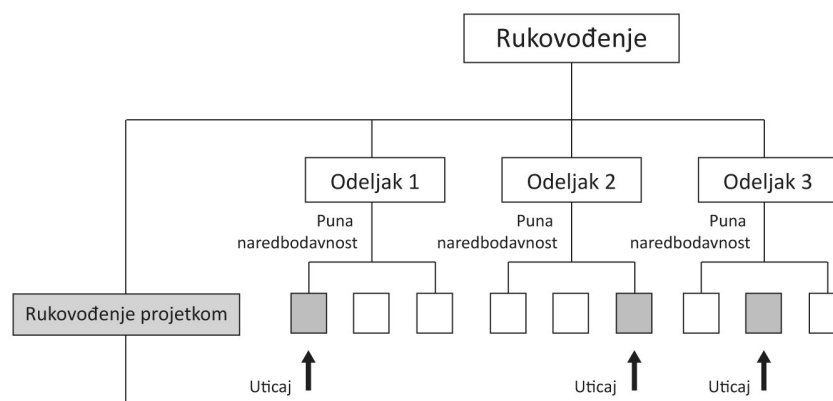
Projekt-kordinacija

- Treća organizaciona forma može da se označi kao *projekt-kordinacija* ili uticaj projektnog menadžmenta. Kod projekt - koordinacije ostaju svi članovi tima i rukovodilac projekta u liniji.
- Osobnosti:
 - projektni rukovodilac osigurava dalje poziciju u liniji,
 - saradnici iz različitih odeljaka ga podržavaju u projektu,
 - projektni rukovodilac u suštini ima koordinirajuću funkciju a nema naredbodavno pravo,
 - kompletna odgovornost i naredbodavna nadležnost ostaje u liniji.



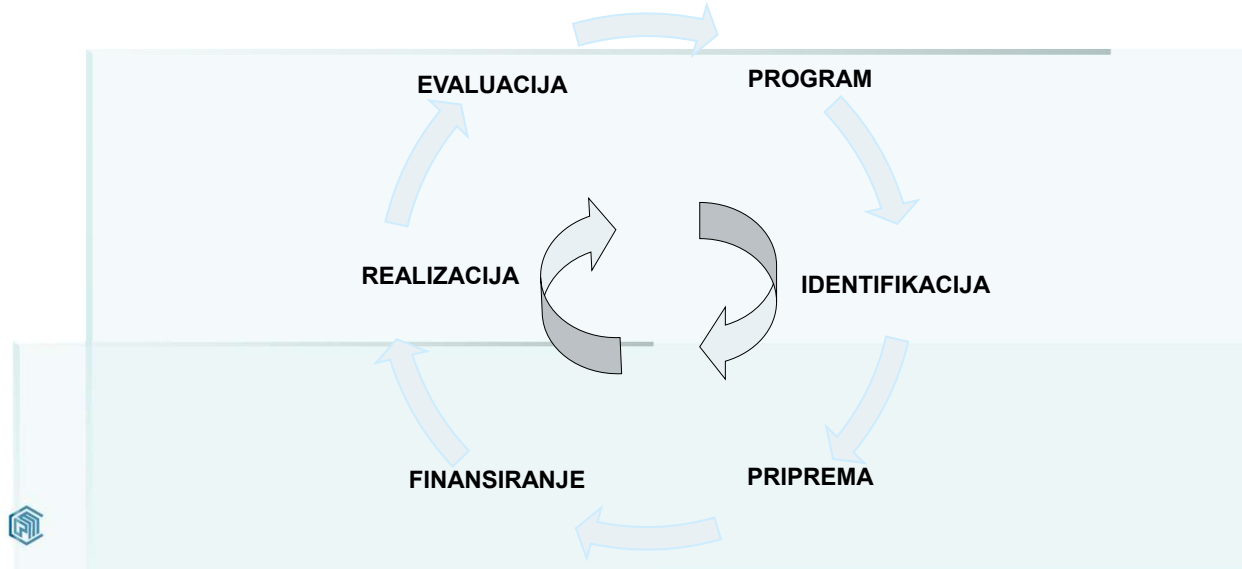
51

Projektna koordinacija



52

Projektni krug

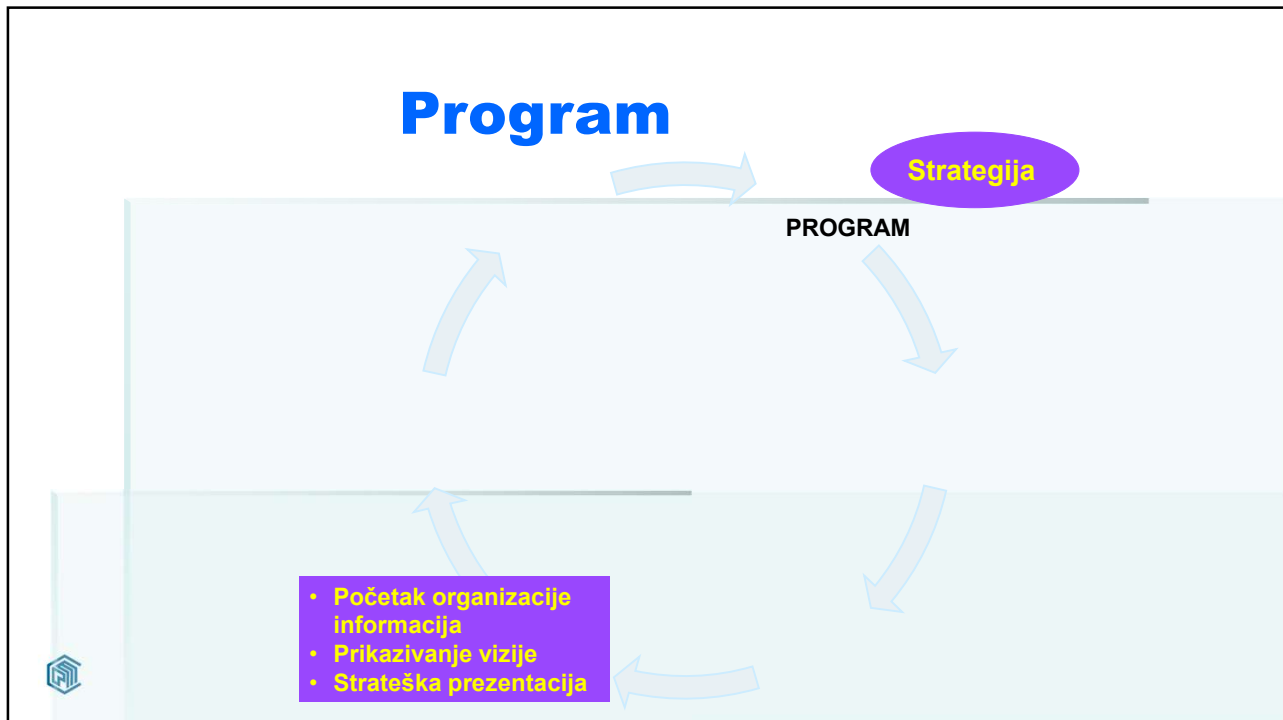


53

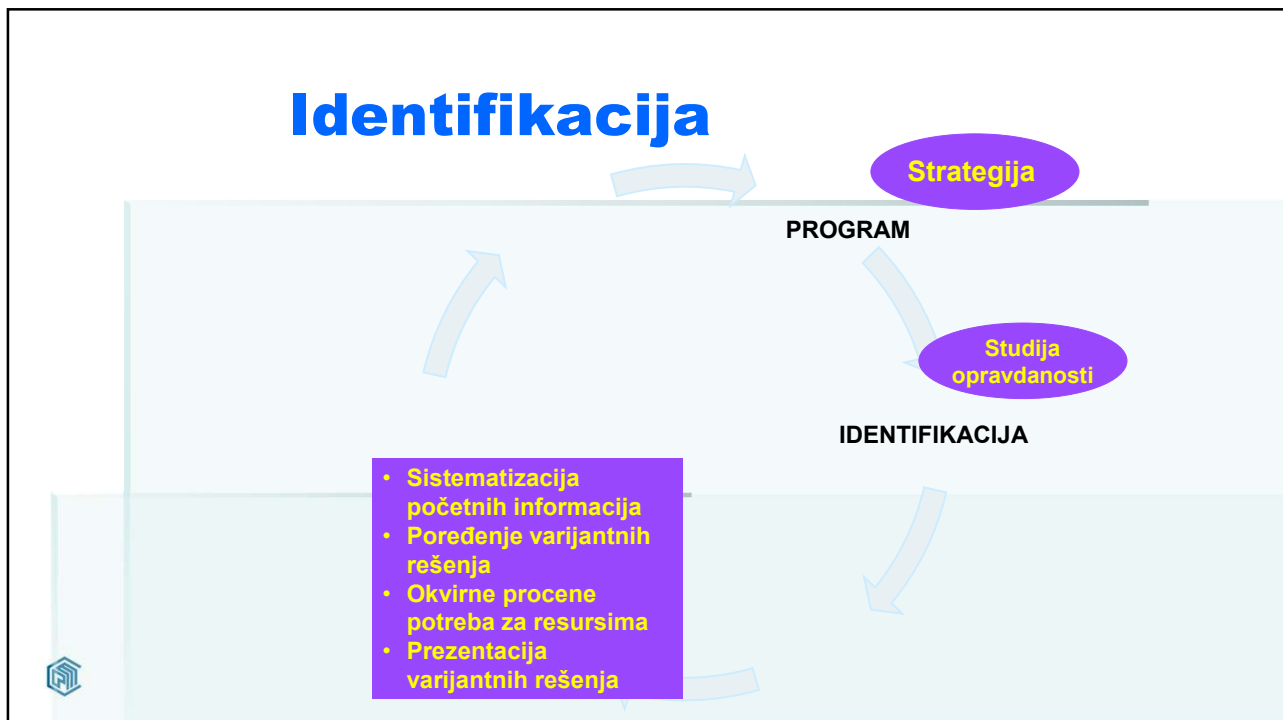
Specifičnosti projekata

- Svaka od faza projektnog kruga je neophodna
- U nekim vrstama projekata neke od faza su komplikovanije, zahtevaju više resursa ili više vremena

54

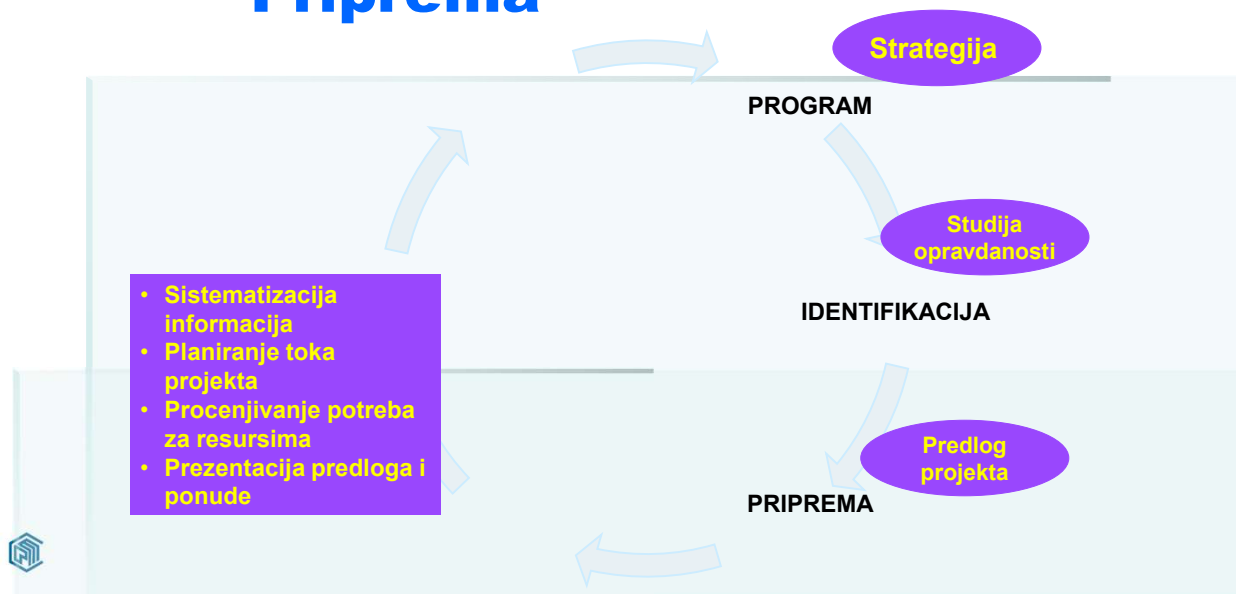


55



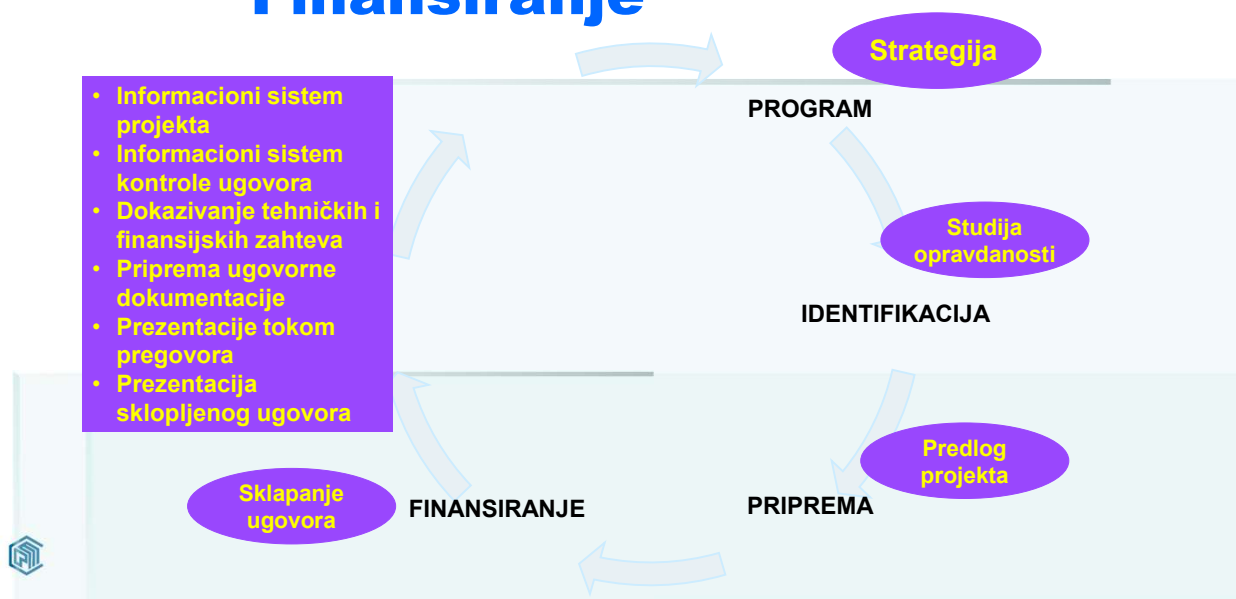
56

Priprema

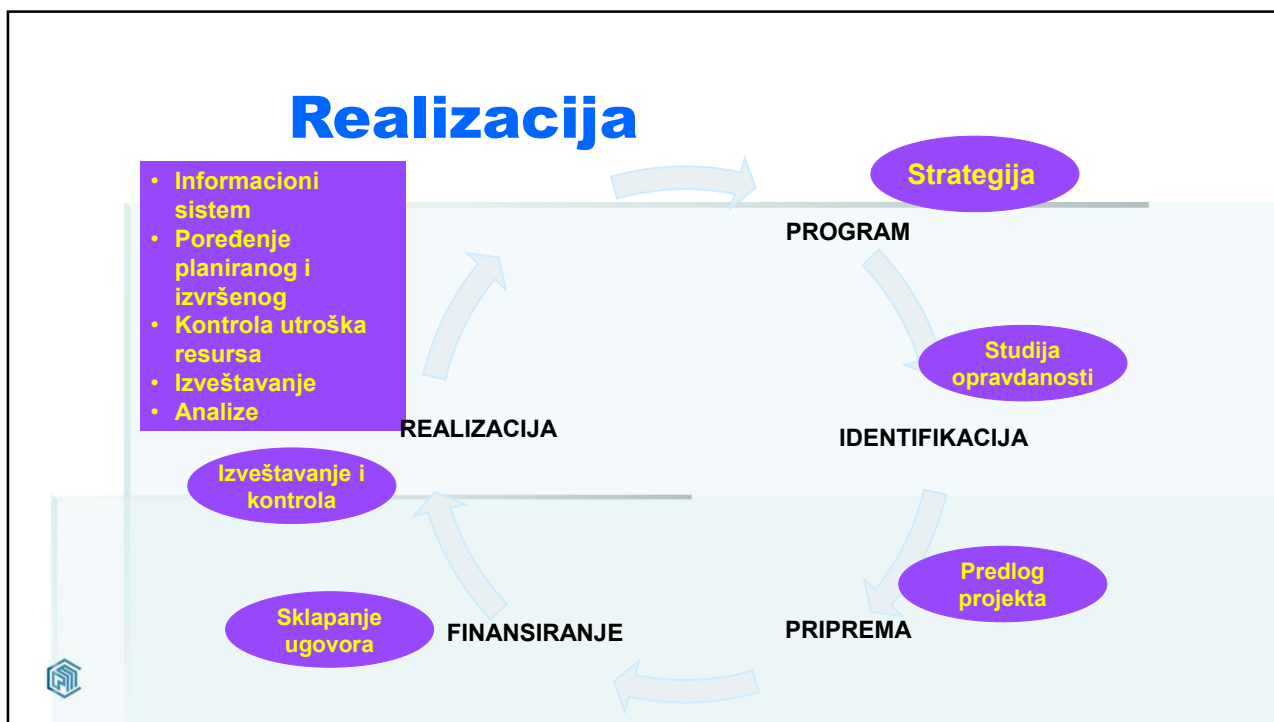


57

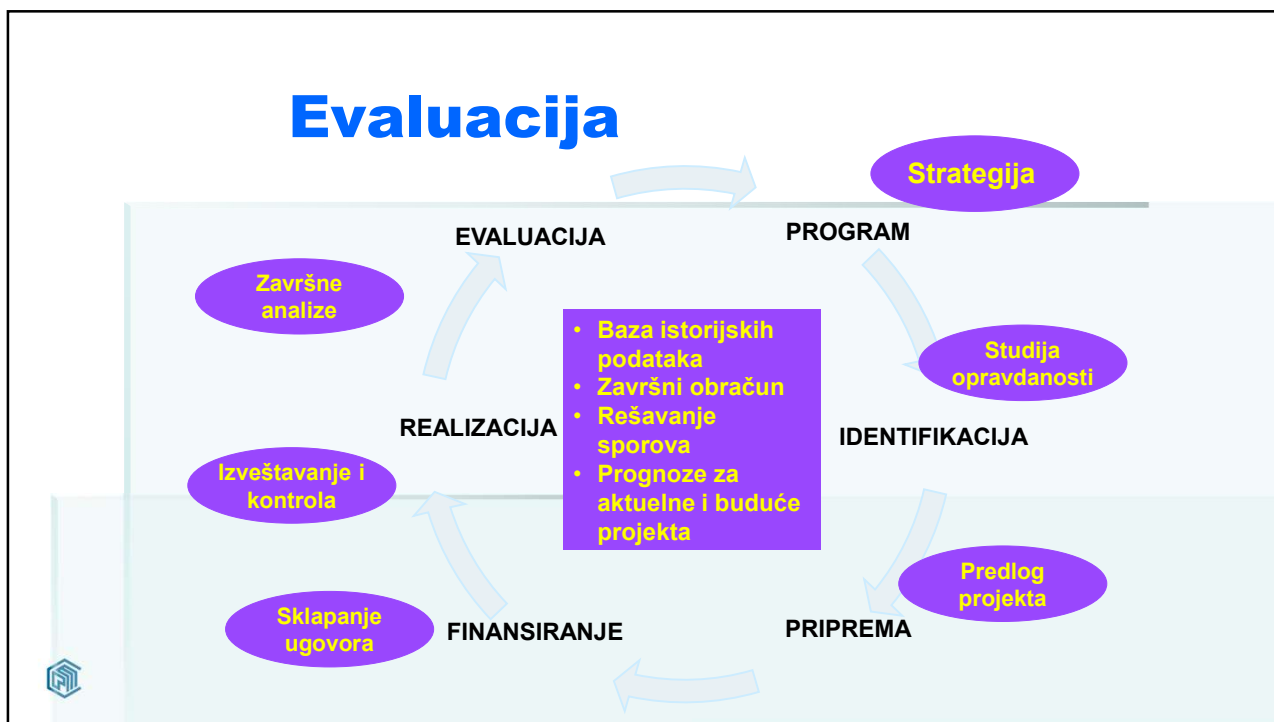
Finansiranje



58



59



60

Izbor software-a za upravljanje projektima Neki kriterijumi

- Rasprostranjenost na tržištu
- Raspoloživost edukovanih korisnika
- Želje poslovnih partnera
- Zrelost proizvoda
- Perspektive proizvoda
- Tehnički kvalitet
- Mogućnost usklađivanja sa postojećim IT okruženjem
- Mogućnost usklađivanja sa postojećim okruženjem za upravljanje projektima



61

5. Upravljanje ljudskim resursima

- **Uloga projektnog menadžera**
 Rukovodilac projekta (*project manager*) je čovek zadužen da projekat dovede do kraja. On ne radi na izvođenju projekta, već vodi računa da se projekat završi na najbolji način, rukovodeći ekipom ljudi, koordinacijom učesnika i vođenjem poslavlja da dovedu projekat do završetka.
 On je centralna figura projekta, osoba koja je zadužena i odgovorna za postizanje planiranih ciljeva projekta, osiguranje da se efikasnim upravljanjem projekat realizuje sa planiranim resursima i troškovima i u planiranom vremenu.
Projekt menadžer radi na povezivanju i koordinaciji svih učesnika u projektu. Radi na povezivanju i rešavanju odnosa između investitora i izvođača, zatim između pojedinih izvođača i proizvođača, između projektnog tima i pojedinih izvođača.



62

Izbor projektnog menadžera

Uopšteno gledano, rukovodilac projekta treba da poseduje šira znanja iz svih oblasti a posebno iz upravljanja projektom. Te osobine mogli bi smo svrstati:

- Da poseduje tehnička i finansijska znanja
- Ne mora da bude specijalista ali generalno da poznaje sve aspekte
- Da ima upravljačke sposobnosti: organizatorske, upravljačke, rukovodilačke
- Da poseduje dobre ljudske sposobnosti, stručanost, autoritet, da može da upravlja projektnim timom i projektom u celini
- Da je fleksibilna ličnost, sposoban da komunicira, ubedljiv u predlaganju rešenja
- Da je čvrsta i stabilna ličnost, s društvenim ugledom u svojoj okolini, što uliva poverenje investitoru i izvođačima
- Obuka predstavlja vrlo važan zadatak za razvoj kompetentih rukovodilaca projekta



63

Timski rad na projektu

- Tim predstavlja grupu ljudi koja zajednički i povezano radi na ostvarenju zajedničkog cilja. Termini, *tim i timski rad*, danas su veoma često u upotrebi u različitim delatnostima.
- Samo ona grupa koja zajednički i povezano radi na ostvarenju zajedničkog cilja jeste tim. On poseduje komplementarne veštine, koje imaju zajedničku svrhu delovanja i zajedničke ciljeve za čije se dostizanje ima zajednička odgovornost.
- Tim se formira da bi se postiglo više nego što je zbir pojedinačnih učinaka jer timski rad omogućava zajednički rad koji rezultira boljim i efikasnijim rezultatima. Za timski rad i efekte timskog rada vezuje se pojam *sinergije ili sinergetskog efekta*.



64

Za i protiv timskog rada!

- Glavni simptomi neefikasnog tima:
 1. Frustracija
 2. Konflikt i nezdrava konkurencija
 3. Neproduktivni sastanci
 4. Nedostatak poverenja u vođu tima
- Koristi timskog rada:
 1. Ljudi zadnički rešavaju probleme
 2. Lakše se rešavaju konflikti
 3. Timski rad ohrabruje kreativnost
 4. Članovi tima daju podršku međusobno
 5. Stvara se međusobna zavisnost
 6. Jača kolektivna snaga tima
 7. Poboljšava se komunikacija
 8. Poboljšava se kvalitet donošenja odluka
 9. Dobija se sinergetski efekat



65

Faze u razvoju projektnih timova

- Postoje različiti koncepti koji prikazuju faze u razvoju timova a najčešći su:
 - Faza formiranja projekta
 - Olujna faza
 - Faza normiranja
 - Faza funkcionisanja projekta
 - Faza rasformiranja projekta



66

Formiranje projektnog tima

- Projektni tim se retko stvara spontano. Načešće se obavlja po određenoj proceduri i uz poštovanje određenih uticajnih faktora. Ima mnogo pristupa i načina, predlažemo jedan :

1. Skupljanje članova projektnog tima
2. Stvaranje klime za razvoj projektnog tima
3. Definisanje ciljeva
4. Dodela uloga, razvoj procedura
5. Donošenje odluka
6. Kontrola

Drugi načini:

1. Plan i formiranje projektnog tima
2. Pregovori sa članovima projektnog tima
3. Organizovanje tima
4. Održavanje prvog sastanka
5. Postizanje lojalnosti članova projektnog tima
6. Izgradnja kanala komunikacije i usmeravanje aktivnosti
7. Kontinuirani razvoj tima



67

Funkcionisanje projektnog tima

- Osnovni zadaci projektnog tima na upravljanju projektom su sledeći:
1. Prikupljanje potrebnih informacija za planiranje projekata
 2. Planiranje realizacije projekta-izrada planova projekta
 3. Raspoređivanje resursa potrebnih za realizaciju projekta
 4. Planiranje troškova projekta
 5. Praćenje realizacije projekta
 6. Kontrola realizacije projekta
 7. Prikupljanje informacija o stanju radova na projektu
 8. Obaveštavanje rukovodstva o zastojeima i uzrocima zastoja
 9. Predlaganje aktivnosti na eliminisanju zastoja
 10. Koordinacija rada svih organizacija i organizacionih jedinica koje rade na izvršenju projekta
 11. Izveštavanje o stanju radova na projektu
 12. Izveštavanje o unutrašnjim resursima i troškovima
 13. Aktuelizacija mrežnih planova i sl.



68

Projektni menadžer-nova profesija

- Projektni menadžment nalazi se u stalnom i brzom razvoju. Kod nas uočavamo četiri karakteristike razvoja projektnog menadžmenta:
 1. Značajno širenje ove oblasti
 2. Novi pravci i pristupi, kao što je projektno upravljanje, program menadžment, multiprojektno upravljanje i virtuelni projektni menadžment
 3. Projektni menadžment se povezuje sa drugim specijalizovanim projektnim menadžment disciplinama, posebno sa strateškim menadžmentom
 4. Sve veća tražnja za projektnim menadžmentom dovodi do povećane tražnje za projektnim menadžerima i do razvoja [profesije-projektni menadžer](#)



69

Sertifikacija projektnih menadžera

- Velika tražnja za projektnim menadžerima u svetu i kod nas dovela je do potrebe za sertifikacijom projektnih menadžera. To je potvrđivanje znanja i iskustva i kompetentnosti u oblasti projektnog menadžmenta
- Kod nas se program obuke sprovodi već 15 godina u Udruženju za upravljanje projektima Srbije-YUPMA, kroz određene seminare, treninge, i to je validni sertifikat u Srbiji
- Program internacionalne sertifikacije projektnih menadžera u Srbiji po nazivom YUPMA CERT u skladu je sa standardima koje propisuje i primenjuje IPMA.
- IPMA (International Project Management Association), sa sedištem u Cirihi ima potpisan ugovor sa našom YUPMA, te može da vrši sertifikaciju projektnih menadžera, što svako može da proveri na sajtu.



70

Upravljanje ugovaranjem

- Proces ugovaranja projekta veoma je značajan podproces koji veoma utiče na efiksnost realizacije ukupnog projekta
- Od ugovorenih i prihvaćenih uslova izvođenja u pogledu rokova, cena, kvaliteta i dr. zavisi efikasnost izvođenja i efikasnost završetka projekta u celini
- U procesu ugovaranja jednog projekta postoje dva osnovna subjekta: naručilac izvođenja projekta (**naručilac**) i izvršilac izvođenja projekta (**Izvršilac**)
- Zbog toga je neophodno da se proces ugovaranja sagleda se obe strane, i sa aspekta naručioca izvođenja projekta i sa aspekta izvođača projekta



71

Naručilac

- **Proces ugovaranja sa stanovišta naručioca obuhvata sledeće faze:**
 1. Donošenje odluke o realizaciji projekta i obezbeđenje finansijskih sredstava
 2. Ugovaranje izrade projektne dokumentacije
 3. Priprema za ugovaranje izvođenja i određivanje vrste ugovora
 4. Raspisivanje konkursa za izvođenje
 5. Ocena ponuda i izbor izvođača
 6. Predugovori u vezi ugovora
 7. Potpisivanje ugovora
 8. Praćenje ugovaranja i ugovorenih obaveza tokom izvođenja



72

Izvršilac

- Proces ugovaranja sa stanovišta izvršioca obuhvata sledeće faze:
 1. Istraživanje tržišta
 2. Izrada ponude
 3. Pregovori u vezi ugovaranja
 4. Potpisivanje ugovora
 5. Izrada projektne dokumentacije
 6. Izbor podizvođača
 7. Ugovaranje sa podizvođačima
 8. Potpisivanje ugovora sa proizvođačima
 9. Praćenje ugovora i ugovorenih obaveza tokom izvođenja



73

Vrste ugovora

- Da bi se realizovao jedan projekat mora da dođe do potpisivanja ugovora između investitora izvođača radova (jednog ili više)
- Praksa izvođenja investicionih objekata konstituisala je četiri osnovna tipa ugovora:
 - Jedinstven ugovor (sa jednim izvođačem)
 - Odvojen ugovor (sa više izvođača)
 - Ključ u ruke
 - BOT ugovor (*Bild*-izgradi, *Own*-poseduj, *Transfer*-predaj)



74

Proces izvođenja projekta

- U procesu izvođenja projekta učestvuje veliki broj izvođača zajedno sa podizvođačima
- Sa aspekta investitora, izvođenje projekta sadrži sledeće osnovne faze:
 1. Izbor konsultanta za praćenje i nadzor nad izvođenjem
 2. Praćenje i koordinacija izvođenja i nadzor nad izvođenjem
 3. Finansiranje izvođenja
 4. Rešavanje operativnih problema u izvođenju-izmena projekta, dodatni radovi, prekid radova i dr.
 5. Prijem radova i projekta u celini



75

Faze izvođenja projekta

- Priprema izvođenja
- Izvođenje radova na gradilištu
- Planiranje i praćenje izvođenja
- Koordinacija rada podizvođača
- Finansijska realizacija-naplata izvršenih radova i plaćanje podizvođačima
- Predaja projekata i dokazivanje performansi



76

Upravljanje kvalitetom projekta

- Upravljanje kvalitetom projekta može se preciznije definisati kao deo procesa upravljanja projektom, koji se obezbeđuje da se realizacija projekta izvršava bez odstupanja od propisanih standarda
- Da se tokom celokupne realizacije projekta u svakom delu ovog procesa preduzimaju odgovarajuće mere obezbeđenja kvaliteta projekta
- Svaka faza procesa upravljanja kvalitetom projekta zahteva detaljniju razradu i objašnjenje
- Sa aspekta kvaliteta možemo reći da su osnovne funkcije upravljanja kvalitetom sledeće
 1. Globalna filozofija kvaliteta
 2. Obezbeđenje (osiguranje) kvaliteta
 3. Kontrola kvaliteta



77

Funkcije upravljanja kvalitetom

- Globalna filozofija kvaliteta:
 - Definicija
 - Konceptcija
 - Nadležnosti
 - Izvršenje
 - Usklađenost-zahtevi, tržište
- Obezbeđenje kvaliteta:
 - Funkcija integracije kvaliteta
 - Zahtevi kvaliteta
 - Pružanje kvalitetnih usluga klijentima
 - Formativna ocena kvaliteta
 - Administracija upravljanja kvalitetom

Kontrola kvaliteta

- Tehničke specifikacije kvaliteta
- Tehnička administracija kvaliteta
- Pregled napredovanja kvaliteta
- Tehnička podrška kvaliteta
- Metode ocenjivanja kvaliteta



78

Proces upravljanja kvalitetom

- Pitanje kontrole kvaliteta projekta predstavlja proces u kome se postupno obavljaju kontrole kvaliteta na pojedinim delovima ili fazama projekta i time projekta u celini
 - Obuhvata planiranje kontrole kvaliteta na projektu, merenje i odstupanja i eventualno potrebne korektivne akcije:
 - Projektovanja
 - Materijalna oprema
 - Izvođenja (izgradnja i montaža)
 - Ispitivanja
- U toku izgradnje vrši se nadzor, koji predstavlja svojevrsnu kontrolu izvođenja, odnosno kontrolu da li se izgradnja i montaža vrše u skladu sa projektnim rešenjima i standardima



79

Upravljanje komunikacijama u projektu

- Komunikacije su osnov zajedničkog rada grupe ljudi
- Bez komuniciranja nema zajedničkog obavljanja posla
- Komuniciranje omogućava rukovođenje od strane menadžera, odnosno upravljanje poslovima i procesima i odvijanje procesa upravljanja projektom
- Zato komunikacije predstavljaju bazu upravljačkih procesa u svakoj organizaciji u svakom poduhvatu i projektu kojim se upravlja



80

Proces komuniciranja

- Proces komuniciranja se sastoji od četiri osnovna elementa
 1. Komunikator
 2. Poruka
 3. Medij
 4. Primalac
 - **Komunikator** je osoba koja pokreće proces komuniciranja i saopštava poruku. Od načina kako saopštava i prenosi poruku zavisi valjanost poruke
 - **Poruka** kao elemenat procesa komuniciranja može se sastojati od misli, osećanja ili ideja. Ona mora biti svedena na kod ili šifru. Kod treba da bude razumljiv i pošiljaocu i primaocu
 - **Medij** predstavlja sredstvo ili metod kojim se prenose poruke. Način prenošenja poruke ima značajan uticaj na poruku i krajnji efekat.



81

Upravljanje komunikacijama u projektu

- Pristup upravljanja komunikacijama u projektu obuhvata sledeće osnovne elemente:
 - Učesnici
 - Proces
 - Veštine
 - Okruženje
 - Primena

Učesnici u procesu komuniciranja u projektu su:

1. Rukovodilac projekta
2. Projektni tim
3. Klijent
4. Vrhovni menadžment



82

Način komunikacije

- Komunicira se najčešće:
 - Ličnim kontaktima
 - Sastancima
 - Korespondencijom
 - Elektronskom poštom

U osnovi upravljanje komunikacijama predstavlja jedan složen proces koji se sastoji od 4 podprocesa:

1. Planiranje komunikacija
2. Distribucija informacija
3. Izveštavanje o izvođenju projekta
4. Administrativno zaključenja (zatvaranje)



83

Upravljanje promenama u projektu

- Savremeno prduzeće funkcioniše u vremenu velikih i brzih promena. Promene su bitna oznaka vremena u kome delujemo i brzog napretka u skoro svim oblastima života i rada
- Ništa nije večno sve je podložno promenama ili "Sve se menja samo su promene večne" (Sokrat)
- Tehnički progres, tržište, konkurencija, međunarodni odnosi stvaraju stalne promene koje zahtevaju od preduzeća da se prilagođava:
 1. izmenjenim uslovima i novim izazovima,
 2. da menja svoju poslovnu strategiju,
 3. organizacionu strukturu, osoblje, veštine i znanja, tj.

preduzeće mora da bude spremno da upravlja neprekidnim promenama koje se događaju u njegovoj okolini, jer samo tako može da obezbedi dalju egzistenciju i razvoj.



84

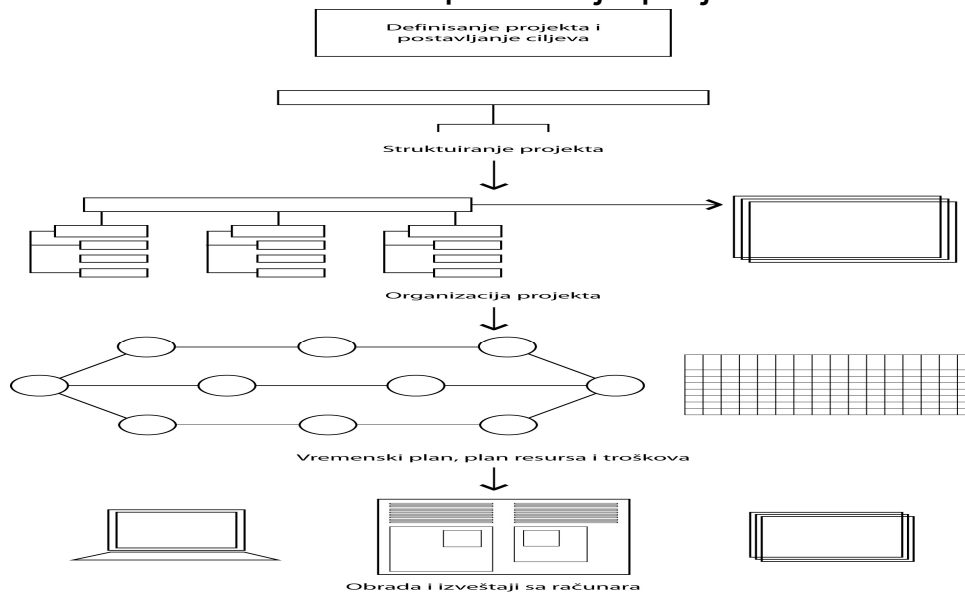
Planiranje realizacije projekta

- Planiranje predstavlja primarnu fazu svakog procesa upravljanja koja obuhvata definisanje ciljeva i određivanje načina mera za ostvarivanje ovih ciljeva
- Svaka ozbiljnija ljudska akcija mora se planirati da bi se mogla pratiti i efikasno odvijati
- Planiranje realizacije projekta može biti **globalno i detaljno**.
- U procesu planiranja realizacije projekata može se vršiti izrada većeg broja planova
- U planiranju realizacije projekta mogu se koristiti različite metode planiranja, ali njačešće: **gantogrami i metode mrežnog planiranja**



85

Proces planiranja projekta



86

9.1. Planiranje vremena realizacije projekta

- Ovo planiranje vrši se uz pomoć različitih metoda planiranja, ali se najviše koriste **gantogrami i tehnika mrežnog planiranja**.
- Pomoću tehnike mrežnog planiranja daje se grafička slika odvijanja realizacije projekta, grafički prikaz vremenskog plana realizacije projekta i omogućava vremenska analiza realizacije projekta.
- Svaki složeniji projekat sastoji se od određenih podsistema, posebnih objekata koji su zajednički u funkciji objekta u celini
- Ova podela omogućava da u ukupnoj strukturi projekta dobijemo zasebne delove, odnosno podsisteme projekta na nekoliko tehnološko-organizacionih nivoa.



87

Vrste vremenskih planova

- U skladu sa specifičnostima projekta, postupkom struktuiranja projekta i potrebama upravljanja realizacijom projekta, obično se uz pomoć mrežnog planiranja i gantograma vrši izrada nekoliko vrsta vremenskih planova
- Te planove, koji će biti izrađeni i korišćeni, najčešće opredeljuje tehnološko-organizaciona struktura i odgovarajući sistem upravljanja realizacijom projekta
- Obično se najpre definiše mrežni plan realizacije celokupnog projekta (globalni mrežni plan projekta), koji prikazuje realizaciju investicionog projekta kroz manji broj faza, odnosno globalnih ili ukrupljenih aktivnosti
- **Globalni mrežni** plan ne sme imati više od pedesetak aktivnosti i može se i ručno obrađivati. On uglavnom služi za planiranje i kontrolu projekta od strane najužeg rukovodstva izvođača, a takođe i za prezentaciju realizacije projekta investitoru



88

- **Standardni mrežni plan** projekta predstavlja mrežni plan realizacije tipčnog projekta iz posmatrane grupe sličnih projekata, a obuhvata najveći broj aktivnosti koje se pojavljuju i kod drugih projekata iz te grupe.
- Standardni mrežni plan se uglavnom pravi kao globalni mrežni plan, jer na tom nivou pruža najbolje mogućnosti, mada je moguće da se radi i kao detaljan mrežni plan.
- Detaljni vremenski mrežni planovi obuhvataju detaljnu razradu projekta, odnosno sve aktivnosti koje obuhvata deo projekta, faza rada ili neki pojedinačni izvođač.
- Gantogrami se koriste i za operativne planove i za kasnije praćenje realizacije projekta u slučaju kada se planovi odnose na kraće vremenske periode.



89

Obrada vremenskih planova

- Kada se naprave odgovarajući mrežni dijagrami i unesu potrebni podaci, završava se faza izrade vremenskih planova za realizaciju projekta.
- Sledeća faza je analiza vremena, proučavanje svih vremenskih rokova, termina koje je moguće izračunati, a potrebni su za upravljanje vremenom realizacije projekta.
- To su najranija i najkasnija vremena početka i završetka pojedinih aktivnosti, kalendarsko trajanje, razne vrste vremenskih zazorai sl.
- Najčešće koristimo sledeće vremenski planske izveštaje:
 - vremenski izveštaj o globalnom planu
 - vremenski izveštaj o planu ključnih događaja
 - vremenski izveštaj o detaljnim događajima
 - gantogram o detaljnom planu, itd



90

9. Planiranje realizacije projekta -planiranje resursa-

- Planiranje resursa u sklopu upravljanja projektom obuhvata:
 1. utvrđivanje potrebnih količina pojedinih vrsta resursa,
 2. utvrđivanje termina u kojima su pojedini resursi potrebni,
 3. obezbeđenje potrebnih resursa potrebnim količinama i kvalitetom.
- Pod resursima u konceptu upravljanja projektom podrazumevamo:
 1. raznovrstan materijal i delovi
 2. radna snaga
 3. oprema
 4. finansijska sredstva



91

Opšti pristup planiranju resursa

- Treba imati u vidu da zavisno od vrste projekta, čijom realizacijom se upravlja, planiranje i obezbeđenje opreme i uređaja može da bude veoma značajno za celokupan proces, odnosno može da bude veoma složen problem za rešavanje
- U ovakvim slučajevima najbolje je da se planiranje i obezbeđenje potrebne opreme posmatra kao poseban podproces, koji treba seriozno voditi i realizovati.
- Planiranje angažovanja radnika obuhvata:
 1. utvrđivanje potreba za pojedinim vrstama radnika za obavljanje pojedinih aktivnosti,
 2. prethodno raspoređivanje angažovanja radnika u skladu sa izvršenom vremenskom analizom i
 3. optimalizacija raspoređivanja radnika na pojedine aktivnosti u skladu sa ciljevima projekta.



92

Planiranje materijala

- Materijali su delovi za izgradnju jednog investicionog objekta i njegovo dovođenje do redovne proizvodnje (proizvodni objekat), ili eksploatacije
- To su različiti materijali od kojih se izgrađuje objekat (pesak, cement, željezo, kreč, izolacioni materijali, prozori, vrata, pločice, podovi, boje...), te materijali koji se ugrađuju (radijatori, ventilacija, rešetke, slivnici, bojleri, hidranti, slavine...)
- Planiranje i upravljanje materijalom ima izuzetan značaj za efikasnost celovitog upravljanja projektom jer oni čine preko 50 % ukupnih troškova investicione izgradnje
- Cilj planiranja i kontrole materijala je da se nađe srednje, odnosno optimalno rešenje za nabavku materijala i skladištenje, u predviđenom roku, u potrebnim količinama i odgovarajućim kvalitetom.



93

Utvrđivanje specifikacije potrebnog materijala i delova

- Prilikom utvrđivanja potrebnih količina materijala i delova oni se najčešće grupišu po vrstama, kako zbog procesa nabavke, tako i zbog procene i utvrđivanja troškova materijala
- Pored grupisanja materijala po *vrstama* neophodno je i grupisanje materijala po *pojednim objektima* ili *tehnološkim celinama*
- Potrebno je izvršiti procjene troškova pojedinih materijala i delova kako bi smo imali u celini troškove celog projekta.
- Takođe, potrebno je analizirati i planirati koje materijale može proizvesti sopstveno prduzeće ili se već nalaze na zalihama.



94

Planiranje i nabavka opreme

- Kod nekih krupnih investicionih objekata, kao hemijske industrije, vojnih fabrika, termoelektrana, planiranje i nabavka tehnološke i druge opreme, raznih uređaja i instalacija, znatno je važnija od planiranja i nabavke materijala.
- Pojedine vrste opreme, posebno kod hemijske industrije, predstavljaju veoma krupne stavke u planiranju resursa i realizaciji projekta u celini
- Osim što čine veliki deo budžeta, na vreme treba planirati i naručiti potrebnu mašinu, kako proces isporuke ne bi trajao dugo
- Planiranje i nabavku opreme možemo da dafinišemo kao podproces globalnog procesa planiranja realizacije projekta koji obuhvata:
 - Utvrđivanje pojedinih vrsta i količine opreme
 - Naručivanje i nabavka opreme



95

Planiranje radne snage

- Planiranje radne snage obuhvata:
 1. utvrđivanje potreba za pojedinim vrstama radnika za obavljanje određenih aktivnosti na projektu,
 2. prethodno raspoređivanje angažovanja pojedinih radnika u skladu sa potrebama i optimalizacija raspoređivanja radnika
 3. Optimalizacija već raspoređenih radnika na pojedinim aktivnostima u skladu sa definisanjem potreba, raspoloživom radnom snagom i sa usvojenim ciljevima realizacije projekta

Utvrđivanje potreba za određenim radnicima prethodi veoma složen posao procene potreba za obavljanje potrebnih radnih zadataka na projektu, kao obim i ciljevi projekta.



96

Planiranje troškova

- Velika složenost realizacije različitih projekata i posebno značajna finansijska sredstva koja se tom prilikom troše, zahtevaju da se u procesu upravljanja realizacijom ovih projekata, pored planiranja i analize vremena i resursa, izvrši valjano analiza troškova realizacije projekta.
- Cilj nam je da projekat realizujemo u što kraćem vremenu sa najmanjim troškovima, što ukazuje na povezanost planiranja troškova realizacije projekta sa vremenom trajanja projekta i angažovanim resursima.
- Početni korak u planiranju troškova je određivanje troškova pojedinih aktivnosti
- Planiranje troškova vrši se pomoću mrežnih dijagrama



97

Procena troškova

- Teorijski posmatrano, suma svih procena troškova pojedinih aktivnosti daje ukupne procenjene troškove realizacije projekta
- U praksi su najčešće kombinovane situacije tako da treba uzeti u obzir procenu i planiranje na nivou aktivnosti, zatim na nivou organizacije koja vrši izvođenje delova projekta i za projekat u celini.
- Planiranje troškova obuhvata dve osnovne vrste direktnih troškova: troškovi materijala i troškovi radne snage
- Pored glavnog projekta, kao osnov za rad na planiranju troškova, služeirazne informacije i ponude (ugovori) od dobavljača, isporučioca opreme, kooperanata i izvođača.
- Planiranje troškova mora logično da se nastavlja i da sledi planiranje vremena realizacije projekta i planiranje resursa.



98