

ZNAČAJ PROJEKTOG PLANIRANJA U PROCESU UPRAVLJANJA PROJEKTIMA

Planovi se mogu podeliti na vremenske i projektne planove.

1. **Vremenski planovi** se rade u određenim vremenskim intervalima i oni obuhvataju: kratkoročne (period od 1 godine), srednjoročne (od nekoliko meseci do 5 godina) i dugoročne (10 i više godina).
2. **Projektni planovi** obuhvataju programe i projekte i oni se donose za rešavanje konkretnog problema koji se javio u poslovanju preduzeća.

Programi predstavljaju smešu objekata, ciljeva, strategija, politika, pravila i poslovnih odredbi kao i fizičkih i ljudskih resursa koji se zahtevaju za njihovu primenu. Program **obuhvata** ciljeve poslovanja i korake koji se moraju preduzeti da se dostignu ti ciljevi sa odgovarajućim vremenom kao i resurse potrebne za postizanje određenih ciljeva.

Program obuhvata 3 elementa: *rezultat (output), izvore (input) i vreme.*

Na bazi unapred utvrđenih ciljeva koji se žele ostvariti određuju se izvori koji će se koristiti. Rezultat zavisi od vrste delatnosti organizacije koja je nosilac programa.

Projekti su samostalni delovi programa koji su ciljno usmereni i imaju određeni početak i završetak. Nikada se ne ponavljaju u istim uslovima. Vremenski interval je manje bitan za projektne planove. Projektnim planovima realizuje se razvojna politika preduzeća.

POJAM I CILJEVI PROJEKTA

Pojam: Projekti predstavljaju jednokratne procese. Osnovna karakteristika je da imaju postavljen konačan cilj, kada se postigne taj cilj proces prestaje da postoji.

Projekat se definiše kao niz aktivnosti koji imaju: konkretne ciljeve, zahtevaju resurse, u većini organizacija se ne ponavljaju, imaju jasno definisan datum početka i završetka aktivnosti. Projekat je ono što preduzeće nije ranije radilo, on uglavnom podrazumeva ostvarenje određenih ciljeva sa planiranim vremenom, resursima i budžetom.

Karakteristike projekata: oni su jedinstveni i neponovljivi procesi, vremenski su ograničeni, imaju jasne ciljeve koji treba da se postignu, zahteva koordinaciju u realizaciji, zahteva resurse za svoju realizaciju (novac, opremu, materijal i ljude). Prema metodi upravljanja imamo: projekte za proizvodnju, građevinske, rudarske, inženjering i upravljačke projekte. Bez obzira na vrstu svaki projekat ima određeni nivo rizika.

CILJEVI

Oni mogu biti različiti. Svaki projekat ima primarni određeni aspekt koji odgovara njegovim svojstvima.

Ti **aspekti** mogu biti:

1. **Društveno – politički** – izražen je kod projekata izgradnje novih industrijskih objekata,
2. **Tržišno – ekonomski** – kod projekata istraživanja i razvoja novih proizvoda i tržišta,
3. **Ekološki** – kod izgradnje nuklearnih elektrana, hemijskih proizvoda, rafinerija...

4. **Tehničko – tehnološki** – istraživanje novih proizvoda i tehnologija, uvođenje novih tehnoloških procesa.

Uspešan projekat je onaj koji je završen na vreme, u okviru predviđenih budžetskih cena i prema tehničkim standardima koji zadovoljavaju korisnika. Projekti koji se zavrse na vreme verovatno ce zadovoljiti sve ostale ciljeve projekata. Ako nije završen na vreme ugovarac nije u mogućnosti da izda fakturu i izvrši naplatu. Ako izbegava da izvrši svoju obavezu on za svaki dan kašnjenja plaća penale i tako povećava cenu koštanja. Kontrola cena zasniva se na podeli ukupnog projekta na veći broj delova kojima se može upravljati. Ona uključuje kontrolu cene rada, cene materijala i opreme.

VRSTE PROJEKATA: DETERMINISTIČKI I STOHAISTIČKI

Projekat u toku svog životnog veka prolazi kroz određene faze: Fazu koncipiranja – u njoj se postavljaju ciljevi projekta, fazu definišanja u kojoj se planiraju aktivnosti i fazu izvođenja u kojoj dolazi do realizacije projekta. **1. Deterministički projekti** su oni kod kojih se u skladu sa fazom koncipiranja i definišanja određuje struktura ciljeva. To su projekti kod kojih su ciljevi utvrđeni unapred, najverovatnije ce se projektom ostvariti planirani rezultat. Ovi projekti su npr: projekti izgradnje nove fabrike, novog autoputa...Cilj kod ove vrste projekta se postavlja u fazi koncipiranja.

2. Stohastički projekti su oni kod kojih nema određenog konacnog cilja. Kod njih se prvo definišu aktivnosti, , a ciljevi se postavljaju prema rezultatima tih aktivnosti. Uglavom imaju istraživački karakter. Rezultati ovih projekata mogu biti pozitivni i negativni s obzirom na cilj i namenu. Kod njih se dugo ne zna da li ce biti postignut konacni cilj ili ne.

PROJEKTI U ODNOSU NA PROGRAMIRANJE RAZVOJA

Razvoj poslovnog sistema se ostvaruje kroz konkretne projekte, pa se ciljevi projekta programiraju kao deo procesa razvoja poslovnog sistema. **Imamo 3 vrste projekta:**

- 1. Programski** projekti su takvi projekti kod kojih iz ciljeva programa proizilaze ciljevi projekta.
- 2. Delimično programski** projekti sa takvo kod kojih postoji konacan cilj i značajniji parcijalni ciljevi i oni predstavljaju

osnovu za dopunu ili promenu programa. Ovi projekti nazivaju se i projektima provere programa.

3. Ciljni projekti su oni kod kojih su ciljevi projekta osnova za postavljanje programa. Pripadaju kategoriji stohastičkih projekata. To su istraživačko razvojni projekti, izvode se s namenom da se ostvari program razvoja. Oni mogu biti: istraživački projekti, istraživanja i razvoja proizvoda, tehnologije, projekti sanacije... Projektni pristup programiranja i razvoja zahteva da se poveže upravljanje i vođenje projektom sa ukupnim upravljanjem i vođenjem poslovnim sistemom.

PROJEKTI S OBZIROM NA UČESTALOST U POSLOVNIM SISTEMIMA

Dinamika izvođenja projekta zavisi od brojnih faktora kao npr: potrebe za rastom, inteziteta rasta, mogućnosti poslovnog sistema...

1. Jednokratni projekti su takvi projekti koji se samo jednom ponavljaju u poslovnim sistemima. Oni su jedinstveni i po svom načinu izvođenja. To su npr: investicioni projekti izgradnje novog pogona, fabrike... Oni mogu biti deterministički i stohastički. Osnovne karakteristike ovih projekata su: Struktura ciljeva je složena, struktura aktivnosti odgovara načinu izvođenja radova, zahtevaju posebna stručna znanja, izvođenje projekta se razlikuje od tekuceg obavljanja radova.

2. Projektni procesi su projekti koji se pojavljuju više puta i slični su po načinu izvođenja. Taj proces mogu činiti projekti uvođenja novih proizvoda, izgradnje pojedinih objekata... Ovaj proces se može sastojati od determinističkih i stohastičkih projekata. Osnovne karakteristike projektnog procesa su: sastoje se iz sličnih projekata, struktura izvođenja aktivnosti je slična jer se radi o tipskom načinu izvođenja i aktivnostima koje se ponavljaju, na bazi terminiranja projektnog procesa vrši se i terminiranje pojedinog projekta.

TIPOVI ORGANIZACIJE PROJEKTA – TRADICIONALNA (KLASIČNA) ORGANIZACIJA

Organizacija mora biti dinamična po svojoj prirodi. To znači da mora biti sposobna da brzo reaguje ako to spoljni uslovi zahtevaju, a to su: konkurencija na tržištu, promene tehnologije...

Ovaj tip je pogodan za preduzeća sa manjim brojem proizvodnih linija. Generalni direktor ispod sebe ima sve funkcionalne jedinice koje su potrebne za obavljanje istraživanja. Sve aktivnosti se obavljaju u okviru funkcionalnih jedinica, a koordinaciju vrši rukovodilac projekata. Svaki pojedinac je odgovoran za svoj rad rukovodiocu funkcionalne jedinice kojoj pripada. Postoje određene prednosti i nedostaci. **Osnovne prednosti klasične organizacije su:** moguća je bolja tehnička kontrola jer su specijalisti grupisani, izvršena je podela odgovornosti, osoblje se može koristiti na većem broju različitih projekata, fleksibilnost u korišćenju resursa, dobra kontrola nad osobljem, vertikalna komunikacija koja je dosta dobra... Najveće slabosti leže u činjenici da ne postoji jak centralni autoritet ili osoba koja je odgovorna za celokupni projekat.

Osnovne slabosti su: koordinacija između funkcionalnih jedinica je složena, postoje teskoće u tačnom definišanju odgovornosti, ideje su orijentisane prema funkcionalnim jedinicama, nijedan pojedinac nije neposredno odgovoran za realizaciju projekta.

PROJEKтна ORGANIZACIJA

Predlaže se kod projekata koji su složeni i koji traju dugo. Na celu projektnog tima se nalazi rukovodilac projekta. Ima sva ovlašćenja za donošenje odluka. Za realizaciju određenog projekta se formira poseban projektni tim koji može da bude stalnog ili privremenog karaktera. **Projektni tim**

stalnog karaktera je prisutan kod velikih organizacija. Taj tim ima manje organizacione jedinice kao što su sektori ili odeljenja. Po završetku jednog projekta tim prelazi na drugi. Projektna organizacija privremenog tipa formira se za realizaciju određenog projekta i traje sve dok se ne završi zadatak za koji je formirana. Kada se projekat završi ovaj tim se gasi, njegovi članovi se vraćaju u organizacione jedinice iz kojih su došli.

Prednosti: ova organizacija je usmerena prema realizaciji projekta i na taj način je moguće uočiti sve probleme koji se javljaju tokom izvođenja projekta. Tako se efikasnije upravlja projektom, projektni tim je samostalan, nema mešanja rukovodilaca.

Nedostaci: formiranjem projektnog tima se dupliraju organizacione jedinice, tako dolazi do slabijeg korišćenja kadrovskih i organizacionih potencijala.

MATRIČNA ORGANIZACIJA

Predstavlja kombinaciju funkcionalne i projektne organizacije. Ova forma odgovara kompanijama koje su organizovane oko nekog projekta kao što su to npr: građevinske kompanije. Svaki direktor projekta neposredno odgovara generalnom direktoru firme, od njega dobija moc i ovlasćenja koja koristi u realizaciji projekta. Direktor projekta je odgovoran za uspeh projekta. U realizaciji projekta učestvuju organizacione jedinice iz stalnog sastava funkcionalne organizacione strukture i projektni timovi formirani za svaki projekat posebno. Na celu funkcionalne jedinice je šef odeljenja, njegov zadatak je da obezbedi razmenu informacija koje su bitne za realizaciju projekta.

Postoje uslovi koje treba da poseduje matična struktura, a to su: učesnici treba da budu puno vreme angazovani na projektu, efikasni metodi za rešavanje problema, moraju postojati kanali komuniciranja između direktora, svi direktori moraju učestvovati u procesu planiranja.

Prednosti: mogućnost brzog reagovanja na promene, konflikti su svedeni na minimum, bolja ravnoteža vremena, stečeno znanje se koristi za sve projekte, uspostavljena je podela odgovornosti, funkcionišu i vertikalne i horizontalne veze.

Nedostaci: menjanje prioriteta, potreban je veći broj administrativnog osoblja da bi se uspostavila određena politika, što znači da dolazi do povećanja administrativnih troškova.

FINANSIRANJE PROJEKTA

Znači finansiranje velikih poslovnih poduhvata.

Finansijska izvodljivost određenog projekta vrši se na bazi analize finansijskog položaja investitora i na osnovu ocene rentabilnosti projekta uz pomoć investicionih kriterijuma.

Analiza finansijskih mogućnosti investitora treba ocenom velikog broja relevantnih informacija da pruži odgovor na pitanja vezana za raspoloživost potrebnih sredstava. Vrší se primenom odgovarajućih metoda za finansijsku analizu i procenom imovinske vrednosti investitora.

Postoji mnogo vrsta ratio kategorija i racija. Preduzeće najčešće koristi: likvidnost, solventnost, rentabilnost, upravljanje...

Analiza izvodljivosti projekta podrazumeva utvrđivanje 2 važna aspekta izvodljivosti projekta: ekonomsku efektivnost projekta i analizu finansijske konstrukcije. Potencijalni izvori finansiranja se razlikuju prema razvijenosti zemlje: interni izvori u vidu sopstvenih sredstava, kreditiranje u vidu pozajmljenog kapitala, uplaćivanje akcijskog kapitala, zajednička ulaganja.

Kada se radi o finansiranju sopstvenim sredstvima onda se investitor oslanja na sopstvene snage.

U nedostatku sopstvenih izvora preduzeća ih obezbeđuju pozajmljivanjem ili uplaćivanjem kapitala. Lizing je oblik finansiranja gde se profit ostvaruje korišćenjem nekog sredstva, a ne njegovim posedovanjem. Obveznice su dužničke *HOV*, preduzeća ih izdaju radi prikupljanja dodatnog kapitala koji im je potreban za finansiranje projekata.

Uplaćivanje kapitala se obavlja emisijom akcija. Osnovni cilj preduzeća koje izdaje akcije je da prikupi potreban kapital za rad i dalji rast.

Finansiranje putem zajedničkih ulaganja je vid finansiranja projekta preko udruživanja sredstava više preduzeća po principu ucesca u zajednickom profitu.

Značajni izvori za formiranje finansijskih fondova u razvijenim zapadnim zemljama su: evropsko zajednicko tržište, izvozni krediti, multilateralna pomoć, bilateralna pomoć, tržište kapitala.

PRIMENA MREŽNOG PLANIRANJA U UPRAVLJANJU PROJEKTIMA – RAZVOJ TEHNIKE MREŽNOG PLANIRANJA

U poslednje vreme se pojavio veliki broj tehnika i metoda u oblasti upravljanja.

Najjednostavnija je tehnika mrežnog planiranja, zato se brzo i razvila. Ona služi da upravljamo procesima u toku realizacije planskih zadataka. Pronalaskom ove metode omogućeno je da se kompleksno obuhvate sve aktivnosti projekta.

Nastala je krajem 50-ih godina povodom dva različita istraživačka zadatka. Prvi je bio vezan za realizaciju upravljanja projekta raketnog sistema „Polaris” (**PERT**). Kasnije se primenjivao i u drugim oblastima. Godinu dana ranije je razvijena metoda

CPM

u jednoj firmi sa namerom da se izvrši planiranje i izgradnja fabrike hemijskih proizvoda.

Kasnije su razvijene i druge metode mrežnog planiranja: MDM - potencijalna metoda, OBPS, PD... Sve ove metode se koriste za rešavanje različitih problema upravljanja projektima. Ove metode se zasnivaju na grafičkom prikazivanju redosleda aktivnosti u okviru jednog projekta.

OSNOVNE KARAKTERISTIKE METODA MREŽNOG PLANIRANJA

Ove metode omogućavaju grafičko prikazivanje strukture projekta i to uz primenu mrežnih dijagrama orjentisanih aktivnostima.

Korišćenjem mrežnog planiranja postiže se visok stepen racionalnosti. Osnovna prednost ovih metoda je što omogućavaju i vrše razdvajanje analize strukture od analize vremena. Analiza strukture obuhvata podelu projekta na grupu nezavisnih aktivnosti, uspostavlja redosled i međuzavisnost. Analiza vremena obuhvata optimalno trajanje aktivnosti u mreži.

Tehnika mrežnog planiranja se koristi u raznim oblastima: planiranju razvojnih, naučnoistraživačkih projekata, razvojnih programa, građevinskih radova... Primenom ove tehnike poboljšano je planiranje procesa realizacije složenih projekata i povećana efikasnost upravljanja. One imaju mogućnost precizne procene troškova. Primena ove tehnike zahteva timski rad i aktivno učestvovanje rukovodilaca.

PRAVILA ZA KONSTRUISANJE MREŽNIH DIJAGRAMA

Svaki projekat se sastoji od skupa aktivnosti i događaja. **Aktivnosti su** pojedinačni delovi projekta koji imaju svoj početak i kraj, za čije je izvršenje potrebno određeno vreme i sredstva. Postoje stvarne i fiktivne aktivnosti.

Događaj je početna ili završna tačka jedne aktivnosti i nema vremensku dimenziju. Početni događaj označava stanje u kome neka aktivnost počinje, a završni događaj stanje u kome se završava.

Aktivnosti se grafički predstavljaju strelicom, a događaji krugom.

Postoje 2 oblika grafičkog prikazivanja mreze:

1. Mreže orjentisane aktivnostima - aktivnost se prikazuje pomoću strelice u pravcu vremenskog odvijanja posla i
2. Mreže orjentisane događajima - umesto aktivnosti se definišu određeni događaji koji su povezani strelicama.

Da bi mrežni projekat pokazivao stvarnost potrebno je pridržavati se određenih pravila.

- **Pravilo br. 1** - svaka aktivnost počinje i završava se u jednom događaju.
- **Pravilo br. 2** - završni događaj prve aktivnosti je početni događaj druge aktivnosti.
- **Pravilo br. 3** - završetak više aktivnosti je početni događaj narednih aktivnosti.
- **Pravilo br. 4** – ako više aktivnosti može otpočeti pošto je prethodna aktivnost završena, onda sve te aktivnosti počinju u završnom događaju prethodne aktivnosti.
- **Pravilo br. 5** – ako više aktivnosti ima početni i završni događaj potrebno je uvođenje fiktivnih aktivnosti.
- **Pravilo br. 6** – ako se u jednom događaju završava i iz njega počinje više aktivnosti koje nisu sve međusobno zavisne, onda se prava zavisnost prikazuje pomoću fiktivnih aktivnosti.
- **Pravilo br. 7** – u redosled aktivnosti se može uključiti proizvoljan broj fiktivnih aktivnosti.

- **Pravilo br. 8** – ukoliko neka aktivnost može početi pre potpunog završetka prethodne aktivnosti, onda se ova prethodna mora podeliti na dve aktivnosti.
- **Pravilo br. 9** – u mrežnom dijagramu se jedna aktivnost ne odigrava više puta, pa ne sme biti ni zatvorenih petlji.

ANALIZA STRUKTURE

je odraz tehnologije rada na projektu, ona obuhvata utvrđivanje redosleda i međusobnih odnosa pojedinih aktivnosti.

Podrazumeva ispitivanje redosleda i uzajamnih odnosa svih aktivnosti. Potrebno je da se svaki projekat raščlani na sastavne elemente koji se mogu predstaviti aktivnostima, a zatim utvrditi njihovu zavisnost. Treba grafički, putem određenih pravila, predstaviti sve te aktivnosti.

Projekat je svaki poduhvat koji ima određeni cilj, za čiju je realizaciju potrebno izvršiti određene radnje, utrošiti vreme i sredstva. Aktivnosti su pojedinačni delovi projekta koji imaju svoj početak i svoj kraj, za čije je izvršenje potrebno određeno vreme i sredstva. Događaj je vremenski trenutak kojim se oglašava početak ili kraj neke aktivnosti, tj. projekta. Grafički događaj se predstavlja krugom, kvadratom...

Analiza strukture obuhvata sledeće etape:

1. **Sastavljanje liste aktivnosti projekta** - vrši se tako što se uzmu u obzir sve karakteristike projekta. Ona sadrži sve radove koje treba izvesti u toku realizacije projekta.

2. **Sema međuzavisnosti** - sadrži međusobne odnose aktivnosti i utvrđuje koje se aktivnosti moraju završiti da bi mogla da pocne.

3. **Konstruisanje mrežnog dijagrama** - vrši se posle izrade liste aktivnosti i šeme međuzavisnosti aktivnosti. On je osnova za dalju analizu vremena i troškova.

4. **Numerisanje mrežnog dijagrama** - tj. obeležavanje svih događaja projekata se može vršiti na dva načina: proizvoljno i rastuce numerisanje.

5. **Kontrola izrađenog mrežnog dijagrama** - treba da utvrdi da li je on konstruisan u skladu sa pravilima tehnike mrežnog planiranja. Vršiti se u cilju otklanjanja svih greški prilikom

realizacije projekta.

ANALIZA VREMENA

obuhvata određivanje vremenskih parametara kao što su: vreme trajanja aktivnosti, vremenske rezerve...

Suština analize vremena je da se nađe najduže vreme za kompletan završetak projekta, to vreme je put kroz projekat koji se naziva **kritičan put**, a sve aktivnosti na tom putu su kritične. Analiza vremena je različita kod CPM i PERT-a.

v **Analiza vremena po metodi CPM** - polazi od pretpostavke da je planirano vreme trajanja pouzdana velicina, a PERT operise elementima verovatnoce. Analizom vremena u mrezi se određuje najduži put u mrezi tj. kritican put. Analizom vremena po metodi CPM vrši se procena vremena trajanja pojedinih aktivnosti. Cpm metod pretpostavlja da je vreme trajanja pouzdana velicina. Isključivanjem aktivnosti koje leze na kriticom putu u mrežnom dijagramu skraćuje se dužina trajanja projekta. Aktivnosti kod kojih je maksimalno dozvoljeno vreme trajanja veće od normiranog vremena trajanja - te aktivnosti imaju vremensku rezervu. Kritične aktivnosti nemaju vremensku rezervu i moraju se izvršiti u predviđenom roku.

Primenom ove metode vrši se procena vremena trajanja pojedinih aktivnosti pri čemu se koristi

ledeći elementi

: Najraniji početak aktivnosti t_{i0} , Najraniji završetak aktivnosti t_{j0} , Najkasniji početak aktivnosti t_{i1} , Najkasniji završetak aktivnosti t_{j1} , Nominalno vreme trajanja aktivnosti t_{ij} , Ukupna vremenska rezerva St , Slobodna vremenska rezerva Ss , Nezavisna vremenska rezerva Sn , Uslovna vremenska rezerva Su , Pojava kritičnih aktivnosti $t_{ij} = t_{j1} - t_{i0}$.

Postoje 4 vrste vremenskih rezervi:

1. Ukupna vremenska rezerva - predstavlja razliku između najranijeg i najkasnijeg početka (završetka) aktivnosti. To je vreme koje se može proizvesti, a da se ne naruši dalji tok projekta.

2. Slobodna vremenska rezerva predstavlja vreme za koje je moguće pomeriti najraniji početak aktivnosti,, a da se ne ugrozi najraniji početak bilo koje naredne aktivnosti.

3. Nezavisna vremenska rezerva - predstavlja vreme za koje se može produžiti trajanje aktivnosti.

4. Uslovna vremenska rezerva - odnosi se samo na događaje u mrezi zrazliku od prethodne 3 koje se odnose na aktivnosti.

v **Analiza vremena po metodi PERT** - PERT je statistički metod koji operiše elementima verovatnoce, a karakterističan je za naučno istraživačke projekte.

U analizi vremena po PERT metodi insistira se na 3 procene vremena trajanja aktivnosti:

1. Optimističko vreme - najkrace potrebno vreme za izvršenje aktivnosti, uz pretpostavku da nema prepreka.

2. Najverovatnije vreme - uzima u obzir normalne uslove i najrealnije procenjuje trajanje aktivnosti.

3. Pesimističko vreme je najduže vreme trajanja aktivnosti, uz pretpostavku da ce se desiti sve moguće prepreke.

Vremenska razlika između najkasnijeg i najranijeg vremena nastupanja događaja **predstavlja vremensku rezervu događaja**

. Ona može biti pozitivna - znaci da se neki posao može završiti pre predvidjenog roka, a negativna - ukazuje da se posao najverovatnije neće završiti u planiranom roku.

ANALIZA TROŠKOVA

Cilj investicionog projekta je rast i razvoj preduzeća. Cilj upravljanja projektom jeste da se uz određene resurse projekat završi u predviđenom roku, uz predviđene troškove.

Analizom troškova postize se njihova minimizacija i najbolje se sagledava međusobna zavisnost troškova i vremena.

Početni korak u analizi troškova je raščlanjivanje projekta na aktivnosti kako bi se mogli pratiti troškovi. Za svaku aktivnost se utvrđuje vreme trajanja, način izvođenja, korišćenja sredstava rada, sirovina i materijala, pa se na bazi ovog sagledavanja vrši procena troškova za svaku aktivnost.

Analiza vremena po PERT metodi i analiza troškova su uzajamno zavisne.

Svaka aktivnost ima svoje normalno i usiljeno vreme trajanja, kao i odgovarajuće troškove. Prirast troškova po jedinici vremena se naziva prosečan prirast troškova. Koristi se pri analizi mrežnih dijagrama i pri ispitivanju različitih varijanti skracivanja vremena trajanja određenih aktivnosti.

Postoji PERT/COST metod po kome je moguće skratiti vreme trajanja pojedinih aktivnosti dodatnim ulaganjem sredstava. Najpre se skracuju aktivnosti koje leze na kritičnom putu, ako se vreme projekta skracuje skracivanjem aktivnosti. Teziste analize troškova je da se kritička analiza varijantnih rešenja sa stanovišta troškova.

PROCES KAPITALNOG INVESTIRANJA

Ovaj proces je neophodan, ogleda se u rastu proizvodnje, modernizaciji i uslovima brzog

tehnološkog progresa.

Kapital donosi određenu vrednost u budućnosti. Realni kapital predstavlja skup fizičkih kapitalnih dobara. Kapitalno dobro je fizički predmet koji predstavlja izvor povoljnih prilika za potrošnju u budućnosti. Kapitalna vrednost je rezultat procesa tržišnog vrednovanja. Radi se o budućem prihodu koji je kapitalizovan. Likvidni ili slobodni kapital predstavlja količinu slobodnih fondova koji su namenjeni investicijama.

Glavni cilj preduzeća je da omogući usmeravanje kapitala iz likvidnog oblika (novac). Veza između prihoda i kapitala je kamatna stopa. Ukoliko kamatna stopa opada vrednost kapitala raste i obrnuto.

Kapitalne investicije se odnose na ulaganja u realna dobra kao što su: zemljište, oprema i zalihe, zgrade... Analiza investiranja u kapitalna dobra ima cilj da se proizvedu dobra ili usluge kojima se zadovoljava tražnja potrošača.

Kapitalno investiranje podrazumeva donosenje većeg broja upravljačkih odluka i preduzimanje akcija na različitim nivoima u preduzeću.

Strategija preduzeća se bazira na investicijama. Investiranje u velikoj meri podrazumeva i kontrolu preduzetih akcija. Investiranje je rezultat planova preduzeća i doprinosi realizaciji ciljeva preduzeća. Ima strateški značaj pošto odluke i akcije imaju strateške karakteristike. Strateško upravljanje je koncept koji pruža pomoć da se sprovedu investicije.

UPRAVLJANJE TOKOM ŽIVOTNOG VEKA INVESTICIJA

Strateški ciljevi preduzeća odnose se na ostvarenje dugoročne profitabilnosti, pa zato oni predstavljaju određene investicije u proizvodne potencijale, realni kapital... Da bi se ciljevi ostvarili neophodno je ustanoviti investicionu politiku,, a konkretizacija te investicione politike vrši se realizacijom odgovarajućih programa i projekata. Svaki program i projekat ima svoje faze.

IDENTIFIKOVANJE INVESTICIONI IDEJA I NJIHOVA ANALIZA

Faze razvoja projekta zovu se jos i faze zivotnog ciklusa projekta. U zemljama u razvoju na osnovu iskustva u realizovanju projekata smatra se da **postoje 3 osnovne faze u zivotnom veku investicionih projekata: faza oportuniteta, faza izvodljivosti i faza izvršenja.**

Faza oportuniteta je prva faza i ona podrazumeva pronalazenje i preliminarno ocenjivanje ideje ili zamisli. One ideje koje najviše obecavaju podvrgavaju se detaljnijoj analizi rizika, rokova, troškova i drugih performansi. Ova faza počinje davanjem ideje, a završava se odlukom da li prihvatiti ili odbaciti projekat.

Pristupa se studiji oportuniteta gde se procenjuje izgubljeni dobitak i vrednuje predloženi projekat. Zadatak menadžmenta je da pronade set alternativa investiranja tako da odgovaraju limitiranim finansijskim mogućnostima i formulisanim strategijama. Prvi korak je identifikovanje investicione ideje koja ce ispunjavati sve relevantne kriterijume. Faza koncipiranja obuhvata davanje prvog preseka u smislu izvodljivosti tog posla. Važno je identifikovati potencijalno dobre projekte, a **to se postize primenom 2 klucna postupka:**

1. Pronaci potrebu, a zatim traziti proizvod koji tu potrebu zadovoljava.
2. Imati ideju o proizvodu, a zatim ispitati dalju potrebu za takvim proizvodom na tržištu.

Da bi se prepoznala potreba i formirala ideja o proizvodu neophodno je analizirati postojeće industrije, ekonomske trendove, društvene i zakonske promene, tržište... Da bi se ideje o proizvodu uklopile sa potrebom neophodno je ispitati lokalno raspoloživo tržište sirovina i resursa, mogućnost supstitucije uvoza, novu tehnologiju, proučiti kvalifikacije lokalnog stanovništva...

FAZA IZVODLJIVOSTI

Ukoliko se posle studije oportuniteta investicioni predlog prihvati, prelazi se na fazu izvodljivosti. **Faza izvodljivosti** se odnosi na istraživanje koliko je projekat moguće ostvariti tj. da li postoji

tržište, da li ima dovoljno sirovina i radne snage, da li su obezbeđene lokalne prateće usluge, da li su troškovi procenjeni...

U ovoj fazi se daju karakteristike projekta, analizira se rentabilnost i rizik tj. izrađuje se studija izvodljivosti projekta. Tada se jasno identifikuju resursi, rokovi, troškovi, dokumentacija, potencijalna rizicna područja...

Glavni delovi izvodljivosti studije projekta treba da obuhvate analizu tržišta, tehnicku analizu, finansijsku analizu, analizu profitabilnosti društvene

Analiza tržišta

uključuje analizu podataka koji se mogu koristiti za identifikaciju, opis tržišta. Ova analiza treba da sadrži: kratak opis tržišta i kanala distribucije, analizu potreba i glavih potrosaca, analizu stepena zadovoljenja tih potreba.

Tehnička analiza odnosi se na analizu tehnicke izvodljivosti projekta i procenu troškova. Ova analiza razmatra razne tehnicke aspekte i njihov uticaj na zaposlenost, infrastrukturu, kapital... Tehnička analiza treba da sadrži: fizicke, mehanicke i hemijske osobine proizvoda zatim opis odvijanja celokupnog proizvodnog procesa, izbor lokacije, sirovina i radne snage.

Finansijska analiza odnosi se na procenu troškova prezentiranih u tržišnoj i tehnickoj analizi. Ona treba da sadrži pregled prihoda i rashoda i novcanih tokova, zatim pregled kapitala...

Analiza društvene profitabilnosti projekta odnosi se na utvrđivanje doprinosa projekta ekonomije zemlje i društveno - ekonomskog razvoja.

EKONOMSKO - FINANSIJSKA OCENA PROJEKTA

Predstavlja deo faze izvodljivosti. Investicione odluke su strategijskog karaktera jer proizilaze iz strategijskog plana razvoja u kome su sadržani strateski ciljevi preduzeća. **Svrha ove analize** je kvantitativno i finansijsko vrednovanje inputa i outputa koji se javljaju u veku trajanja

investicionog projekta.

Jedan od najvažnijih delova investicione studije je deo koji se odnosi na utvrđivanje ukupnih ulaganja u osnovna, obrtna i ostala sredstva.

1. **1. Ulaganja u osnovna sredstva** su ključni deo ukupnih investicija i ona su polazna tačka svakog projekta. To su ona sredstva koja se trajno troše, postepeno troše, a mogu se koristiti duži niz godina. Obuhvataju ulaganja u zemljište, opremu, građevinske objekte, prava... Postoje osnovna sredstva u pripremi i u funkciji.

2. **2. Ulaganja u obrtna sredstva** su izvedena iz vrednosti ukupnog prihoda. Obuhvataju zalihe, potraživanja... Visina ulaganja u obrtna sredstva se određuje raznim metodama kao što su: vrednost ukupnih prihoda i prosečni koeficijent obrta obrtnih sredstava i obracun potrebnih obrtnih sredstava za svaku stavku. Dele se na trajna i kratkoročna obrtna sredstva.

3. **3. Ulaganja u ostala sredstva** odnose se na ulaganja koja nisu direktno vezana za projekat.

Drugi važan deo investicione studije su izvori finansijskih sredstava. Investiciona ulaganja su jednaka izvorima finansiranja. Polaznu osnovu za utvrđivanje potrebnih finansijskih sredstava čini vrednost ulaganja u nameravani projekat.

Vlastita sredstva - obezbeđuje ih sam investitor, to su sredstva iz akumulacije.

Zajednička ulaganja - udruživanje sredstava više preduzeća po principu ucesca u zajedničkom profitu.

Pozajmljivanje u vidu kredita, Uplaćivanje akciskog kapitala i ostali izvori.

Obračun troškova poslovanja - treći važan deo investicionog projekta, predstavlja detaljnu analizu troškova redovne proizvodnje tokom ekonomskog veka trajanja projekta. Jedan od najvažnijih uslova kvantitativne analize efikasnosti investicionog projekta je poznavanje raznih vrsta troškova i njihovih karakteristika.

Postoje 4 karakteristične grupe vezane za obračun troškova:

1. **1. Materijalni troškovi** – sirovine, energija i drugi elementi cijom se preradom dolazi do finalnog proizvoda.
2. **2. Amortizacija** – njen obracun vrši se na osnovu spiska opreme i odgovarajucih cena.
3. **3. Zarade** – to su troškovi radne snage.
4. **4. Nematerijalni troškovi** – mogu biti neproizvodni troškovi, troškovi premije osiguranja, reprezentacije, platnog prometa...
5. **5. Finansijski troškovi** – obuhvataju troškove kamata po osnovu kredita.

Četvrti vazan deo investicionog projekta je formiranje i raspodela ukupnog prihoda.

Efekti buducih poslovnih događaja moraju biti ekonomsko opravdanje za preduzimanje investicionog poduhvata. Ukupan prihod investicionog projekta je zbir vrednosti prodatih proizvoda i usluga na inostranom i domacem tržištu. Prihod može biti poslovni, finansijski i vanredni.

Peti važan deo investicinog projekta je projektovanje novčanih tokova – jedan od osnovnih tokova je

bilans uspeha

koji zbirno prikazuje sve prihode i sve rashode i njihov saldo (dobitak/gubitak).

Finansijski tok

– sintetički pregled svih podataka iz finansijske analize i obuhvata sva poslovna zbivanja od početka projekta. On zbirno prikazuje sve prilive i odlive novca i zove se jos Cash flow.

Postoje dva tipa ocenjivanja projekta: Statična ocena i dinamička ocena efikasnosti projekta.

Zbirna ocena projekta je kratki rezime i rekapitulacija ocena investicionog projekta i ona obuhvata 3 grupe kriterijuma: eliminacione, funkcionalne i deskriptive.

FAZA IZVRŠENJA

Započinje odlukom o realizaciji projekta i obuhvata sve aktivnosti do početka redovne proizvodnje (pregovaranje, projektovanje, gradnja, kontrola...). Suština izvršenja je da se primene određeni upravljački alati kako bi se projekat završio u predviđenom vremenu i budžetu.

Najvažniji alat je mrežno planiranje i to CPM i PERT metode. Upravljanje projektom uz pomoć metoda mrežnog planiranja obuhvata analizu strukture, vremena i troškova. Metode mrežnog planiranja doprinose lakšoj realizaciji projekta i blagovremenom uočavanju problema pri izvođenju projekta.

1. **1. Planiranje realizacije investicionog projekta** obuhvata 3 elementa: resurse, vreme i troškove kako bi se povećala ukupna efikasnost investicije. Suština analize vremena je da se iz tehnološki uslovljenog niza aktivnosti pronađe vreme koje zahteva najduže trajanje da bi se projekat kompletno mogao završiti.

2. **2.** U skladu sa planiranjem realizacije projekta vrši se **Praćenje i kontrola realizacije investicionog** projekta odnosi se na kontolu vremena realizacije, kontrolu utrošenih resursa i kontrolu troškova kako bi se uporedili sa planiranim. Cilj kontrole troškova je da se dođe do najjeftinijeg, a kvalitetnog rešenja. Metode za kontrolu troškova mogu se podeliti u 3 grupe: kontrola troškova bazirana na kontroli utroška resursa, statička kontrola troškova, kontrola protoka novca.

Osnovni cilj upravljanja projektom je minimiziranje vremena i troškova potrebnih za odvijanje projekta. Kontrola troškova svodi se na koncipiranje strukture budućeg projekta i definišanje obima i cene radova.