



**PROJECT PREPARATION FACILITY**

*PPF-Serbia's perspective for sustainable growth*

## ANALIZA TROŠKOVA I KORISTI



# PODRŠKA EU U PRIPREMI PROJEKATA (PPF8)

Sva dokumenta, informacije, materijali i slike su dostupni za  
preuzimanje na

[www.ppf8.rs](http://www.ppf8.rs)

# Uvod u predavanja i program, zadatak i ciljevi programa

## Znanje kojim će polaznici treninga raspolagati


Zadatak ovog treninga jeste upoznavanje sa osnovama izrade studija opravdanosti odnosno analize troškova i koristi i osnovnim teoretskim principima na kojoj se zasniva. Sve to omogućava:

- da se razume struktura studija i prikazani obračuni
- saznanje na šta treba da se obrati pažnja
- lakšu interakciju sa konsultantima i predstavnicima donatora/kreditora
- da se lakše donesu investicione odluke
- proširenje znanja

Nakon ovog treninga polaznici će znati kakva je razlika između finansijske i ekonomske analize, kako se računaju finansijski i ekonomski pokazatelji koji su bitni za odlučivanje, šta je diskontovanje, šta je neto sadašnja vrednost, šta je interna stopa prinosa, kako se bira između različitih varijanti investicionog rešenja (optimizacione analize), kako se računa priuštvost, kako se računa mogući iznos donacije/granta, i kako se radi analiza osetljivosti.


Pažnja ovog treninga će biti isključivo na ekonomskim aspektima uz potrebna dodatna objašnjenja i uz samostalni rad-vežbe.

# Donošenje odluka / investiranje

Donošenje odluka  što bolje i efikasnije, a posledice što delotvornije.



Investiciono odlučivanje spada u jedno od najtežih i najznačajnijih poslovnih problema u praksi. **Investiranje predstavlja podnošenje žrtava, odricanje od potrošnje u sadašnjosti, da bi se dobile određene koristi u budućnosti.** Investiranje je ulaganje u objekte, mašine, trajna obrtna sredstva, inovacije, hartije od vrednosti, u obuku i usavršavanje kadrova itd.

Proces investiranja:  stvaranje ideje, istrage, projektna dokumentacija, studije, dobijanje raznih dozvola i saglasnosti, utvrđivanje konstrukcije finansiranja, ugovaranja, izvodjenje, probna proizvodnja.



# Single project pipeline – Jedinstvena lista prioritetnih projekata



PROJECT PREPARATION FACILITY  
PPF-Serbia's perspective for sustainable growth

Jedinstvena lista prioritetnih infrastrukturnih projekata je pripremljena da bi se:

- Izbegao „*ad hoc*“ pristup u planiranju i implementaciji infrastrukturnih projekata
- Zadovoljila neophodnost prioritizacije projekata (razvijen skup kriterijuma koji odražavaju EU i nacionalnu strategiju i ciljeve politike usredsređene na ekonomski razvoj)
- Omogućilo sistemsko i blagovremeno planiranje resursa kao i povezivanje investicija i programskog budžetiranja

Na nivou Srbije napravljena je lista najvažnijih projekata. Reč je o projektima iz oblasti energetike, transporta, životne sredine i poslovne infrastrukture. Lista od preko 100 projekata je napravljena na osnovu dva stuba: strateški značaj projekta i spremnost projekta/zrelost za njegovu implementaciju. Kako se spremnost pojedinih projekata povećava tako se oni pomeraju ka gore na listi. Prvi na listi su spremni za izvođenje – tj. imaju svu plansku i tehničku dokumentaciju.

# Projektna dokumentacija

Priprema realizacije jednog investicionog poduhvata sa stanovišta izrade potrebnih studija i elaborata (na osnovu Zakona o planiranju i izgradnji), obuhvata:

- izradu Generalnog projekta sa Prethodnom studijom opravdanosti,
- izradu Idejnog rešenja (za lokacijske uslove)
- izradu Idejnog projekta sa Studijom opravdanosti
- izrada Projekta za gradjevinsku dozvolu
- izrada Projekta za izvodjenje i
- izradu Projekta izvedenog stanja



**Prethodnom studijom opravdanosti (PSO)** se utvrđuje, izmedju ostalog, društveno-ekonomska i finansijska opravdanost investicije za varijantna rešenja definisana generalnim projektom. Na osnovu nje se donosi odluka o opravdanosti ulaganja, planski dokument i dalji koraci.

**Studijom opravdanosti (SO)** se utvrđuje društveno ekonomska, finansijska i tržišna opravdanost investicije za izabrano rešenje razradjeno idejnim projektom a na osnovu koje se donosi odluka o opravdanosti ulaganja za projekte iz člana 133. Zakona o planiranju i izgradnji koji se finansiraju sredstvima iz budžeta. Podležu stručnoj kontroli od strane Revizione komisije.

Pravilnikom o sadržini i obimu prethodnih radova, prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti, Sl. glasnik RS, 1/2012, bliže se propisuje sadržina, obim i način izrade gore navedenih studija.

# ANALIZA TROŠKOVA I KORISTI (CBA) i JASPERS



PROJECT PREPARATION FACILITY  
PPF-Serbia's perspective for sustainable growth

Izrada studije troškova i koristi (koja se radi prema Vodiču EU za analize troškova i koristi iz 2014.) se eksplicitno zahteva od strane EU kao osnova za donošenje odluka u vezi ko-finansiranja (IPA fondovi) za najvažnije razvojne projekte. Kako bi se dobila saglasnost za ko-finansiranje, od podnosioca zahteva se traži da pruži sledeće informacije:

- detalje o telu koje je odgovorno za implementaciju projekta i njegovim kapacitetima kako kadrovskim tako i finansijskim
- opis investicije i njene lokacije
- ukupne investicione troškove, ukupne kvalifikovane/podobne troškove za finansiranje (recimo PDV se ne može ko-finansirati)
- optimizacione analize i njene rezultate
- finansijsku, ekonomsku analizu i analizu osetljivosti
- uticaje na životnu sredinu

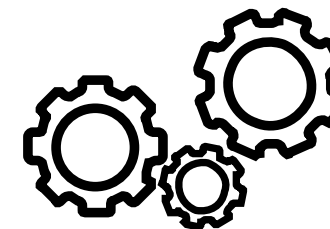
Upravo gore navedeno predstavlja okvirni sadržaj CBA koji treba da se uradi za svaki projekat za koji se traži donacija iz EU/IPA fondova. CBA podleže stručnoj kontroli od strane JASPERS-a (*Joint Assistance to Support Projects in European Regions*).

# ANALIZA TROŠKOVA I KORISTI (CBA)

Analiza troškova i koristi je analitički alat koji se upotrebljava da bi se utvrdile ekonomske prednosti ili nedostaci neke investicione odluke a na osnovu investicionih troškova i koristi.

Koraci:

- Upoznavanje sa projektom
- Identifikacija svih aktera koji su uključeni u projekat
- Prikupljanje prethodne dokumentacije ako je ima
- Prikupljanje podataka (opština, JKP, statistika, pravni aspekti)
- Definisanje ciljeva projekta
- Inženjerski delovi studije koji pokazuju tehničku izvodljivost kao i održivost životne sredine. Iako ove analize nisu formalno deo CBA, njihovi rezultati moraju biti koncizno predstavljeni. Ovi podaci su glavni izvor za računice unutar CBA. Razne struke su uključene i potrebna je stalna komunikacija i interakcija
- Finansijske analize
- Ekonomske analize
- Analiza osetljivosti
- Zaključna razmatranja

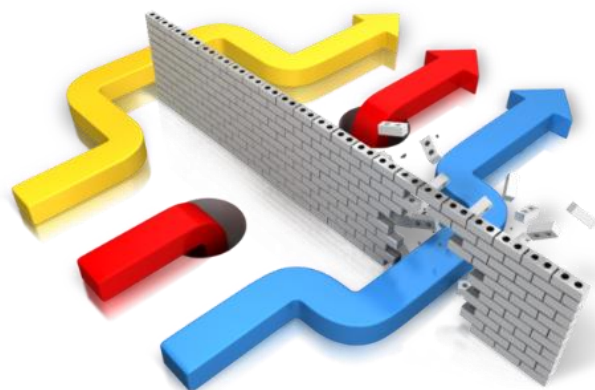




# Diskontovanje / NPV / IRR

- Svođenje budućih vrednosti na njegovu sadašnju vrednost zove se diskontovanje. Diskontovanje je inverzno u odnosu na obračun kamate  $(1+i)^n$ . Diskontni faktor  $1/(1+i)^n$  je izraz kojim se množi buduća vrednost novca da bi se dobila njegoa sadašnja vrednost.
- Neto sadašnja vrednost je razlika između sadašnje vrednosti neto novčanog priliva (priliva iz gotovinskog toka projekta) i sadašnje vrednosti ulaganja u projekta, tj. vrednosti investicije uključiv i operativne troškove NPV je najšire prihvaćen kriterijum za donošenje investicionih odluka. Prihvata se projekat čija je ukupna neto sadašnja vrednost najveća.
- Metod interne stope prinosa je utvrđivanje diskontne stope, kojom se sadašnja vrednost prihoda i troškova svodi na nulu. Prihvata se projekat čija je interna stopa prinosa veća, uz uslov da je ona veća od kamatne stope, tj. od cene kapitala.

# Vežba br. 1



This project is funded  
by the European Union

**Louis Berger** | **giz** International  
Services



**MWH**



**epcco**



Government of the  
Republic of Serbia

Jedan od najjednostavnijih i najefikasnijih metoda za izbor između različitih varijanti jednog istog projekta jeste izračunavanje tzv. ekonomske cene (*Long Run Incremental Cost*).

Koraci:

- napraviti tabelarni pregled-*cash-flow* ulaganja i efekata. Ulaganja su investicije, zamene dotrajale, amortizovane opreme, godišnji operativni troškovi. Efekti su fizičke veličine, jedinice, koje proističu iz investicije, količine vode, otpadne vode, količine čvrstog otpada, kWh električne energije itd.
- iznosi u različitim vremenskim periodima se diskontuju, aktuelizuju i svedu na današnji dan
- zatim se ukupne sadašnje vrednosti troškova podele sa sadašnjom vrednosti efekata i dobije se ekonomska cena po jedinici. Varijanta sa nižom ekonomskom cenom je prihvatljiva za dalje analize, finansijsku i ekonomsku

# Vežba br. 2



PROJECT PREPARATION FACILITY

PPF-Serbia's perspective for sustainable growth



This project is funded  
by the European Union

Louis Berger | giz International  
Services



Government of the  
Republic of Serbia

# Finansijska analiza

## Koraci:

- Uneti investiciona ulaganja (struktura i dinamika)
- Odrediti referentni period analize (30 godina)
- Obračunati troškove zamene/amortizaciju, operativne troškove, rezidualnu vrednost
- Uneti fizičke veličine (količine vode)
- Izračunati prodajnu cenu:  $(\text{troškovi amortizacije} + \text{kamate} + \text{operativni troškovi} + \text{profit}) / \text{količine vode}$
- Obračunati prihode na osnovu proizvodne cene/voditi računa o priuštivosti-affordability
- Obračunati neto gotovinski tok  $(\text{prihodi} + \text{rezidualna vrednost} - \text{operativni troškovi} - \text{zamene})$
- Obračunati FRR na investicije pre Granta
- Obračunati Grant
- Obračunati FRR na sopstvena ulaganja
- Obračunati finansijsku održivost projekta

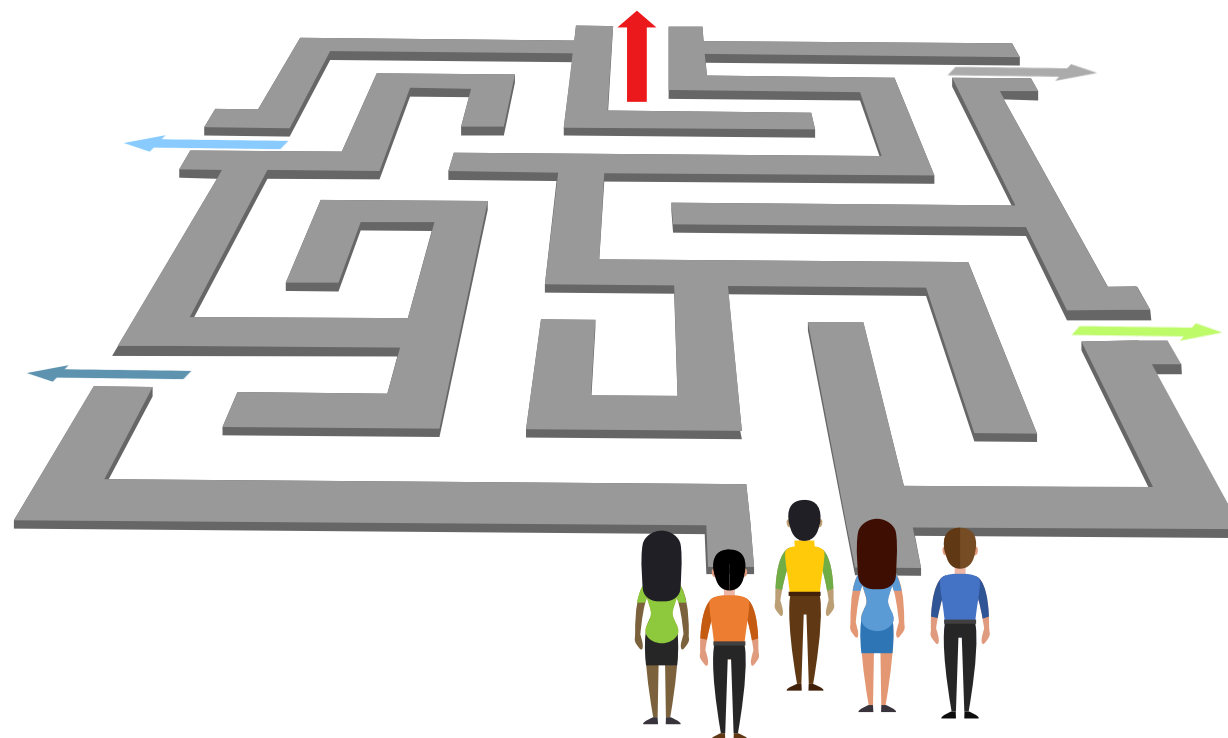


# Vežba br. 3



PROJECT PREPARATION FACILITY

PPF-Serbia's perspective for sustainable growth



This project is funded  
by the European Union

Louis Berger | giz International  
Services



MWH.



epcco



Government of the  
Republic of Serbia

# Ekonomska analiza i analiza osetljivosti

## Koraci:

- Korekcija investicionih ulaganja i odgovarajućih operativnih troškova iz finansijske analize pomoću korektivnih faktora
- Zatim je potrebno da se obračunaju benefiti kako direktni tako i indirektni. Umesto prihoda obračunatih po tarifama, obračunavaju se direktni benefiti od projekta na dva načina. Ili pomoću prodajnih cena vode na bazi volje za plaćanjem usluge (*willingness to pay*) ili upotrebom alternativnog tehničkog rešenja. Pored direktnih benefita, posebnim tehnikama obračunavaju se i indirektni benefiti, recimo ekološki uticaji projekta na vodu, vazduh itd.
- Obračunati ekonomsku stopu prinosa

Analiza osetljivosti uključuje modifikaciju ključnih varijabli prema optimističkim i pesimističnim pretpostavkama kao i merenje uticaja tih modifikacija na finansijske i ekonomske parametre. Pažnja je usmerena na ključne ulaze i izlaze pojedinih parametara. Identifikacija i upravljanje rizicima je fundamentalna za svaki projekat. Svaki projekat ima svoj specifičan skup rizika. Pored rizika zemlje (političkog, ekonomskog) i na koje nosilac projekta nema uticaj, postoje i rizici projekta čiji intenzitet i pojava zavise od sposobnosti upravljanja projektom.

# Vežba br. 4



PROJECT PREPARATION FACILITY  
PPF-Serbia's perspective for sustainable growth



This project is funded  
by the European Union

Louis Berger | giz | International  
Services



MWH.



epcco



Government of the  
Republic of Serbia

# Vežba br. 5



This project is funded  
by the European Union

**Louis Berger** | **giz** International  
Services



**MWH**



**epcco**



Government of the  
Republic of Serbia

# HVALA NA PAŽNJI



This project is funded  
by the European Union

**Louis Berger** | **giz** International  
Services



Government of the  
Republic of Serbia