

# Kapitalno budžetiranje

---

Doc. dr Miroslav Ferenčák



# Kapitalno budžetiranje

---

- Nije svaki projekat koji pomislimo da će nam doneti novac zapravo dobar projekat – moramo nekako da znamo da li se projekat isplati ili ne
- Resursi su ograničeni – moramo sa njima raspolagati svrsishodno
- Projekti mogu da povećaju ili smanje vrednost kompanije, što je jedan od najvažnijih parametara uspešnosti menadžmenta





# Šta ćete danas čuti?

---

- Proces kapitalnog budžetiranja i vrste investicionih projekata
- Osnovni principi budžetiranja projekata, evaluacija, selekcija i monitoring projekata
- Problemi rangiranja NPV i IRR
- Korišćenje sensitivity analize, scenario analize i Monte Carlo simulacije
- Realne opcije
- Česte greške prilikom prioritizacije projekata za investicioni portfolio

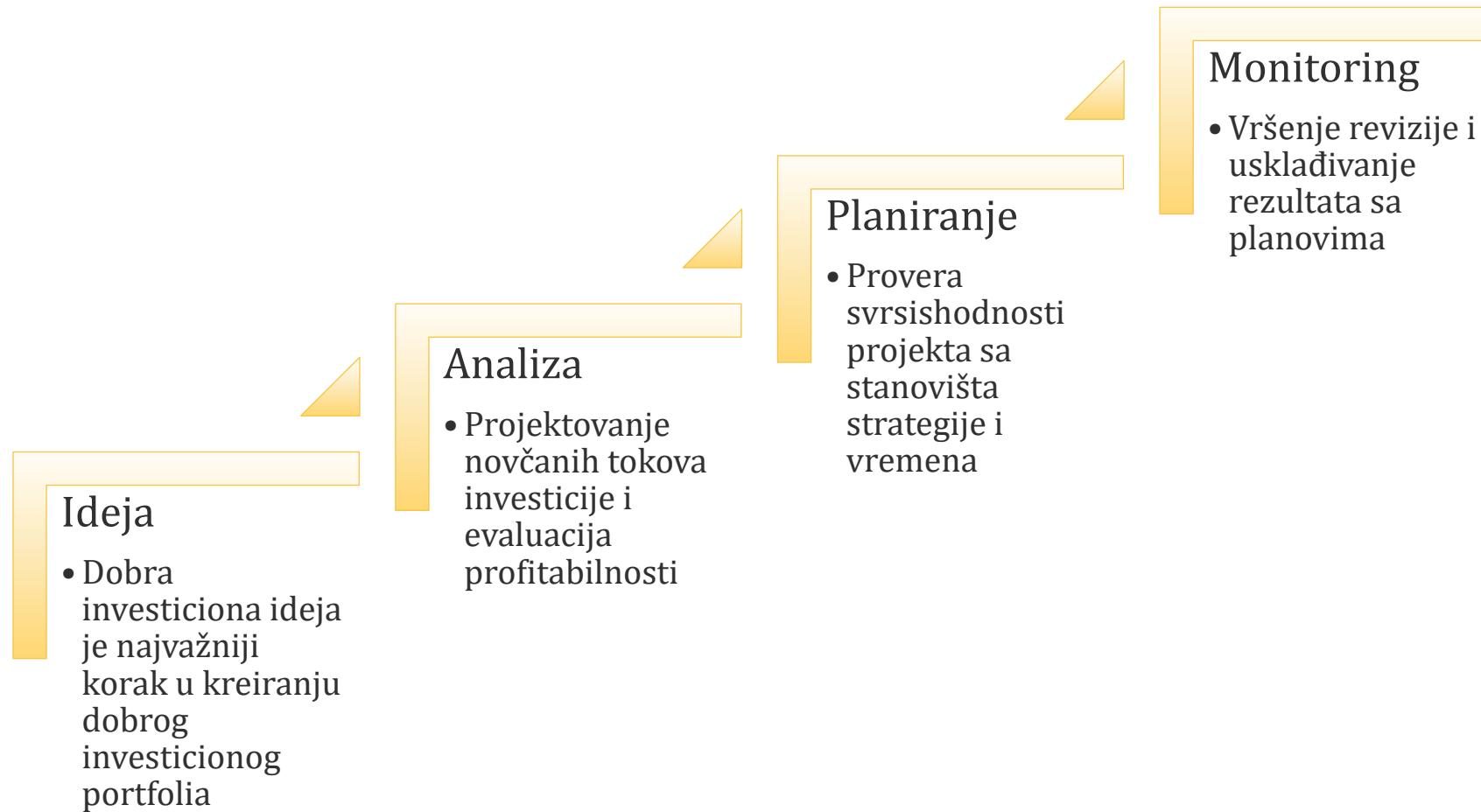
# Proces kapitalnog budžetiranja i vrste investicionih projekata

---

Koji su koraci prilikom kapitalnog budžetiranja?  
Kako možemo razlikovati različite tipove investicionih projekata?

# Proces kapitalnog budžetiranja

---



# Vrste investicionih projekata

---



- Projekti zamene
- Projekti proširenja
- Uvođenje novih proizvoda i usluga
- Projekti zahtevani od strane regulatora
- Ostali projekti

# Osnovni principi budžetiranja projekata, evaluacija, selekcija i monitoring projekata

---

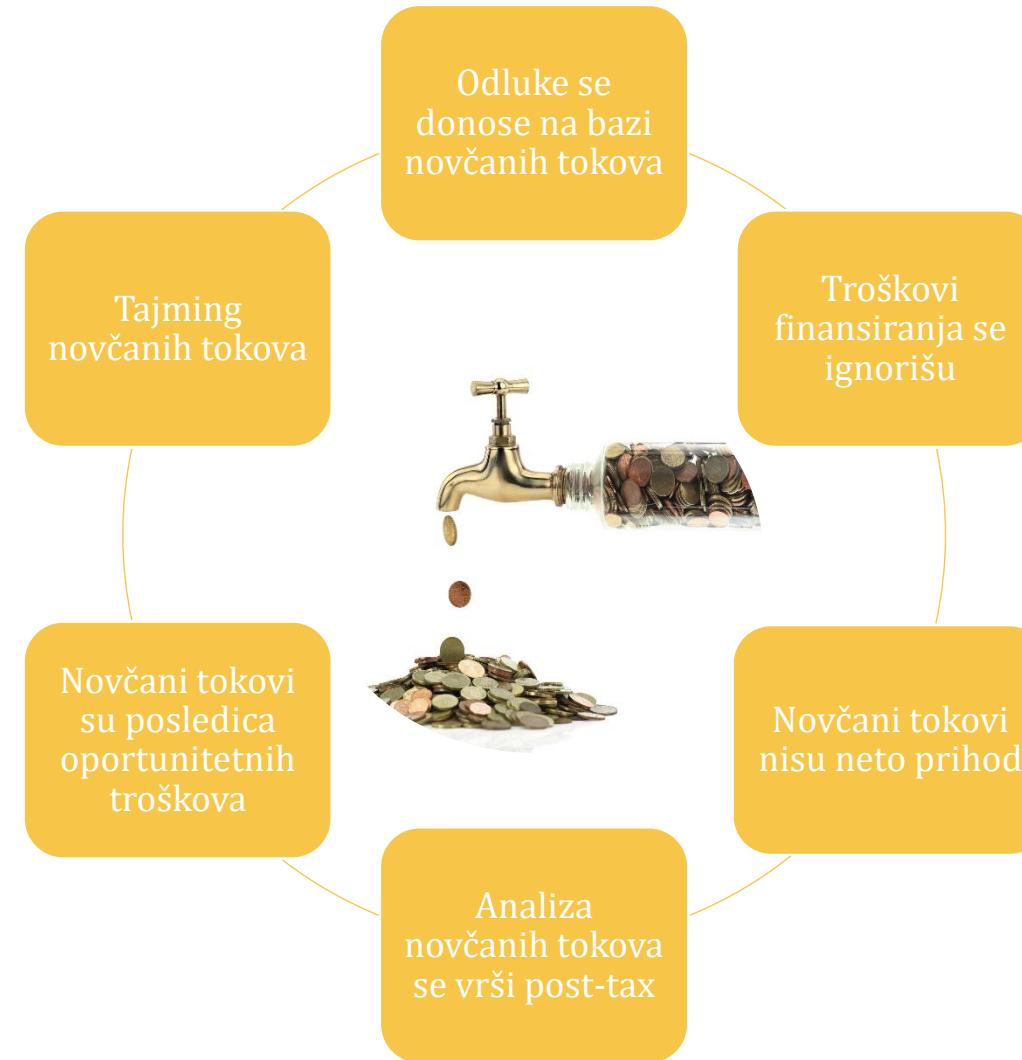
O čemu vodimo računa prilikom sastavljanja budžeta projekta?

Koje metode koristimo za evaluaciju projekata, koje su njihove prednosti i nedostaci?

Koji su kriterijumi za odlučivanje o prihvatanju projekta?

# Principi budžetiranja projekata

---





# Koncepti vezani za kapitalno budžetiranje

---

## 1. “Potopljeni” troškovi (*Sunk cost*)

- Troškovi koje smo imali i koji, mada jesu vezani za projekat, ne treba da budu uzeti u obzir prilikom računanja budućih novčanih tokova

## 2. Troškovi alternative (*Opportunity cost*)

- Kolika bi mogla biti naša zarada ukoliko odaberemo neku drugu akciju umesto planirane?

## 3. Inkrementalni novčani tok

- Inkrementalni novčani tok predstavlja razliku između novčanog toka jedne akcije i novčanog toka ukoliko ne preduzmemo neku akciju
- Zavisi od troška alternative



# Koncepti vezani za kapitalno budžetiranje

---

## 4. Eksternalije (*Externality*)

- Efekat investicija na okruženje (druge novčane tokove kompanije, strateško pozicioniranje, stakeholder-e i sl.) koji može biti pozitivan i negativan
  - Kanibalizacija (*Cannibalization*) – kada novi projekat smanji prodaju i novčane tokove u drugom segmentu kompanije

## 5. Konvencionalni i nekonvencionalni obrazac novčanih tokova

- Konvencionalni novčani tok projekta samo jednom menja predznak novčanih tokova (iz – u + )
- Nekonvencionalni novčani tok može da menja predznak i po nekoliko puta

# Interakcija između projekata

---



# Kreiranje novčanih tokova projekta

---

- Novčani tokovi projekta se mogu grupisati u:
  1. Novčani tokovi inicijalne investicije
  2. Post-tax operativni novčani tokovi tokom trajanja projekta
  3. Post-tax neoperativni novčani tokovi poslednje godine projekta
- Novčani tokovi inicijalne investicije:
$$\text{Inicijalna investicija} = FCInv + NWCIInv$$
  - FCInv – Visina investicije u dugoročnu imovinu
  - NWCIInv – Visina investicije u neto obrtnu imovinu

# Kreiranje novčanih tokova projekta

---

- Post-tax operativni novčani tokovi tokom trajanja projekta:

$$CF = (S - C - D)(1 - t) + D$$

- S – Prijodi od prodaje
- C – gotovinski operativni troškovi
- D – depresijacija
- t – stopa poreza

- Post-tax neoperativni novčani tokovi poslednje godine projekta:

$$TNOCF = Sal_T + NWCInv - t(Sal_T - B_T)$$

- $Sal_T$  – gotovina dobijena prodajom dugoročne imovine
- $B_T$  – računovodstvena vrednost dugoročne imovine na datum kraja projekta

# Metode evaluacije i selekcije projekta

---

## Neto sadašnja vrednost (NPV)

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} (-\text{Inicijalna investicija})$$

Ako je  $NPV > 0$  – projekat se prihvata

- Lak za korišćenje i poređenje
- Jasni rezultati
- U slučaju racionisanja – maksimizacija NPV
- Lak za računanje
- NPV profil – grafički prikaz odnosa diskontne stope i NPV-a

U slučaju konvencionalnih novčanih tokova, NPV i IRR UVEK daju isti rezultat

## Interna stopa rentabilnosti (IRR)

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} (-\text{Inicijalna investicija}) = 0$$

Ako je  $IRR > r$  – projekat se prihvata

- Lak za korišćenje i poređenje u slučaju projekata sa konvencionalnim novčanim tokovima (projekti sa duplim ili bez IRR-a)
- Jasni rezultati
- Nerealna premla – mogućnost reinvestiranja po IRR stopi

# Metode evaluacije i selekcije projekta

---

## Primer 1.

Kompanija ima izbor između 3 međusobno isključiva projekta istog perioda trajanja i inicialne vrednosti čiji su novčani tokovi dati u tabeli. Koristeći NPV i IRR, odredite najbolji projekat ako je oportunitetni trošak 8%.

Projekat	In. inv.	God. 1.	God. 2.	God. 3.	God. 4.	God 5.	TNOCF
A	-€50m	€12m	€12m	€12m	€12m	€12m	€10m
B	-€50m	€8m	€10m	€12m	€14m	€16m	€10m
C	-€50m	€16m	€14m	€12m	€10m	€8m	€10m

# Metode evaluacije i selekcije projekta

---

## Rešenje

Projekat A:  $NPV = \frac{\text{€}12m}{1 + 0.08} + \frac{\text{€}12m}{(1 + 0.08)^2} + \frac{\text{€}12m}{(1 + 0.08)^3} + \frac{\text{€}12m}{(1 + 0.08)^4} + \frac{\text{€}12m + \text{€}10m}{(1 + 0.08)^5} - \text{€}50m = \text{€}4.72m$

Projekat A:  $\text{€}50m = \frac{\text{€}12m}{1 + IRR} + \frac{\text{€}12m}{(1 + IRR)^2} + \frac{\text{€}12m}{(1 + IRR)^3} + \frac{\text{€}12m}{(1 + IRR)^4} + \frac{\text{€}12m + \text{€}10m}{(1 + IRR)^5}; IRR = 11,21\%$

Projekat B:  $NPV = \frac{\text{€}8m}{1 + 0.08} + \frac{\text{€}10m}{(1 + 0.08)^2} + \frac{\text{€}12m}{(1 + 0.08)^3} + \frac{\text{€}14m}{(1 + 0.08)^4} + \frac{\text{€}16m + \text{€}10m}{(1 + 0.08)^5} - \text{€}50m = \text{€}3.49m$

Projekat B:  $\text{€}50m = \frac{\text{€}8m}{1 + IRR} + \frac{\text{€}10m}{(1 + IRR)^2} + \frac{\text{€}12m}{(1 + IRR)^3} + \frac{\text{€}14m}{(1 + IRR)^4} + \frac{\text{€}16m + \text{€}10m}{(1 + IRR)^5}; IRR = 10,17\%$

Projekat C:  $NPV = \frac{\text{€}16m}{1 + 0.08} + \frac{\text{€}14m}{(1 + 0.08)^2} + \frac{\text{€}12m}{(1 + 0.08)^3} + \frac{\text{€}10m}{(1 + 0.08)^4} + \frac{\text{€}8m + \text{€}10m}{(1 + 0.08)^5} - \text{€}50m = \text{€}5.94m$

Projekat C:  $\text{€}50m = \frac{\text{€}16m}{1 + IRR} + \frac{\text{€}14m}{(1 + IRR)^2} + \frac{\text{€}12m}{(1 + IRR)^3} + \frac{\text{€}10m}{(1 + IRR)^4} + \frac{\text{€}8m + \text{€}10m}{(1 + IRR)^5}; IRR = 12,45\%$

# Metode evaluacije i selekcije projekta

## Period povraćaja investicije

Prikazuje vreme potrebno za povraćaj inicijalne investicije

Godine	0	1	2	3	4	5
Novčani tok	- 10.000	2.500	2.500	3.000	3.000	3.000
Kumulativni novčani tok	- 10.000	- 7.500	- 5.000	- 2.000	1.000	4.000

Raniji dolazak do pozitivnog kumulativnog novčanog toka – bolje

- Jednostavan za razumevanje
- Koristan za merenje likvidnosti
- Ignoriše vremensku vrednost novca
- Ignoriše profitabilnost projekta

## Diskontovani period povraćaja investicije

Takođe prikazuje vreme potrebno za povraćaj inicijalne investicije

Godine	0	1	2	3	4	5
Novčani tok	- 10.000	2.500	2.500	3.000	3.000	3.000
Diskontovan novčani tok	- 10.000	2.250	2.066	2.254	2.049	1.863
Kumulativni novčani tok	- 10.000	- 7.750	- 5.684	- 3.430	- 1.381	482

Isti princip odlučivanja kao i kod običnog perioda povraćaja

- Uračunava vremensku vrednost novca
- Loš pokazatelj za projekte sa nekonvencionalnim novčanim tokovima
- Povezan sa NPV u slučaju konvencionalnih novčanih tokova

# Metode evaluacije i selekcije projekta

---

## Primer 2.

U tabeli su vam dati novčani tokovi 5 projekata, kao i njihov period povraćaja investicije i NPV. Diskontna stopa je 8%. Prokomentarišite.

	A	B	C	D	F
0	-RSD1,000	-RSD1,000	-RSD1,000	-RSD1,000	-RSD1,000
1	1,000	RSD100	RSD400	RSD600	RSD500
2		RSD200	RSD300	RSD400	RSD500
3		RSD300	RSD200	RSD400	RSD20,000
4		RSD400	RSD100	RSD400	
5		RSD200	RSD200	RSD400	
Per. Pov.	1	4	4	2	2
NPV	-RSD74.07	RSD136.51	RSD200.13	RSD782.27	RSD15,768

# Metode evaluacije i selekcije projekta

---

## Prosečna računovodstvena stopa rentabilnosti (AAR)

$$AAR = \frac{\text{Prosečna neto dobit}}{\text{Prosečna računovodstvena vrednost}}$$

Prosečna računovodstvena vrednost projekta se odnosi na vrednost dugoročne imovine – uticaj amortizacije

- Lak za računanje i razumevanje
- Ne postoji granična vrednost
- Računovodstvene vrednosti ne oslikavaju stvarnu ekonomsku sliku projekta

## Indeks profitabilnosti (PI)

$$PI = \frac{PV \text{ budućih novčanih tokova}}{\text{Inicijalna investicija}}$$

Ako je  $PI > 1$  – projekat se prihvata

- Predstavlja vrednost koja se dobija po uloženoj jedinici
- Povezan sa NPV
- Koristi se u neprofitnim organizacijama i državnim agencijama (cost-benefit ratio)

# Metode evaluacije i selekcije projekta

---

## Primer 3.

Kompanija MaxMozzartTip d.o.o. planira novčani tok za svoj projekat (u tabeli). Porez na dobit iznosi 20%, dok je depresijacija linearna i bez rezidualne vrednosti. Izračunajte ARR.

	1	2	3	4
Neto prihod	€2,000,000	€2,500,000	€2,800,000	€2,200,000
Depresijacija	€600,000	€600,000	€600,000	€600,000
EBIT	€800,000	€1,200,000	€1,500,000	€300,000
Neto dobit	€640,000	€960,000	€1,200,000	€240,000

## Rešenje

$$ARR = \frac{\left[ \frac{€640,000 + €960,000 + €1,200,000 + €240,000}{4} \right]}{\left[ \frac{€2,400,000}{2} \right]} = \frac{€760,000}{€1,200,000} = 63,33\%$$

# Metode evaluacije i selekcije projekta

---

## Primer 4.

Državna agencija za istraživanje rude i gubljenje vremena planira da implementira novu politiku za suzbijanje zdravlja („Pozdrav zdravo!“), a koja bi trebala da u narednih 7 godina rezultuje inkrementalnim smanjenjem državnih davanja za zdravstvo od početnih 50,000,000 RSD do krajnjih 350,000,000 RSD. Ukoliko je inicijalna investicija 500,000,000 RSD, a diskontna stopa 10%, uradite cost-benefit analizu. Da li prihvatamo projekat?

### Rešenje

$$PI = \frac{\frac{RSD50,000,000}{1 + 0.1} + \frac{RSD100,000,000}{(1 + 0.1)^2} + \frac{RSD150,000,000}{(1 + 0.1)^3} + \dots + \frac{RSD350,000,000}{(1 + 0.1)^7}}{RSD500,000,000}$$

$$PI = \frac{RSD881,576,935.92}{RSD500,000,000} = 1.76 > 1 - \text{projekat se prihvata!}$$

# Metode evaluacije i selekcije projekta

---

## Primer 5.

U tabeli su vam dati parametri za nekoliko projekata:

	A	B	C	D	E	F
NPV	15,6m	18,7m	16,4m	14,4m	-0,44m	0,12m
IRR	17,3%	19,6%	18,2%	21,6%	5,7%	8,2%
Period povraćaja	3g 3m	2g 11m	4g 3m	4g 1m	1g	8g 11m
ARR	18,4%	22,1%	18,9%	22,4%	0,98%	1,02%
PI	1,32	1,54	2,40	2,35	-0,12	0,03

1. Da li biste prihvatili projekt A ili B ukoliko su međusobno isključivi?
2. Da li biste prihvatili projekt C ili D ukoliko su međusobno isključivi?
3. Koje projekte biste prihvatili ukoliko su projekti nezavisni?

# Proces monitoringa investicionih projekata

---

## Identifikovati i usvojiti sve zakonske zahteve u proces monitoringa i izveštavanja

- Razmevanje zakona, računovodstvenih standarda, jurisdikcije

## Identifikovati relevantne podatke za stejkholdere

- Utvrditi stakeholder-e, potrebne podatke, tajming, postaviti relevantne milestones-e

## Planirati i dizajnirati sistem za prikupljanje, čuvanje i analizu podataka i kreiranje izveštaja

- Odrediti tehnologiju, izvršiti standardizaciju podataka, zaštititi podatke, dodeliti uloge

## Regularno i pravovremeno vršenje procesa finansijskog i operativnog monitoringa

- Kontrola troškova, prihoda, adekvatnost novčanih tokova, ispunjenje zahteva davaoca kapitala

## Izveštavanje o statusu i aktivnostima projekta

- Stepen napretka, trenutno finansijsko stanje na projektu, planirano – urađeno, moguća buduća odstupanja

## Zatvaranje projekta

- Potvrda o stepenu ispunjenosti projekta, praćenju prethodno postavljenih planova, praćenju procedura i zakona

## Evaluacija monitoringa i izveštavanja

- Provera podataka, traženje feedback-a od strane stakeholder-a, adekvatnost podataka, adekvatnost informacija

# Problemi rangiranja NPV i IRR

---

Kako oportunitetni tošak utiče na rangiranje projekata? Kako poređimo projekte se nejednakim vekom trajanja ili različite veličine?



# Oportunitetni trošak i rangiranje projekata

---

- Razlike u tajmingu novčanih tokova i veličini projekata mogu da utiču na neslaganja u NPV i IRR metodama
- Diskontna stopa podrazumeva da je novčane tokove projekta moguće reinverzirati po istoj, diskontnoj, stopi. U slučaju NPV to je izvodljivije nego u slučaju IRR.
- Visina diskontne stope takođe utiče na rangiranje projekata – različite diskontne stope (oportunitetni trošak) različito utiču na NPV projekta u zavisnosti od tajminga i veličine projekta

# Oportunitetni trošak i rangiranje projekata

---

## Primer 6.

Kompanija YSYTMDR S.L. je porodična firma u vlasništvu dva prijatelja, Jose Luis Torrente-a i Daniel Morales-a, koja se bavi filmskom produkcijom. Jose Luis je došao na ideju da producira seriju koju će prodati širom španskog govornog područja, dok Daniel želi da producira film za međunarodno tržište. Novčani tokovi oba projekta su dati u tabeli. Na koji projekat kompanija treba da se fokusira ako su projekti međusobno isključivi, a oportunitetni trošak je:

- a) 10%
- b) 15%
- c) 20%

	(U 000 000 USD)					
	0	1	2	3	4	IRR
Serija	-\$200	\$80	\$80	\$80	\$80	21.86%
Film	-\$200	\$0	\$0	\$0	\$400	18.92%

# Oportunitetni trošak i rangiranje projekata

## Rešenje

a) 10%

	0	1	2	3	4	NPV	IRR
Serija	-\$200	\$80	\$80	\$80	\$80	\$53.59	21.86%
Film	-\$200	\$0	\$0	\$0	\$400	\$73.21	18.92%

b) 15%

	0	1	2	3	4	NPV	IRR
Serija	-\$200	\$80	\$80	\$80	\$80	\$28.4	21.86%
Film	-\$200	\$0	\$0	\$0	\$400	\$28.7	18.92%

c) 20%

	0	1	2	3	4	NPV	IRR
Serija	-\$200	\$80	\$80	\$80	\$80	\$7.1	21.86%
Film	-\$200	\$0	\$0	\$0	\$400	-\$7.1	18.92%

# Title and Content Layout with List

---

## Primer 7.

Nakon uspeha prvog projekta, Torrente i Morales i se dogovaraju o sledećem poduhvatu. Obojica žele seriju, samo što Torrente želi jeftinu seriju za špansko a Morales seriju visoke produkcije za francusko govorno područje. Planirani novčani tokovi su dati u tabeli. Odredite koja je ideja isplativija ukoliko je oportunitetni trošak:

- a) 10%
- b) 15%
- c) 20%

	(U 000 000 EUR)					
	0	1	2	3	4	IRR
ESP	-€200	€100	€100	€100	€100	53.55%
FRA	-€600	€250	€250	€250	€250	24.1%

# Oportunitetni trošak i rangiranje projekata

## Rešenje

a) 10%

	0	1	2	3	4	NPV	IRR
ESP	-€200	€100	€100	€100	€100	€116.99	53.55%
FRA	-€600	€250	€250	€250	€250	€192.47	24.1%

b) 15%

	0	1	2	3	4	NPV	IRR
ESP	-€200	€100	€100	€100	€100	€85.5	53.55%
FRA	-€600	€250	€250	€250	€250	€113.74	24.1%

c) 20%

	0	1	2	3	4	NPV	IRR
ESP	-€200	€100	€100	€100	€100	€58.87	53.55%
FRA	-€600	€250	€250	€250	€250	€47.18	24.1%

# Problem višestrukog IRR/bez IRR

---

- Ukoliko novčani tokovi projekta ne slede konvencionalni raspored, moguće je da se desi da projekat ima više IRR-a ili da bude bez IRR-a
- Projekti sa višestrukim IRR/bez IRR se mogu javiti ukoliko imamo više promena predznaka u novčanim tokovima (smenuju se pozitivni i negativni novčani tokovi)
- Samo postojanje nekonvencionalnog novčanog toka ne znači da će sigurno doći do višestrukog IRR/projekta bez IRR-a

# Problem višestrukog IRR/bez IRR

---

## Primer 8.

Izračunajte IRR za sledeće novčane tokove:

-1,000RSD	5,000RSD	-6,000RSD
-----------	----------	-----------

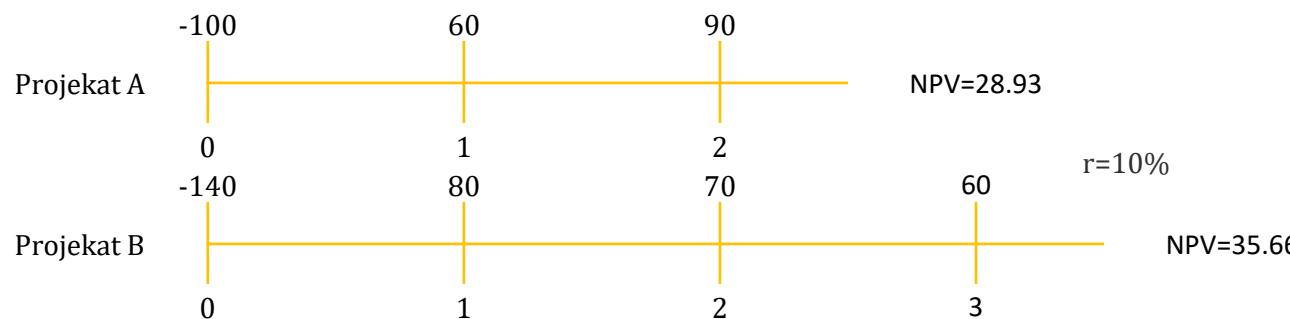
$$-1,000RSD + \frac{5,000RSD}{1 + IRR} - \frac{6,000RSD}{(1 + IRR)^2} = 0 ; IRR = 100\% \text{ & } IRR = 200\%$$

100RSD	-300RSD	250RSD
--------	---------	--------

$$100RSD - \frac{300RSD}{1 + IRR} + \frac{250RSD}{(1 + IRR)^2} = 0 ; IRR = \emptyset$$

# Problemi sa poređenjem međusobno isključivih projekata različite dužine trajanja

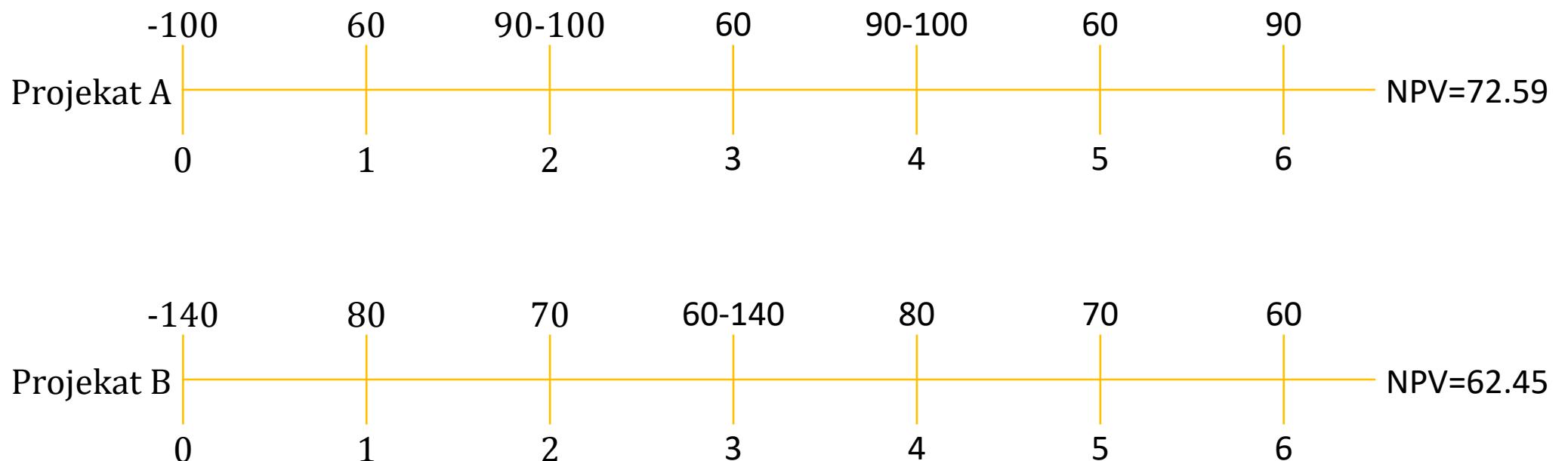
- Projekti sa istom dužinom trajanja se biraju prema NPV metodi. U slučaju međusobno isključivih projekata različite dužine trajanja, NPV metoda ne daje realne rezultate usled različitog tajminga novčanih tokova.



- Kako bi projekti bili uporedivi, potrebno je prepostaviti da će projekti da se ponavljaju sa istim novčanim tokovima, na taj način kreirajući tzv. investicioni lanac
- Postoje dve metode koje se mogu primeniti na projekte u investpcionom lancu. To su:
  - Najmanji zajednički sadržalac veka projekta
  - Ekvivalentan godišnji anuitet

# Problemi sa poređenjem međusobno isključivih projekata različite dužine trajanja

1. Najmanji zajednički sadržalac veka projekta – traži se dužina investicionog lanca u kojem se oba projekta završavaju u istom trenutku



# Problemi sa poređenjem međusobno isključivih projekata različite dužine trajanja

---

2. Ekvivalentni godišnji anuitet – proces se izvodi u dva koraka:
  1. Naći NPV za sadašnji projekat
  2. Izračunati vrednost anuiteta koji će dati istu vrednost kao NPV metod za vreme trajanja projekta – viša vrednost anuiteta je poželjnija

$$PV = A \times \left[ \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r} \right]$$

$$\text{Projekat A: } A = \frac{28.93}{\left[ \frac{1 - \frac{1}{(1+0.1)^2}}{0.1} \right]} = 16.67$$

$$\text{Projekat B: } A = \frac{35.66}{\left[ \frac{1 - \frac{1}{(1+0.1)^3}}{0.1} \right]} = 14.34$$



# Kreiranje investicionog portfolia u uslovima ograničenog budžeta

---

- Uglavnom nije moguće prihvatiti sve projekte koji imaju pozitivnu NPV – mora se odabrat i miks projekata koji će da maksimizuje ekonomsku profitabilnost iskazanu kroz NPV
- U slučaju ograničenog budžeta je potrebno racionisati kapital (*Capital rationing*)

## Primer 2.

Imamo izbor od 4 projekta. Koji portfolio će nam doneti najveću vrednost ukoliko je naš inicijalni budžet 1.000?

Projekat	Inicijalna investicija	NPV	PI	IRR
A	600	400	1,67	14
B	300	250	1,83	18
C	200	150	1,75	16
D	200	125	1,63	12

# Procena rizika investicije

---

Kako određene promene utiču na naše prognoze?  
Kako možemo da utvrdimo odakle dolazi najveći  
rizik po naše novčane tokove?

# Analiza osetljivosti (*Sensitivity analysis*)

- Analiza osetljivosti meri uticaj promene jednog parametra na NPV projekta
- Cilj analize je utvrđivanje parametra čija promena najviše utiče na promenu NPV-a

Promenljiva	Osnovna	Niska	Visoka
Cena proizvoda	5,0	4,5	5,5
Prodata količina	40.000	35.000	45.000
Varijabilni troškovi	1,5	1,4	1,6
Preostala vrednost	60.000	30.000	80.000
Stopa poreza	40%	38%	42%
Očekivana stopa povrata	12%	10%	14%

Promenljiva	Osnovna	Niska	Visoka	Raspon
Cena proizvoda	121.157	71.820	170.494	98.674
Prodata količina	121.157	77.987	164.326	86.339
Varijabilni troškovi	121.157	131.024	111.289	19.735
Preostala vrednost	121.157	112.037	127.236	15.199
Stopa poreza	121.157	129.165	113.148	16.017
Očekivana stopa povrata	121.157	151.492	93.602	57.890

# Scenario analiza

---

- Scenario analiza meri uticaj promene više parametara na NPV projekta – uglavnom se kreiraju tri scenarija (verovatan, pesimističan i optimističan) i izračunava se NPV

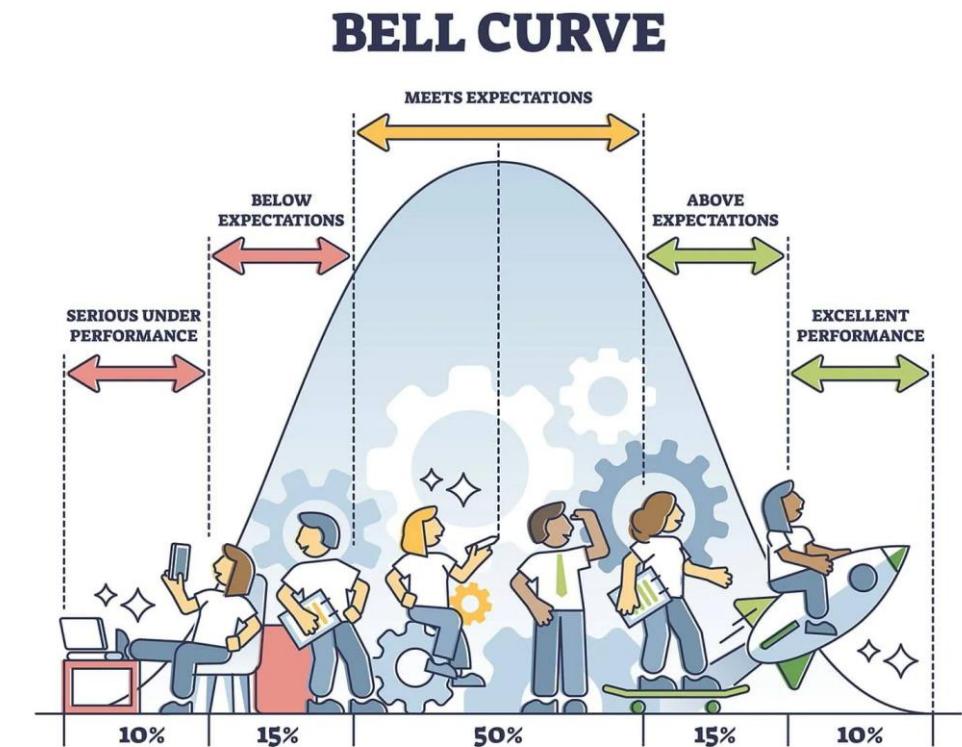
Promenljiva	Pesimističan	Verovatan	Optimističan
Cena proizvoda	4,5	5,0	5,5
Prodata količina	35.000	40.000	45.000
Varijabilni troškovi	1,6	1,5	1,4
FCInv	320.000	300.000	280.000
NWCInv	50.000	50.000	50.000
Vek projekta	6	6	6
Depresijacija	53.333	50.000	46.667
Preostala vrednost	40.000	60.000	80.000
Stopa poreza	40%	40%	40%
Očekivana stopa povrata	13%	12%	11%
NPV	<b>5.725</b>	121.157	269.685
IRR	12,49%	22,60%	34,24%

# Monte Carlo simulacija

Monte Carlo simulacija predstavlja iterativni proces čiji je cilj da predstavi distribuciju verovatnoće vrednosti NPV-a ili IRR-a

Prilikom izvođenja Monte Carlo simulacije moraju se postaviti određeni parametri:

- Broj parametara
- Njihova distribucija
- Da li su parametri zavisni ili nezavisni
- Broj iteracija



# Realne opcije

---

Kako odluke zasnovane na novim saznanjima mogu da poboljšaju vrednost projekata?



## Realne opcije

---

Ponekad je bolje sačekati sa donošenjem odluke o investiciji dok se ne dođe do novih informacija koje mogu biti značajne za procenu investicije. Sekvencijalno donošenje odluka, gde odluke koje donosimo danas imaju uticaj na odluke koje ćemo moći da napravimo u budućnosti, je nešto sa čime se investitori susreću.

Realne opcije daju investitoru pravo, ali ne i obavezu da doneše određenu odluku. Realna opcija bi trebala da bude iskorišćena samo ako to donosi benefit investitoru.

# Vrste realnih opcija

---

Vreme	Veličina	Fleksibilnost	Fundamentalne
<ul style="list-style-type: none"><li>• Odlaganje</li><li>• Sekvenciranje</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Napuštanje</li><li>• Rast</li><li>• Kanibalizam*</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Postavljanje cene</li><li>• Flex proizvodnje</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ceo projekat je opsijski</li><li>• R&amp;D</li><li>• Zavisni od određenih resursa</li></ul>

# Greške prilikom odabira investicionog projekta?

---

Šta su najčešće greške prilikom procene, implementacije i monitoringa investicije?  
Kako da greške prepoznamo i utičemo na njih?

# Greške prilikom kreiranja investicionog portfolia

---

Ekonomski odgovori na projekat se ne uzimaju u obzir

Korišćenje iste investicione šeme za više investicija

Pet projects

Baziranje investicione odluke na neto dobiti, ROE ili EPS

Korišćenje IRR za donošenje investicione odluke



# Greške prilikom kreiranja investicionog portfolia

---

Pogrešno računanje novčanih tokova

Potcenjivanje ili precenjivanje overhedova

Korišćenje pogrešne očekivane stope povrata

Premašivanje budžeta ili nedovoljna iskorišćenost

Obračun potonulih troškova i oportunitetnih troškova

Hvala na pažnji!

---

?

