



INDUSTRIJSKI MENADŽMENT

Prof. dr Ivan Mihajlović, imihajlovic@mas.bg.ac.rs, kabinet: 401

Asistent Ermina Ćosović, cosovicermine2309@gmail.com, kabinet: 406

Univerzitet u Beogradu - Mašinski fakultet u Beogradu

Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- Industrijski menadžment i preduzetništvo: spoljašnje okruženje, društvena odgovornost i poslovna etika. Razvoj novog proizvoda
- Industrija, transformacioni proces, logistika, razvoj i transformacija industrije.
- Upravljanje kreativnošću i inovacijama. Koncept "učee organizacije". Principi upravljanja tehnološkim inovacijama. Ljudski resursi kao imovina preduzeća. Konflikti i upravljanje konfliktima.
- Analiza poslovnog slučaja (Business Case)
- **Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti**
- Predviđanje i prognoziranje.
- Planiranje, strateško planiranje i strateški menadžment.
- Odlučivanje kao proces rešavanja poslovnih izazova.
- Kvalitet kao upravljačka varijabla.
- Održivost. Ekološki menadžment. Globalizacija i menadžment



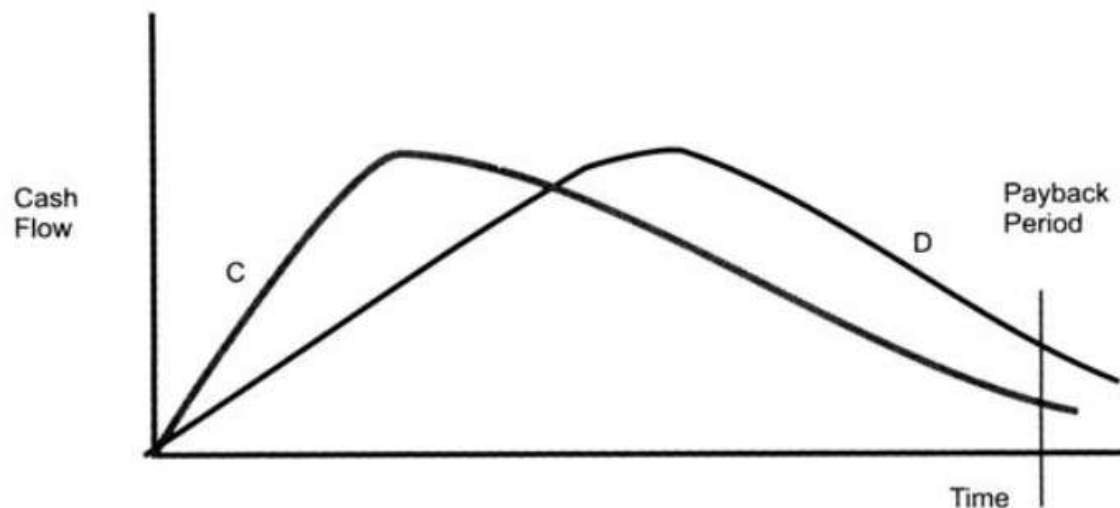
PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Kriterijum roka vraćanja** je jednostavan metod, a opet može se primeniti za analizu pojedinačnih, kao i za poređenje većeg broja projektnih ideja. Iz tog razloga je veoma popularan.
- Ipak ovaj metod se obično primenjuje u početnim i grubim analizama projektne ideje i poređenjima mogućih varijantnih rešenja.
- Prednosti:
 - lak metod za korišćenje,
 - izborom projekta sa kraćim rokom vraćanja smanjuje se neizvesnost i rizik,
 - veoma pogodan za projekte visokih tehnologija, koje se često menjaju, čime se izbegava opasnost tehnološkog zastarevanja projekta,
 - veoma pogodan za projekte kod kojih se tržišni zahtevi brzo menjaju (zahtevi kupaca i sl.),
 - metod favorizuje kratkoročne efekte zarade.

PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST



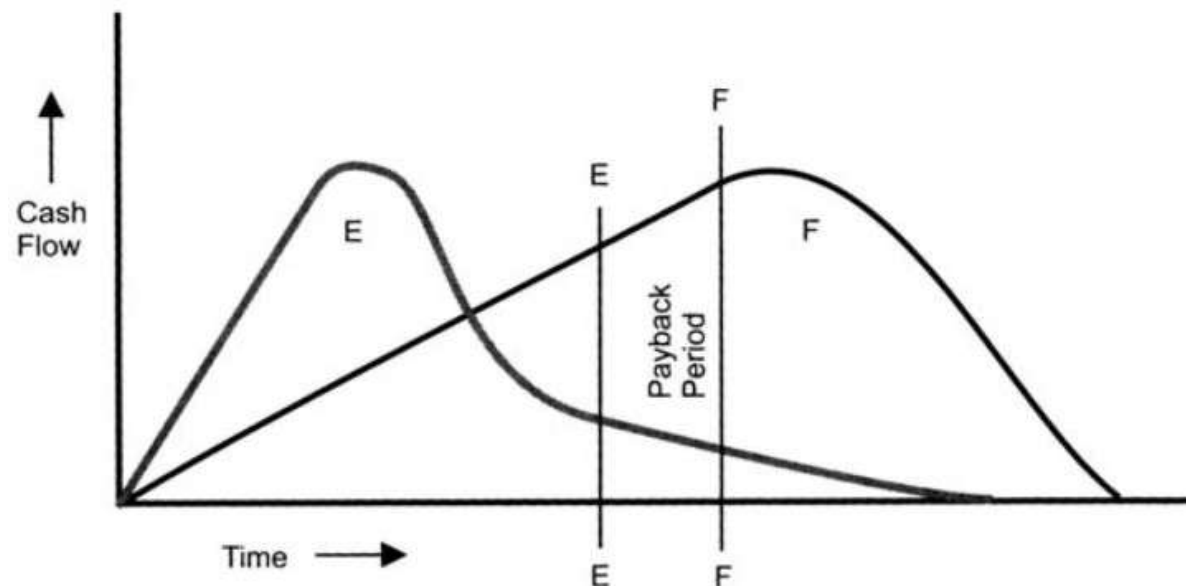
- Nedostaci:
 - metod je indiferentan na vremenski raspored priliva novca,
 - projekat (C) koji ima raniji priliv novca biće rangiran isto kao projekat (D) koji ima kasniji priliv novca, kao što je prikazano na slici:



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST



- Jedan od najznačajnijih nedostataka ovog kriterijuma je taj da ne uzima u obzir pozitivne efekte koji nastaju nakon povratka investicija, odnosno ukupne efekte nastale u životnom veku projekta. Ovaj nedostatak je ilustrovan na slici, gde je projekat koji ima sporiji rast (F) degradiran u odnosu na projekat sa bržim rokom vraćanja, iako je u celini posmatran – iz ugla finansijskih efekata, ovaj projekat povoljniji u odnosu na (E):





PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Usled navedenih nedostataka, koji zanemaruju dinamički efekat projekata, razvijena je metoda koja je izvesna **nadogradnja kriterijuma roka vraćanja**, jer se u obzir uzima celokupni period trajanja projekta.
- Metoda se naziva **Return of Investment (ROI)**, koja je može smatrati jednom od najpopularnijih metoda u vrednovanju projekata.
- Povraćaj investicije se izračunava u procentima, prema obrascima:
 - $$\text{Srednji_godišnji_profit} = \frac{(\text{Ukupni prihod}) - (\text{Unupni rashod})}{\text{Vreme_trajanja_projekta(god)}}$$
 - $$\text{Povraćaj_Investicije (ROI)} = \frac{\text{Srednji_godišnji_profit}}{\text{Iznos_investicije}} * 100(\%)$$



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Primer 4:** Projekat čiji su finansijski pokazatelji dati u tabeli, analizirati po osnovu kriterijuma roka vraćanja (ROI):

Vreme (godine)	Projekat	
	Prihod (nj)	Rashod (nj)
0 (investiranje)	- 1.450.000	
1	550.000	950.000
2	588.500	220.000
3	636.305	220.000
4	688.633	220.000
5	659.856	220.000
6	338.587	220.000



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- $$SGP = \frac{(Ukupni\ prihod) - (Unupni\ rashod)}{Vreme_trajanja_projekta(god)} = \frac{3.461.881 - 2.050.000}{6} = \frac{1.411.881}{6} = 235.313,5 \text{ nj/god}$$

- $$ROI = \frac{Srednji_godišnji_profit}{Iznos_investicije} * 100(\%) = \frac{235.313,5}{1.450.000} * 100(\%) = 16 \%$$



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Primer 5:** Projekat koji ima razliku ukupnog prihoda i ukupnog rashoda 155000 nj, i koji je predviđen da se realizuje za 10 godine, analizirati po osnovu kriterijuma roka vraćanja (ROI). Ukupna investicija u projekat je 332.500 nj.
- **REŠENJE:** I u ovom slučaju biće primenjeni isti obrasci, jedino što je za ovaj slučaj već dostupan podatak o vrednosti (Ukupan prihod) – (Ukupan rashod), koji iznosi 155.000 nj:
 - $$SGP = \frac{(Ukupni\ prihod) - (Ukupni\ rashod)}{Vreme_trajanja_projekta(god)} = \frac{155.000}{10} = 15.500\text{ nj/god}$$
 - $$ROI = \frac{Srednji_godišnji_profit}{Iznos_investicije} * 100(\%) = \frac{15.500}{332.500} * 100(\%) = 5\%$$



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Očigledno je da projekat razmatran u Primeru 5 ima značajno manji SGP i ROI, u porenju sa projektom koji je predstavljen u Primeru 4.
- Svakako, iako metoda **ROI** kao nadogradnja metode **kriterijuma roka vraćanja**, uzima vreme trajanja projekta kao pojam, ona ipak ne analizira promenu efekata projekata u funkciji vremena. Samim time, i ova metoda spada u takozvane statičke metode vrednovanja projekata.
- Metode, koje analiziraju dinamiku promene efekata projekata, u funkciji vremena, nazivaju se **Dinamičke metode za ocenu/vrednovanje projekata**.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **DINAMIČKE METODE ZA VREDNOVANJE PROJEKATA:** Dinamička ocena projekta se razlikuje od statičke po tome što uzima na adekvatan način u obzir vreme u postupku analize i ocene investicionih projekata, pri čemu se obuhvata celokupan period ulaganja i eksploatacije jednog investicionog poduhvata. Dinamički kriterijumi su složeni pokazatelji koji na različite načine obuhvataju ulaganja i pritanje efekata od investicije, i tako omogućavaju da se znatno realnije analiziraju različiti aspekti jednog investicionog projekta i oceni opravdanost njegove realizacije.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Najpoznatiji kriterijumi, iz grupe dinamičkih su:
 - neto sadašnja vrednost,
 - jedinična neto sadašnja vrednost,
 - interna stopa rentabilnosti,
 - relativna stopa rentabilnosti,
 - dinamički rok vraćanja,
 - kriterijum anuiteta,
 - kriterijum ukupnih diskontovanih troškova,
 - kriterijum diskontovanog neto deviznog efekta



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- U daljem radu na ovom kursu, biće razmatrani sledeći kriterijumi: **neto sadašnja vrednost, jedinična neto sadašnja vrednost, interna stopa rentabilnosti i dinamički rok vraćanja**. Ostali kriterijumi se mogu pogledati u literaturi:
 - P. Jovanović, Upravljanje investicijama, Grafoslog Beograd, 2001.
 - N. Dondur, Ekonomska analiza projekata, Mašinski fakultet u Beogradu, 2002.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Kako bi se razumela primena navedenih metoda, prvenstveno je neophodno razumeti pojam **faktora kapitalizacije** i **faktora diskontovanja**.
- **Faktor kapitalizacije**: Osim investicije u određeni projekat, vlasnik kapitala može ostvariti izvesnu dobit i time što će svoj novac uložiti u banku (ili neki drugi fond) i zarađivati od kamate na uložena sredstva. Samim time, izbeći će rizike koje nosi neizvesnost samih projektnih poduhvata ali će prihvatiti rizike koje nosi poslovanje sa različitim investicionim fondovima.
- Ono što se postavlja kao pitanje je, ŠTA JE ISPLATIVIJE ?
- Da bi se izračunalo na koliki će iznos porasti početni ulog, po konstantnoj, unapred određenoj kamatnoj stopi (r) , primenjuje se sledeći izraz:
- $S = PV(1+r)^n$
 - gde su: (r) kamatna stopa, S budući iznos (uvećan), PV sadašnja vrednost, n broj obračunskih perioda (najčešće broj godina), $(1+r)^n$ predstavlja takozvani „faktor kapitalizacije“



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Npr. Ukoliko se 100 EUR investira u banku uz kamatnu stopu na štednju od 5%:
 - vrednost u prvoj godini biće: $100 \cdot 1,05 = 105 \text{ EUR}$
 - vrednost u drugoj godini giće: $100 \cdot 1,05 \cdot 1,05 = 110,25 \text{ EUR}$
 - vrednost u trećoj godini biće: $100 \cdot 1,05 \cdot 1,05 \cdot 1,05 = 115,76 \text{ EUR}$
- Jednostavnije, ovu vrednost smo mogli preračunati preko obrasca:
- $X = PV(1+r)^n = 100 * (1 + 0.05)^3 = 100 * 1.05^3 = 115.76$
- Prema tome, budući iznos koji će se ostvariti (nakon perioda od 3 godine) je 115.76 EUR, sadašnja vrednost tog iznosa PV je 100 EUR.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Diskontni faktor:** Recipročna vrednost faktora kapitalizacije je diskontni faktor. Dakle, najjednostavnije predstavljeno bilo bi:
- $d = \frac{1}{(1+r)^n}$
- Ono što bi u takvom slučaju bilo neophodno, kako bi mogla da se primeni navedena logika, je da se kod bilo koje investicije podrazumeva da će diskontna stopa biti jednaka kamatnoj stopi u banci (r).
- U praksi to najčešće nije slučaj, te se diskontni faktor zapravo izračunava po obrascu:
- $d = \frac{1}{(1+i)^n}$, gde je (i) – diskontna stopa, koja može ali ne mora biti jednaka bankovnoj kamatnoj stopi (r)



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Prema tome, kada je u pitanju ocena investicije na projektu, tj. izračunavanje efikasnosti, na osnovu koje se donosi investiciona odluka, upotrebljava se diskontna stopa, a kada je u pitanju finansijski aranžman, upotrebljava se kamatna stopa.
- Pored toga, s obzirom na razmatranje tehnike diskontovanja, može se reći da diskontna stopa predstavlja računsku vrednost cene vremenskog prenošenja raspolaganja nad jednim istim iznosom, tj. cenu odustajanja od potrošnje danas za potrošnju u budućnosti.
- Diskontna stopa se može izjednačiti sa kamatnom stopom jedino u uslovima perfektnog tržišta kapitala tj. kada je količina kapitala koja stoji na raspolaganju neograničena, te je stoga i kamatna stopa nepromenjiva.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Realna tržišna – buduća vrednost kapitala može biti veća ili manja od polazne, što zavisi od toga da li je interesna stopa veća ili manja od stope inflacije na godišnjem nivou.
- **Naime, sadašnja vrednost (PV) za X nj, koje ćemo naplatiti kroz n godina je:**
 - $PV = X * \frac{1}{(1+i)^n}$
- Kako bi se olakšalo korišćenje diskontnog faktora $d = \frac{1}{(1+i)^n}$, mogu se koristiti tablice sa proračunatom vrednošću (d), za različite kombinacije diskontnih stopa (i) i godina (n):

PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST



i (%)	GODINE									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	0,943396	0,889996	0,839619	0,792094	0,747258	0,704961	0,665057	0,627412	0,591898	0,558395
8	0,925926	0,857339	0,793832	0,73503	0,680583	0,63017	0,58349	0,540269	0,500249	0,463193
10	0,909091	0,826446	0,751315	0,683013	0,620921	0,564474	0,513158	0,466507	0,424098	0,385543
12	0,892857	0,797194	0,71178	0,635518	0,567427	0,506631	0,452349	0,403883	0,36061	0,321973
13	0,884956	0,783147	0,69305	0,613319	0,54276	0,480319	0,425061	0,37616	0,332885	0,294588
14	0,877193	0,769468	0,674972	0,59208	0,519369	0,455587	0,399637	0,350559	0,307508	0,269744
16	0,862069	0,743163	0,640658	0,552291	0,476113	0,410442	0,35383	0,305025	0,262953	0,226684
18	0,847458	0,718184	0,608631	0,515789	0,437109	0,370432	0,313925	0,266038	0,225456	0,191064
20	0,833333	0,694444	0,578704	0,482253	0,401878	0,334898	0,279082	0,232568	0,193807	0,161506
22	0,819672	0,671862	0,550707	0,451399	0,369999	0,303278	0,248589	0,203761	0,167017	0,136899
24	0,806452	0,650364	0,524487	0,422974	0,341108	0,275087	0,221844	0,178907	0,14428	0,116354
26	0,793651	0,629882	0,499906	0,396751	0,314882	0,249906	0,198338	0,157411	0,12493	0,09915
28	0,78125	0,610352	0,476837	0,372529	0,291038	0,227374	0,177636	0,138778	0,10842	0,084703
30	0,769231	0,591716	0,455166	0,350128	0,269329	0,207176	0,159366	0,122589	0,0943	0,072538



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

Primer:

Godina	Cash Flow (Prihod – Rashod) , nj	Diskontna stopa (i)	Diskontni faktor (d)	PV _i
1	10.000	5%	$1/1.05 = 0.9523$	9.523
2	11.000	5%	$1/(1.05)^2 = 0.9070$	9.977
3	12.000	5%	$1/(1.05)^3 = 0.8638$	10.366
4	12.000	5%	$1/(1.05)^4 = 0.8227$	9.872
suma	45.000			39.738



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Neto sadašnja vrednost (NSV) / (Net Present Value=NPV)** : Pod kriterijumom NPV se podrazumeva suma svih diskontovanih neto profita koji se ostvare u čitavom životnom ciklusu projekta i to uključujući fazu investiranja i fazu realizacije:
- $NPV = PV - I$
- Odnosno: $NPV = \left[\frac{NP_1}{(1+i)} + \frac{NP_2}{(1+i)^2} + \frac{NP_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{NP_n}{(1+i)^n} \right] - I$
- $NPV = \sum_{k=1}^n \frac{NP_k}{(1+i)^k} - I = \sum_{k=1}^n NP_k * d_k - I$, što se može izraziti kao:
- $NPV = \sum_{k=0}^n \frac{NP_k}{(1+i)^k}$, imajući u vidu da je $\frac{NP_0}{(1+i)^0} = NP_0 = I$,
zapravo iznos investicije u toku jedne ili više godina perioda investiranja



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Ocena investicionog projekta po metodi (NPV) se izvodi na sledeći način:
 - Svaki investicioni projekat čija je NPV na kraju životnog veka pozitivna smatra se pogodnim za realizaciju ($NPV \geq 0$).
 - Ukoliko se upoređuje više projekata, kao najbolji se usvaja projekat čija je NPV najveća (uz uslov da je pozitivna).
- U većini projekata, projektovani godišnji cash flow variraće iz godine u godinu. Da bi se dobila realna procena (NPV) investicije, cash flow mora biti diskontovan separatno za svaku godinu životnog ciklusa projekta.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Kod primene metode NPV treba voditi računa da je u periodu investiranja (obično 0-ta, prva, ponekad i druga godina) neto priliv negativan i jednak utrošku investicionih sredstava u tim godinama.
- Takođe, ponekad je moguće imati i negativan godišnji neto tok (Cash Flow), ukoliko su u nekoj godini rashodi veći od prihoda.
- Prednosti primene metoda NPV su:
 - uvodi vremesku vrednost novca (cenu kapitala);
 - izražava budući novčani tok (cash-flow) u sadašnjem vremenu i omogućava direktnu komparaciju;
 - može uzeti u obzir inflaciju, odnosno, cenu kapitala;
 - sagledava projekat u celini (od početka do završetka);
 - mogu se simulirati rezultati pri različitim scenarijima (inflacija, različite kamatne stope, itd.)



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Nedostaci primene metoda NPV:
 - tačnost je ograničena i zavisi od tačnosti predviđanja novčanog toka, kamata, interesa;
 - ne uključuje druge podatke (uslovi na tržištu, mogućnost plasmana robe itd.);
 - koristi se fiksna diskontna stopa za sve vreme trajanja projekta (dok je u realnosti moguće da se diskontna stopa promeni tokom perioda realizacije projekta).



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Jedinična neto sadašnja vrednost:** Ovaj kriterijum predstavlja odnos između neto sadašnje vrednosti (NPV) i sadašnje vrednosti ukupnih ulaganja-investicije (PVI) što se matematički može izraziti kao:
- $UNPV = \frac{NPV}{PVI}$
- Ovaj kriterijum u osnovi pokazuje rentabilnost investicije, odnosno, pokazuje koliko jedinica neto sadašnje vrednosti donosi svaka jedinica uložених sredstava u investiciju.



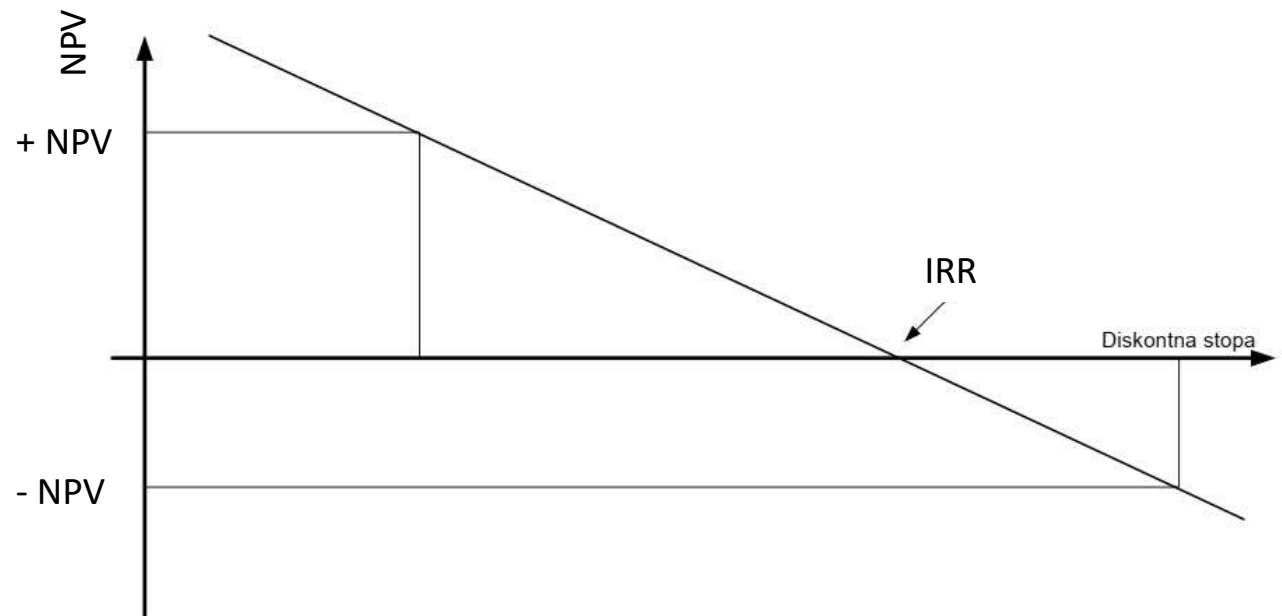
PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Interna stopa povraćaja / (IRR-Internal Rate of Return):** Interna stopa povraćaja predstavlja onu diskontnu stopu (*i*) pri kojoj je kriterijum **neto sadašnje vrednosti jednak nuli**, što znači da se kod ovog kriterijuma diskontna stopa javlja kao nepoznata.
- Matematički izraz kriterijuma IRR je inicijalno isti kao izraz za NPV:
- $$NPV = \sum_{k=0}^n NP_k * d_k = \sum_{k=0}^n \frac{NP_k}{(1+x)^k}$$
- Jer je ovde zapravo nepoznata diskontna stopa $i = x$
 - Smatra se da je realizacija nekog projekta ekonomski opravdana ukoliko je njegova interna stopa povraćaja veća od neke minimalne prihvatljive stope i_{min} , što može biti veličina kamatne stope na odobreni kredit.
 - Ako se upoređuje više projekata, najbolji je onaj sa najvišom internom stopom povraćaja.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Logično je da je sa višom diskontnom stopom projekta, niža neto sadašnja vrednost (NPV).
- Iz tih razloga mora postojati tačka na kojoj je diskontna stopa takva da NPV postaje nula.
- U toj tački projekat prestaje sa isplativošću i diskontna stopa u ovoj tački je interna stopa povraćaja (ISP). Drugim rečima, to je diskontna stopa u kojoj je NPV nula.
- Iako je moguće izračunati ISP pokušajem i greškom, najlakši način je crtanjem grafika kao na sledećoj slici:





PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Rok vraćanja (dinamički):** Pored statičkog kriterijuma roka vraćanja, koji je već razmatran, može se uvesti i njegov dinamički oblik upotrebom tehnike diskontovanja.
- U ovom slučaju kriterijum roka vraćanja se definiše kao period izražen u godinama, za koji će diskontonovani neto priliv od eksploatacije investicionog poduhvata, pokriti diskontovana ukupno uložena sredstva.
- Za izračunavanje navedenog kriterijuma koristi se sledeći obrazac za kumulativni obračun:
- $\sum_{k=0}^n I_k \cdot d_k = \sum_{k=0}^n NP_k^* \cdot d_k$
- Dge su: $\sum I_k$ – ukupna ulaganja u projekat; $\sum NP_k^*$ – ukupna neto dobit od investicionog projekta



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Na osnovu ovog kriterijuma:
 - Svaki projekat se smatra efikasnim i opravdanim za realizaciju ukoliko je njegov rok vraćanja manji od nekog normativno određenog roka vraćanja $t_{\max}$,
 - pri čemu se podrazumeva da je taj rok kraći od životnog veka projekta, odnosno veka trajanja (zastarevanja) tehnološke opreme.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Primer 6:** Grupa kolega sa fakulteta je odlučila da udruži svoj kapital, kako bi započeli posao zasnovan na menadžmentu investicija. Na raspolaganju im je iznos od 350.000 nj. Jedna od opcija im je da investiraju svoj novac u privatno osiguranje. Ova institucija sa dugogodišnjom tradicijom poslovanja garantuje 4.25% godišnje kamate na uložena sredstva.
- Druga opcija do koje je jedan od članova grupe došao je investicija u web portal, koji je formiran pre par godina i ima veliki broj pratilaca, kao i sponzora koji finansiraju reklamu na ovom portalu. Član grupe, koji je dobio ovu informaciju, procenjuje da ukoliko investiraju čitavih 350.000 nj u ovaj portal, da bi za godinu dana mogli da očekuju porast njegove vrednosti na 400.000 nj.
- Postavlja se pitanje, koja je investicija bolja ?



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Rešenje:** Pre nego što investiciona grupa učini navedenu investiciju oni moraju da ustanove «kolika je današnja vrednost 400.000 nj koje bi eventualno ostvarili za godinu dana, kupovinom portala i da li je njihova sadašnja vrednost veća od 350.000 nj, koliko imaju na raspolaganju za tu investiciju»?
- Ukoliko je sadašnja vrednost (PV) veća od 350.000 nj, onda bi investicija bila isplativa.
- **Proračun SV**
Sadašnja vrednost 400.000 nj, koje trebaju da se realizuju za godinu dana, u svakom slučaju je manja od 400.000nj, usled finansijskog principa: «dinar danas je mnogo vredniji nego dinar sutra».
- Ukoliko bi grupa investirala svoj novac u fond privatnog osiguranja, da bi ostvarila 400.000 nj, potrebna bi bila investicija od:
- $$PV = X * \frac{1}{(1+i)^n} = 400.000 * \frac{1}{(1+0.0425)^1} = 386.693 \text{ nj}$$
- To znači da bi, uz kamatnu stopu od 4.25% na godišnjem nivou, grupi bila potrebna investicija od 386.693 nj, kako bi za godinu dana ostvarili vrednost svoje investicije od 400.000 nj.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Proračun NSV:**
- Obzirom da grupa ne raspolaže novcem u iznosu od 386.693 nj već sa 350.000 nj, vrednost web portala koji oni mogu da kupe za 350.000 nj, i koji će za godinu dana da ostvari vrednost od 400.000 nj je upravo 386.693 nj.
- Naime, grupa može kupiti web portal po mnogo povoljnijoj ceni od njene trenutne realne vrednosti, čime u startu čini veliku uštedu. Na taj način NPV web portala, (izračunanta sa jedinom opcionom interesnom stopom od 4,25%) je:
- $NPV = PV - I = 386.693 - 350.000 = 36.693$ nj.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Ipak, sva navedena razmatranja su tačna pod uslovom da je član grupe, koji je dobio informaciju o web portalu, u pravu.
- Tu treba razmotriti drugi ekonomski princip: «***sigurni dinar vredi više od rizičnog dinara***». Naime, investicija u web portal nosi veći rizik od investiranja u osiguravajući fond, koji nudi manju ali sigurnu zaradu.
- Odnos zarada jedne i druge investicije je:
 - Kada bi grupa svojih 350.000 nj uložila u osiguravajući fond, kroz godinu dana bi realizovala: $350000 + 350000 * 4.25/100 = 364.875$ nj, čist profit je (**14.875 nj**)
 - Ukoliko je grupa u pravu, investiranjem u web portal, profit bi bio: $400.000 - 350.000 = 50.000$ nj.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Proračun ROI:**

- Za web portal: $\text{ROI} = (50.000/350.000) * 100 = 14\%$ (rizična investicija)
- Za fond osiguranja: $\text{ROI} = (14.875/350.000) * 100 = 4,25\%$ (sigurnija investicija)

- **Primer 7.** Projekat za koji je neophodna inicijalna investicija od 1.450.000 nj i za koji je Cash flow predstavljen u tabeli, oceniti prema dinamičkom kriterijumu za NPV. Za diskontnu stopu uzeti vrednost od 9 %.

Godina	Cash Flow
0	$I = 1.450.000$
1	$550.000 - 950.000 = -400.000$
2	$588.500 - 280.000 = 308.500$
3	$636.305 - 220.000 = 416.305$
4	$688.633 - 220.000 = 468.633$
5	$659.856,4 - 220.000 = 439.856,4$
6	$389.255,3 - 220.000 = 169.255,3$
7	$278.041,6 - 220.000 = 58.041,6$
suma	1.460.591,3



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Rešenje:** U cilju određivanja NPV, potrebno je formirati sledeću tabelu:

Godina	Diskontni faktor (d)	Cash Flow	PV
0	Investicioni period	I = 1.450.000	
1	$1/1,09 = 0,917$	$550.000 - 950.000 = -400.000$	-366.800
2	$1/1,09^2 = 0,842$	$588.500 - 280.000 = 308.500$	259.757
3	$1/1,09^3 = 0,772$	$636.305 - 220.000 = 416.305$	321.387,5
4	$1/1,09^4 = 0,708$	$688.633 - 220.000 = 468.633$	331.792,2
5	$1/1,09^5 = 0,649$	$659,856,4 - 220.000 = 439.856,4$	285.466,8
6	$1/1,09^6 = 0,596$	$389.255,3 - 220.000 = 169.255,3$	100.876,2
7	$1/1,09^7 = 0,547$	$278.041,6 - 220.000 = 58.041,6$	31.748,8
suma		1.460.591,3	885.036



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- $NPV = 885.036 - 1.450.000 = - 445.239$ nj

Očigledno je da projekat **nema pozitivnu NPV**, što znači da bi i ovaj projekat urodio gubicima – kada se uzme u obzir dinamički efekat investicije.

Ovakav rezultat je bio i očekivan, imajući u vidu da kumulativna neto vrednost projekta (bez diskontovanja) iznosi 1.460.591,3 nj a da je iznos investicije 1.450.000 nj, te je samim time ovaj projekat na granici rentabilnosti po svojoj vrednosti čak i bez diskontovanja – posmatrano prema statičkom kriterijumu.

- **Primer 8.** Projekat koji je predstavljen u tabeli, oceniti prema dinamičkim kriterijumima NPV. Za diskontnu stopu uzeti vrednost od 9 %.



Godina	Cash Flow
0	0
1	2.000
2	3.200
3	-5.500
4	15.000
5	15.400
6	-23.600
7	7.600
8	3.500
9	-600
10	96.800
11	41.200
suma	155.000

- **Rešenje:** Specifičnost ovog projekta je što je investicija već uračunata u Cash Flow (godišnji neto tok), te se u ovom slučaju primenjuje obrazac za $NPV = \sum_{k=0}^n \frac{NP_k}{(1+i)^k}$ U cilju određivanja NPV, potrebno je formirati sledeću tabelu:

Godina	Diskontni faktor (d)	Cash Flow	PV = NPV
0	1 (Investicioni period)	0	
1	$1/1,09 = 0,917$	2.000	1.834
2	$1/1,09^2 = 0,842$	3.200	2.694,4
3	$1/1,09^3 = 0,772$	-5.500	-4.246
4	$1/1,09^4 = 0,708$	15.000	10.620
5	$1/1,09^5 = 0,649$	15.400	9.994,6
6	$1/1,09^6 = 0,596$	-23.600	-14.065,6
7	$1/1,09^7 = 0,547$	7.600	4.157,2
8	$1/1,09^8 = 0,502$	3.500	1.757
9	$1/1,09^9 = 0,460$	-600	-276
10	$1/1,09^{10} = 0,422$	96.800	40.849,6
11	$1/1,09^{11} = 0,388$	41.200	15.985,6
suma		155.000	69.338

PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST



- Primer 9.** Za projekat, čiji je bilans finansijskog toka predstavljen u donjoj tabeli (u 000 nj), izvršiti ocenu, koristeći dinamičke kriterijume: NPV, UNPV, IRR i dinamički rok vraćanja. Usvojiti polazno $i = 9\%$.

Godina	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Priliv gotovine												
Prihod od prodaje		8550667	16460033	32332208	39121972	46946367	60247837	75740138	88521286	114556959	126012655	
Ukupni godišnji priliv	0	8550667	16460033	32332208	39121972	46946367	60247837	75740138	88521286	114556959	126012655	0
Odliv gotovine												
Investicija	3269345	0	0	0	0	1980927	0	0	0	0	0	
Obrtna sredstva/promena		1487673	1376098	4249166	2557403	5610480	4871636	8305881	7095343	12835653	-10839676	
Troškovi proizvodnje		7158801	14368942	28198993	34979371	41994063	53667145	67553106	79320187	101992311	113380785	
Porez			104815	174737	378950	379888	460859	623697	784331	885738	1222093	1228815
Ukupni godišnji odliv	3269345	8646474	15849854	32622896	37915723	49965359	58999640	76482685	87199861	115713702	103763202	1228815
Neto tok gotovine	-3269345	-95808	610179	-290688	1206249	-3018992	1248197	-742547	1321425	-1156743	22249453	-1228815
Kumulativni neto tok gotovine	-3269345	-3365153	-2754974	-3045662	-1839413	-4858405	-3610208	-4352756	-3031330	-4188074	18061379	16832564



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Rešenje:** Pošto se u ovom slučaju investicija realizuje tokom 0-te godine (investicionog perioda), koja je u konkretnom primeru 2022. godina, kao i tokom 2027. godine (5-ta godina realizacije projekta), primeniće se sledeća logika. Investiciju u 5-toj godini posmatraćemo kao deo rashoda, dok će se inicijalna investicija u 0-oj godini posmatrati kao investicija u primeni obrasca: $NPV = PV-I$
- U cilju daljeg proračuna, formiraće se sledeća tabela:

PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST



Godina	Diskontni faktor (d)	Cash Flow	PV
0	1 (Investicioni period)	I = 3269345	
1	$1/1,09 = 0,917$	-95808	-87855,94
2	$1/1,09^2 = 0,842$	610179	513770,72
3	$1/1,09^3 = 0,772$	-290688	-224411,14
4	$1/1,09^4 = 0,708$	1206249	854024,29
5	$1/1,09^5 = 0,649$	-3018992	-1959325,81
6	$1/1,09^6 = 0,596$	1248197	743925,41
7	$1/1,09^7 = 0,547$	-742547	-406173,21
8	$1/1,09^8 = 0,502$	1321425	663355,35
9	$1/1,09^9 = 0,460$	-1156743	-632101,78
10	$1/1,09^{10} = 0,422$	22249453	9389269,17
11	$1/1,09^{11} = 0,388$	-1228815	-476780,22
suma		20.101.910-3.269.345= 16.832.565	8.484.459



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Sada je $NPV = PV - I = 8484459 - 3269345 = 5215114$ nj
- Što se tiče UNPV, potrebno je izračunati PVI:

Godina	Investicija, nj	Diskontni faktor (d)	PVI
0	3269345	1	3269345
5	1980927	$1/1,09^5 = 0,649$	1285621,62
Ukupno:			4554966.62

- Sada je $UNPV = NPV/PVI = 5215114/4554966.62 = 1,145 > 1$ što govori o visokoj prihvatljivosti ovog projekta, jer na 1 nj uloženog kapitala, daje povraćaj od 1.145 nj



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Kako bi se projekat vrednovao prema IRR, potrebno je uraditi sledeće. Obzirom da za diskontnu stopu od 9% projekat ima pozitivnu vrednost NPV, treba pretpostaviti neku nerealno visou vrednost i , pri kojoj će NPV biti negativna. Pretpostavimo da je $i = 24\%$. Sada se ponavlja proračun NPV, ali za ovu vrednost diskontne stope:

Godina	Diskontni faktor (d)	Cash Flow	PV
0	1 (Investicioni period)	I = 3269345	
1	$1/1,24 = 0,8064$	-95808	-82456,19
2	$1/1,24^2 = 0,6503$	610179	396799,40
3	$1/1,24^3 = 0,5244$	-290688	-152436,78
4	$1/1,24^4 = 0,4229$	1206249	510122,70
5	$1/1,24^5 = 0,3411$	-3018992	-1029778,17
6	$1/1,24^6 = 0,2750$	1248197	343254,18
7	$1/1,24^7 = 0,2218$	-742547	-164696,92
8	$1/1,24^8 = 0,1789$	1321425	236402,93
9	$1/1,24^9 = 0,1442$	-1156743	166802,34
10	$1/1,24^{10} = 0,1163$	22249453	2587611,38
11	$1/1,24^{11} = 0,0938$	-1228815	-115262,85
suma		16.832.565	2.369.191

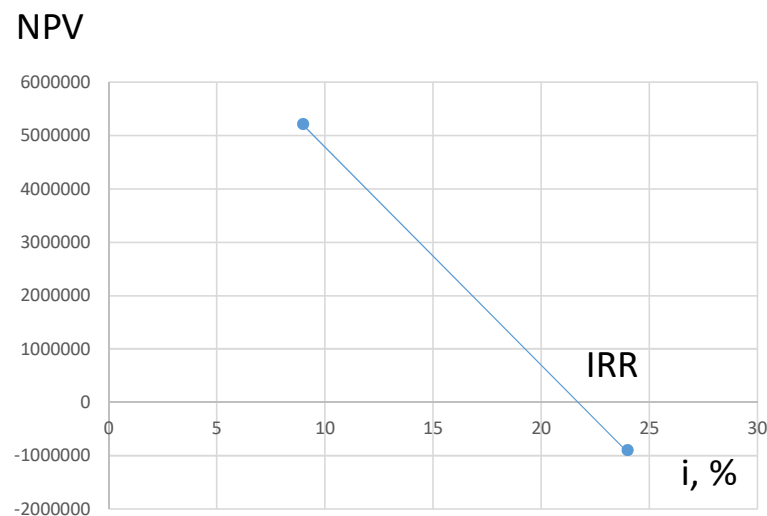


PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA OPRAVDANOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- Sada je $NPV = PV - I = 2369191 - 3269345 = -900154$ nj
- Kao što je pretpostavljeno, dobijena je negativna vrednost NPV za $d = 24\%$.
- Sada je na osnovu sledećih parametara:

Diskontna stopa (i)	NPV
9	5215114
24	-900154

- Potrebno formirati grafički zavisnost $NPV = f(i)$:
- Sa grafika se može očitati da je **IRR 22%**



- Što se tiče dinamičkog roka vraćanja, za $i = 9\%$, potrebno je formirati sledeću tabelu:



Godina	Diskontni faktor (d)	Cash Flow	PV	PV kumulativ
0	1 (Investicioni period)	-3269345	-3269345	-3269345
1	$1/1,09 = 0,917$	-95808	-87855,94	-3357200.94
2	$1/1,09^2 = 0,842$	610179	513770,72	425914.78
3	$1/1,09^3 = 0,772$	-290688	-224411,14	289359.58
4	$1/1,09^4 = 0,708$	1206249	854024,29	629613.15
5	$1/1,09^5 = 0,649$	-3018992	-1959325,81	-1105301.52
6	$1/1,09^6 = 0,596$	1248197	743925,41	-1215400.4
7	$1/1,09^7 = 0,547$	-742547	-406173,21	337752.2
8	$1/1,09^8 = 0,502$	1321425	663355,35	257182.14
9	$1/1,09^9 = 0,460$	-1156743	-632101,78	31253.57
10	$1/1,09^{10} = 0,422$	22249453	9389269,17	8757167.39
11	$1/1,09^{11} = 0,388$	-1228815	-476780,22	8912488.95

Iako projekat dobija pozitivni kumulativni neto tok 2. godine realizacije, on ponovo postaje negativan u 5. i 6. godini. Potom neto tok postaje pozitivan u 7. godini realizacije i ostaje pozitivan sve do kraja projekta. Samim time, dinamički rok vraćanja je 7. godina



Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- **Izvodljivost vremenskih planova:** U delu studije izvodljivosti koja se bavi vremenskim planovima uglavnom se analiziraju vremenski rokovi/rokovi predviđeni za predloženi projekat, koji uključuju analizu optimističkog i pesimističkog vremena, koji će timovima trebati da završe planirani projekat, imajući u vidu njihova trenutna opterećenja. Navedena analiza ima veliki uticaj na organizaciju jer projekat može propasti ukoliko se ne može završiti na vreme, što višestruko negativno utiče na krajni uspeh poslovanja kompanije/preduzeća.



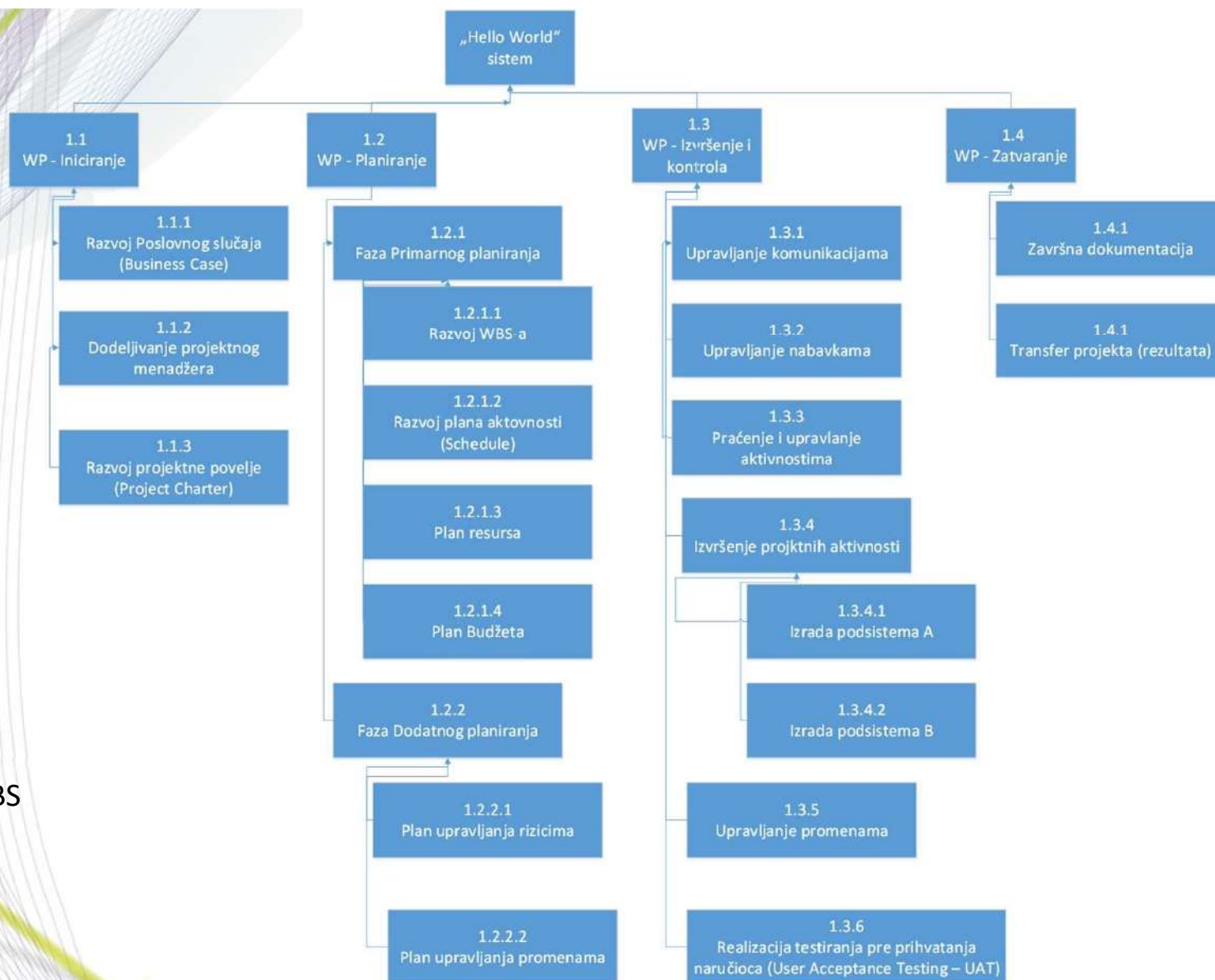
Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- Upravljanje vremenom na projektu uključuje procese potrebne da bi se projekat pravovremeno završio. Faze u okviru procesa upravljanja vremenom na projektu uključuju:
 - **Definisanje aktivnosti** – proces određivanja akcija koje treba sprovesti kako bi se realizovali ishodi projekta
 - **Slaganje/raspoređivanje aktivnosti** – proces određivanja i dokumentovanja odnosa između projektnih aktivnosti
 - **Procena resursa za aktivnosti** – proces procene vrste i količine materijala, izbor ljudi, opreme ili određivanje novca potrebnog za svaku aktivnost
 - **Procena trajanja aktivnosti** – proces određivanja broja radnih sati potrebnih za izvršenje svake aktivnosti uz pomoć planirani resursa
 - **Razvoj termin plana** – proces analize redosleda, trajanja, potrebnih resursa i vremenskih ograničenja kako bi se razvio termin plan projekta
 - **Kontrola termin plana** – proces nadgledanja statusa projekta u cilju ažuriranja napretka projekta i upravljanja promenama osnove termin plana.



Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- **Definisanje aktivnosti** je proces određivanja detaljnih aktivnosti koje treba sprovesti kako bi se realizovali ciljevi projekta. Proces dekompozicije rada na projektu – na međusobno povezane aktivnosti naziva se proces WBS (Work Breakdown Structure).
- U okviru dekompozicije ukupnog rada na projektu, najčešće se ukupan projekat deli na međusobno povezane radne pakete (WP) a potom se vrši dalja dekompozicija radnih paketa do nivoa pojedinačnih aktivnosti.

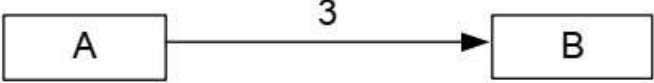
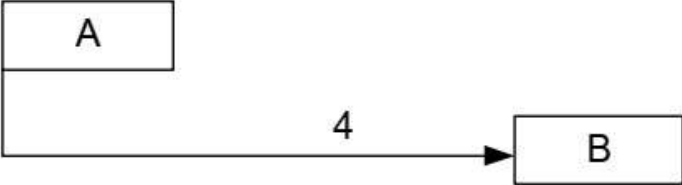
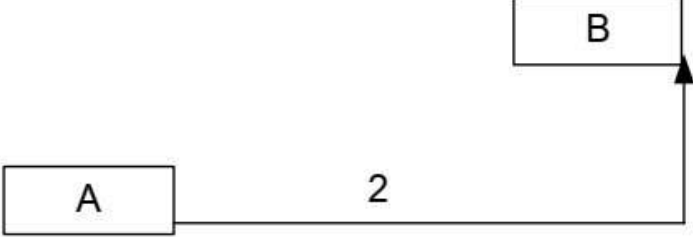
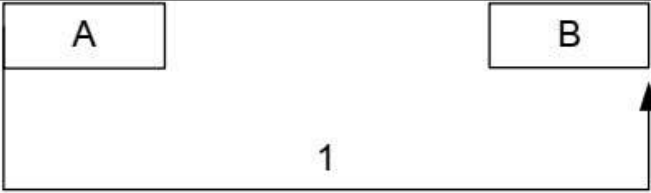


Primer WBS



Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- **Slaganje/raspoređivanje aktivnosti** predstavlja proces određivanja odnosa između pojedinih aktivnosti. Aktivnosti se slažu koristeći logičke odnose. Svaka aktivnost, osim prve i poslednje, povezana je sa najmanje jednom prethodnom i jednom narednom aktivnošću. Ponekad je neophodno da postoji rani start i/ili kašnjenje aktivnosti kako bi se omogućilo kreiranje realnog termin plana projekta. Raspoređivanje aktivnosti može da se uradi primenom adekvatnih softverskih alata (MS Project i slično) ili ručno.
- Alati koji se mogu koristiti kod raspoređivanja aktivnosti su CPM (Critical Path Method), PDM (Precedence Dependency Method).

Tip veze	Grafički prikaz	Objašnjenje
Kraj na početak (finish to start)		Aktivnost B ne može početi dok ne prođe 3 v.j. od završetka aktivnosti A
Početak na početak (start to start)		Aktivnost B može početi tek nakon 4 v.j. od početka aktivnosti A
Kraj na kraj (Finish to finish)		Aktivnost B se ne može završiti dok ne prođu dve v.j. od kraja aktivnosti A
Početak na kraj (start to finish)		Aktivnost B se ne može završiti dok ne prođe jedna v.j. od početka aktivnosti A



Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- **Procena resursa za aktivnosti** predstavlja proces procene vrste i količine materijala, ljudi, opreme ili novca potrebnog za svaku aktivnost. Proces proračuna resursa aktivnosti se koordinira sa procesom procene troškova – odnosno sa budžetom projekta.
- Kod ovog dela pripreme projekta, iskustvo i znanje članova projektnog tima često nije dovoljno već je neophodno angažovanje procene od strane stručnjaka koji se angažuju kao eksterni konsultanti.



Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- **Procena trajanja aktivnosti** je proces određivanja broja radnih sati potrebnih za izvršenje svake aktivnosti uz pomoć planiranih resursa. Proračun trajanja aktivnosti koristi informacije iz definisanih aktivnosti u okviru radnih paketa (iz WBS-a), potrebnih vrsta resursa, raspoloživosti resursa.
- Pošto je procena trajanja aktivnosti najčešće skopčana sa velikom neizvesnošću, u cilju analize većeg broja scenarija – može se koristiti metoda PERT (Program Evaluation and Review Technique).

Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- **Razvoj termin plana** je proces analize redosleda, trajanja, potrebnih resursa i vremenskih ograničenja aktivnosti u cilju ostvarenja definisanih ciljeva projekta. Razvoj prihvatljivog termin plana projekta je obično iterativni proces. On definiše planirani datum za početak i kraj projektnih aktivnosti, kao i ključne događaje. Tokom realizacije projekta može doći i do naknadnog usaglašavanja i revizije definisanih termin planova, shodno promeni raspoloživosti resursa i/ili eventualnim kašnjenjima u realizaciji pojedinih aktivnosti projekta.
- Jeda od alata koji se može koristiti u razvoju termin planova je metod kritičnog puta, u kombinaciji sa metodama mrežnog planiranja.
- **Kontrola termin plana** je proces praćenja i nadgledanja statusa projekta u cilju ažuriranja napretka projekta i upravljanja promenama osnovnog – polaznog termin plana.

Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- Navedeni alati koji se koriste kod izrade i razvoja termi planova, uključujući CPM, PDM i PERT svi spadaju u grupaciju alata takozvanog **mrežnog planiranja**.
- Tehnika primene mrežnog planiranja se sastoji iz zasebnih faza analize:
 - analiza strukture
 - analiza vremena
 - analiza troškova i
 - raspodela resursa
- Analiza strukture se uvok izvodi, dok se ostale faze rade prema potrebi.
- Analiza vremena se ne može izvršiti dok se ne izvrši analiza strukture a analiza troškova i resursa povezana je sa analizom vremena.

Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- **Pravna izvodljivost:** U ovom delu studije izvodljivosti projekat je analiziran sa stanovišta zakonitosti – zakonskih okvira. Ovo uključuje analizu eventualnih prepreka zakonskoj implementaciji projekta – ukoliko postoje (i kako ih rešiti), analizu neophodnih akata o zaštiti podataka ili zakonskih normativa o društvenim medijima, analizu neophodnih sertifikata projekta, neophodne licence, analizu autorskih prava itd.
- Sve u svemu, može se reći da je Studija pravne izvodljivosti, studija koja se sprovodi da bi se saznalo da li je predloženi projekat u skladu sa pravnim i etičkim zahtevima.

Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- Svakako, kod savremenog koncepta upravljanja projektom, u okviru pravnog segmenta, od suštinskog značaja je razmotriti i društvena dimenzija odgovornosti – u smislu etičkog pristupa iz ugla:
 - Ekološke dimenzije,
 - Društvene dimenzije,
 - Ekonomske dimenzije,
 - Dimenzije stejkholdera i
 - Dimenzije volonterizma.
- Navedene dimenzije predstavljaju srž savremenog koncepta **korporativne društvene odgovornosti** i osnovu za definisanje ciljeva globalnog **održivog razvoja**.

Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- Samim time, pored finansijskog i tehničko/tehnološkog aspekta projektne ideje, od suštinskog je značaja da je projekat održiv i iz pravnog aspekta – odnosno da je moguće dobiti sve neophodne dozvole i licence za realizaciju projektnih aktivnosti – kako to kasnije ne bi predstavljalo problem u njihovoj realizaciji.
- Neophodnost licenci, patentiranja, kao i dobijanje potrebnih pravnih saglasnosti, potrebno je razmotriti još u fazi planiranja projekta.
- Takođe, značajno je da rezultati projekta ne narušavaju životnu sredinu, da nemaju negativan uticaj na širu i užu društveni zajednicu. Poželjno je da – gde je to primenjivo – rezultati projekta doprinose boljitku društvene zajednice u regionu u kojem se realizuju.

Vrednovanje i evaluaciju poslovne ideje zasnovana na finansijskim parametrima – Studija izvodljivosti

- Svakako, za uspešnu realizaciju projekta, neophodno je ostvariti adekvatan balans interesa svih stejkholdera na projektu.
- U te svrhe, neophodno je u fazi planiranja projekta formirati i listu stejkholdera projekta.
- Poslovno-proizvodni sistemi, koji mogu biti kompanije ili preduzeća (uključujući i MSP-e), - koji realizuju projektnu aktivnost, ne mogu se posmatrati izolovano – već su u stalnoj interakciji sa svojim poslovnim okruženjem.
- U okruženju preduzeća/kompanije, nalazi se značajna grupa stejkholdera – eksterni stejkholderi. Pored eksternih, postoje i interesne grupacije, koje predstavljaju interne stejkholdere, o čemu je već bilo reči u prethodnim lekcijama.



PLANIRANJE PROJEKTA – STUDIJA IZVODLJIVOSTI – FINANSIJSKA IZVODLJIVOST

- **Zadatak za studente :**
- Za projektnu ideju, koja je opisana u analizi poslovnog slučaja, i za koju je u prethodnom zadatku započeto pisanje Studije izvodljivosti, nastaviti analizu Finansijske izvodljivosti.
- U te svrhe koristiti analizu troškova i prihoda (efekata) projekta (odnosno bilans resursa projekta) iz prethodnog zadatka, kao i finansijski bilans projekta. Koristeći metode i tehnike opisane u toku ovog i prethodnog predavanja, uraditi:
 - Analizu roka vraćanja uložених sredstava
 - Odrediti: NPV, IRR, Analizu dinamičkog roka vraćanja investicije projekta
- Predstaviti elemente Izvodljivosti vremenskih planova (WBS i CPM dijagram ili PERT)
 - Predstaviti elemente Pravne-legalne izvodljivosti (Eventualne legalne barijere realizacije projekta. Kreirati Listu stejkholdera (na osnovu definicije stejkholdera iz lekcije 1). Posmatrati predloženu poslovnu ideju iz ugla CSR-a (kako će uticati na ekološku dimenziju poslovanja, na društvenu dimenziju, da li će korporativna odgovornost uticati pozitivno ili negativno na ekonomske pokazatelje, dimenzija stejkholdera – odnosno uticaja na interesne grupe i dimenzija dobrovoljnosti – u smislu mogućih filantropskih aktivnosti).

Planiranje, strateško planiranje i strateški menadžment



- Za termin koji imamo 9. januara 2026. godine, potrebno je da studenti ponesu laptop računare.
- Na računarima je potrebno instalirati QM for Windows, SPSS i MatLab (sa simulinkom) – instalaciju ćemo uraditi na vežbama 26. decembra.
- Pomoću ovih aplikacija, radiće se metode predviđanja, zasnovane na različitim matematičkim modelima.