

Příklad č. 1

Určete dobu návratnosti prostou a reálnou ($r = 20\%$) u níže uvedených veřejných projektů, jejichž peněžní toky jsou uvedeny v následující tabulce.

Projekt/období	0	1	2	3	4	5
A	-60	20	30	20	15	20
B	-100	48	48	48	48	48
C	-30	13	13	13	13	13

Řešení: pro DNP je to A – rok 3, B – rok 3, C – rok 3; pro DNr je to A – rok 5, B – rok 3, C – rok 4

Příklad č. 2

Obec Planá se chystá zrekonstruovat sběrný dvůr za 1 mil. Kč. Je předpokládáno, že sběrný dvůr bude min po 3 roky přinášet ročně 400 tis. Kč. ($r = 10\%$.)

Vypočtěte NPV.

Řešení: - 5 259 Kč

Příklad č. 3

Porovnejte varianty projektů A a B podle IRR a současně NPV (při $r = 10\%$). Hotovostní toky těchto variant ukazuje následující tabulka (hotovostní toky jsou vyjádřeny v tis. Kč).

Projekty	Hotovostní toky	
	CF ₀	CF ₁
A	-1 000	+1 500
B	+1 000	-1 500

Řešení:

Projekt	IRR	NPV (při $r=10\%$)
A	0,5	364
B	0,5	-364

Příklad č. 4

Porovnejte IRR a NPV (při $r = 10\%$) u projektů A, B, C a okomentujte. Hotovostní toky těchto variant ukazuje následující tabulka (hotovostní toky jsou vyjádřeny v tis. Kč)

Projekt	Hotovostní toky		
	CF ₀	CF ₁	CF ₂
A	- 4 000	+ 25 000	- 25 000
B	+1 000	- 3 000	+ 2 500
C	- 2 000	+ 3 000	+ 2 000

Řešení:

Projekt	IRR	NPV (při $r=10\%$)
A	0,25 a zároveň 4,00	- 1 934
B	Neexistuje	+ 339
C	1,00 a zároveň -1,50	+ 2 380

Příklad č. 5

Masarykova univerzita zvažuje 2 veřejné projekty A, B s původní investicí 1 mil. Kč. Projekt A má životnost 1 rok a peněžní příjem 1 200 000 Kč. Projekt B má životnost 5 let a v prvních 4 letech nepřináší žádný příjem a v pátém roce 1 800 000 Kč. Který ze vzájemně se vylučujících projektů je pro univerzitu výhodnější podle kritéria NPV? ($r = 10\%$.)

Řešení: $NPV_A = 90\,920$ Kč, $NPV_B = 117\,620$ Kč.

Nicméně pokud převedeme projekty na stejnou životnost 4 roky, pak bude pohyb peněžních toků následující (v tis. Kč):

$NPV_A = 379\,067$ Kč, $NPV_B = 117\,620$ Kč.

Příklad č. 6

Obec má k dispozici 1 mil. Kč a má rozhodnout mezi následujícími veřejnými projekty ($r=10\%$):

Projekt	Kapitálový výdaj	Peněžní příjem		
		1. rok	2. rok	3. rok
A	1000	1500	1500	1500
B	600	800	1500	1500
C	400	600	2000	1000

Řešení:

Projekt	NPV	Ri
A	2730	2,73
B	2494	4,16
C	2550	6,37

Příklad č. 7

Porovnejte IRR a NPV (při $r = 10\%$) u projektů A a B a okomentujte. Hotovostní toky těchto variant ukazuje následující tabulka (hotovostní toky jsou vyjádřeny v tis. Kč)

Projekt	Kapitálový výdaj	Peněžní příjem		
		1. rok	2. rok	3. rok
A	1 100	510	510	510
B	12 000	5 000	5 000	5 000

Řešení:

Projekt	NPV	IRR
A	168	0,185
B	434	0,12

Příklad A

Město Brno má na rok 2010 pro investice do životního prostředí 20 mil. Kč a má možnost investovat do následujících projektů:

Projekt A – investice do projektu REURIS (Revitalizace městských nábřeží) (možnost až na 3 místech v Brně) 5 mil. Kč, předpokládaná návratnost v prvním roce 3 mil. Kč a v druhém roce 5 mil. Kč.

Projekt B – investice do obnovy kanalizace 10 mil. Kč, (možnost až 5 místech v Brně) návratnost v dalším roce 12,5 mil. Kč.

Projekt C – investice do rekonstrukce spalovny 15 mil. Kč, předpokládaná návratnost v prvním roce 5 mil. Kč, v druhém roce 8 mil. Kč a ve třetím roce 10 mil. Kč.

Pro jaký mix projektů bylo nejefektivnější se rozhodnout při diskontní sazbě 5%.

Kterou metodu použijete? O jaké se jedná projekty?

Nejjednodušší je použít R_i (pomůžu si i metodou DN). Musím také projekty převést na stejnou životnost. Nejvýhodnější je realizace 3 projektů A – výnos 19,59 mil. Kč z investice plus 5 mil. Kč zůstatek z původního rozpočtu.

Příklad B

Město Liberec má na rok 2010 pro investice do sportu 9 mil. Kč a má možnost investovat do následujících projektů:

Projekt A – investice do sportovních hřišť s placenými atrakcemi 3 mil. Kč, předpokládaná návratnost v prvním roce 3 mil. Kč a v druhém roce 3 mil. Kč. Investici je možné realizovat na 3 místech v Liberci

Projekt B – investice do výstavby cyklotrasy a trasy na in-line brusle 4 mil. Kč, roční návratnost 5,5 mil. Kč, investici je možné realizovat na 3 místech v Liberci

Projekt C – investice do rekonstrukce běžkařského okruhu 5 mil. Kč, předpokládaná návratnost v prvním roce 5 mil. Kč, v druhém roce 3 mil. Kč a ve třetím roce 3 mil. Kč.

Pro jaký mix projektů bylo nejefektivnější se rozhodnout při diskontní sazbě 10%.

Kterou metodu použijete? O jaké se jedná projekty?

Nejjednodušší je použít R_i (pomůžu si i metodou DN). Musím také projekty převést na stejnou životnost. Nejvýhodnější je realizace 3 projektů A – výnos 16,5 mil. Kč, spotřebuje se celý rozpočet, varianta A má nejvyšší R_i .

Příklad C

Město Ivančice se rozhoduje pro výběr z následujících dvou projektů na zřízení Eko-dvora

Projekt A – Zřízení Eko-dvora na vlastním pozemku v blízkosti obytných částí města (občané proti této variantě protestují)

Projekt B – Zřízení Eko-dvora na vlastním pozemku s nutností stavby komunikace a zavedení energií v dostatečné vzdálenosti od obytných částí města a tam zřízení Eko-dvora

Předpokládaná životnost projektů je 3 roky, diskontní sazba 8 %.

Náklady a přínosy:

- a) Náklady na nákup zařízení Eko-dvora – 4 mil. Kč
- b) Náklady na oplocení a kamerový systém – 1850 tis. Kč
- c) Mzdové náklady pro 2 osoby na poloviční úvazek, které budou zaměstnanci Eko-dvora – 20 tis. Kč plný úvazek/měsíc/osobu – superhrubá mzda
- d) Náklady na zpracování rozhodovací analýzy – 50 tis. Kč
- e) Náklady na projekt zřízení energií – 900 tis. Kč
- f) Náklady zavedení energií na pozemek – 1,5 mil. Kč
- g) Náklady na stavbu komunikace – 1,3 mil. Kč
- h) Škody způsobené obyvatelstvu žijícímu blízko Eko-dvora, 1500 tis. Kč ročně
- i) Přínos z nové pracovní síly – 60% z nákladů na mzdy
- j) Předpokládané roční výnosy Eko-dvora – 4 mil. Kč

Provedte výběr jednoho z projektů.

Použij metodu R_i , projekty sice mají stejnou životnost, ale různou počáteční investici. Výhodnější je realizace projektu A, má sice nižší výslednou NPV (345 tis. Kč oproti 511 tis. Kč), ale přitom vyšší R_i (0,059 oproti 0,054).

Příklad D

Město Miroslav se rozhoduje pro výběr z následujících dvou projektů na zřízení plochy pro shromažďování a recyklaci stavebních odpadů

Projekt A – projekt na vlastním pozemku bez energií

Projekt B – projekt na vlastním pozemku s nutností stavby komunikace

Předpokládaná životnost projektů je 3 roky.

Náklady a přínosy:

- k) Náklady na nákup zařízení – 5 mil. Kč
- l) Náklady na stavební práce – 8 mil. Kč
- m) Náklady na oplocení a kamerový systém – 1 mil. Kč
- n) Mzdové náklady pro 4 osoby – 10 tis. Kč, 15 tis Kč a 20 a 20 tis. Kč/měsíc/osobu (superhrubá mzda)
- o) Náklady na zpracování rozhodovací analýzy – 50 tis. Kč
- p) Náklady na projekt zřízení energií – 200 tis. Kč
- q) Náklady zavedení energií na pozemek – 850 tis. Kč
- r) Náklady na stavbu komunikace – 5 mil. Kč
- s) Přínos z nové pracovní síly – 60% z nákladů na mzdy
- t) Předpokládané roční výnosy plochy na shromažďování a recyklaci 8 mil. Kč
- u) Roční přínosy z nové komunikace – 1 mil. Kč
- v) Ušetřené roční náklady na stavební materiál (opravy silnic aj.) – 1 mil. Kč
- w) Dotace na stavbu nové komunikace získaná v 2. roce po začátku stavby, ve výši 30% ceny

Diskontní sazba je 0,10.

Proveďte výběr jednoho z projektů.

Použij metodu R_i , projekty sice mají stejnou životnost, ale různou počáteční investici. Výhodnější je realizace projektu A, má jak vyšší výslednou NPV (6 556 tis. Kč oproti 6 332 tis. Kč), tak i vyšší R_i (0,436 oproti 0,333).