**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 | |
| CF0 | CF1 |
| 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 | | |
| CF0 | CF1 | CF2 |
| 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: NPVA = 90 920 Kč, NPVB = 117 620 Kč.**

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

NPVA = 379 067 Kč, NPVB = 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 Ri (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 Ri (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 Ri.**

**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:

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

Proveďte výběr jednoho z projektů.

**Použiji metodu Ri, 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 Ri (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:

1. Náklady na nákup zařízení – 5 mil. Kč
2. Náklady na stavební práce – 8 mil. Kč
3. Náklady na oplocení a kamerový systém – 1 mil. Kč
4. Mzdové náklady pro 4 osoby – 10 tis. Kč, 15 tis Kč a 20 a 20 tis. Kč/měsíc/osobu (superhrubá mzda)
5. Náklady na zpracování rozhodovací analýzy – 50 tis. Kč
6. Náklady na projekt zřízení energií – 200 tis. Kč
7. Náklady zavedení energií na pozemek – 850 tis. Kč
8. Náklady na stavbu komunikace – 5 mil. Kč
9. Přínos z nové pracovní síly – 60% z nákladů na mzdy
10. Předpokládané roční výnosy plochy na shromažďování a recyklaci 8 mil. Kč
11. Roční přínosy z nové komunikace – 1 mil. Kč
12. Ušetřené roční náklady na stavební materiál (opravy silnic aj.) – 1 mil. Kč
13. 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.

**Použiji metodu Ri, 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 Ri (0,436 oproti 0,333).**