

Ekonomické hodnocení

Ekonomické hodnocení příležitosti ke snížení energetické náročnosti se provádí podle níže uvedených kritérií s tím, že hlavním rozhodovacím kritériem pro výběr optimální příležitosti ke snížení energetické náročnosti je kritérium čistá současná hodnota (NPV) a reálná doba návratnosti (T_d), doplňujícím kritériem je kritérium vnitřní výnosové procento (IRR). Výpočet ekonomické efektivnosti je stanoven před zdaněním hodnocené příležitosti ke snížení energetické náročnosti.

Za ekonomicky efektivní je považována ta příležitost ke snížení energetické náročnosti, která dosahuje za dobu hodnocení nejvyšší hodnoty NPV .

Ve výpočtu se zohledňují reinvestice do zařízení s kratší dobou životnosti, než je doba hodnocení. Její výše odpovídá obnovovací investici, která slouží k prodloužení technické a morální životnosti stavby či zařízení nebo jejich částí v době, kdy i za předpokladu řádné údržby vyžaduje zařízení pro udržení plné funkčnosti zásadní opravu či úplnou obnovu. U systému soustavy zásobování tepelnou energií se reinvestice nezohledňují, pokud je obnova zařízení zajištěna dodavatelem na základě smlouvy o dodávce tepla.

Pokud předpokládaná životnost zařízení vkládaného v rámci investice či reinvestice přesahuje dobu hodnocení, určí se jeho zůstatková hodnota vypočtením čisté současné hodnoty peněžních toků ve zbývajících letech životnosti zařízení. Do výpočtu se zůstatková hodnota zahrne v posledním roce hodnocení. Zůstatkovou hodnotu zařízení stanovuje lineární odpis v roční periodě, korigovaný diskontní úrokovou mírou, kdy na začátku je zůstatková hodnota rovna pořizovací hodnotě a je odepisována každý rok. Na konci životnosti je zůstatková hodnota technologie nula.

Pro každou část technologie je možné stanovit jinou životnost, která odpovídá skutečnosti. Životnost posuzovaného stavebního záměru se stanovuje:

- na základě údajů výrobce technologie, nebo
- na základě údajů ČSN EN 15459-1, nebo
- jednotně pro technologie s pravidelným servisem 15 let, pro technologie bez pravidelného servisu 10 let, pro stavební prvky 40 let.

Peněžní toky cash flow (CF_t) v roce t :

$$CF_t = V - N_P - IN_{r,t}$$

Čistá současná hodnota za dobu hodnocení (NPV_{Th}):

$$NPV_{Th} = \sum_{t=1}^{T_h} CF_t \cdot (1 + r)^{-t} - IN + \sum_{x=1}^n N_{zux, Th}$$

Vnitřní výnosové procento (*IRR*) se vypočte z podmínky:

$$0 = \sum_{t=1}^{T_h} CF_t \cdot (1 + IRR)^{-t} - IN + \sum_{x=1}^n N_{zux, Th}$$

Reálná doba návratnosti T_d , doba splacení investice za předpokladu diskontní sazby se vypočte z podmínky:

$$I_p = \sum_{t=1}^{T_d} CF_t \cdot (1 + r)^{-t} \quad (\text{roky})$$

Zůstatková hodnota zařízení na konci doby hodnocení:

Pro případy, kdy se shoduje doba životnosti T_z technologie či stavby s dobou hodnocení T_h projektu platí, že $N_{zu, Th} = 0$. V případě hodnocení projektů s rozdílnou dobou životnosti T_z od doby hodnocení T_h se zůstatková hodnota technologie či stavby stanoví dle následujícího vzorce:

$$N_{zu, Th} = \frac{IN_r \cdot (T_z - T_{zu})}{T_z} \cdot (1 + r)^{(-Th)}$$

Kde:

CF_t peněžní toky (cash flow) po realizaci projektu v tis. Kč

r diskontní úroková míra uvedená bezrozměrně (např. $r = 3 \% = 0,03$),

T_d reálná (diskontovaná) doba návratnosti v letech,

I_p celkové plánované investice v tis. Kč,

V výnosy (příjmy, tržby, úspory), které plynou z realizace hodnoceného projektu v roce t v tis. Kč,

IN náklady na realizaci (investiční prostředky z vlastních zdrojů) hodnocené technologie či stavby v roce 0 v tis. Kč,

$IN_{r,t}$ reinvestice a jednorázové obnovovací výdaje v roce t v tis. Kč, odpovídá obnovovací investici do technologie či stavby v roce $T_z + 1$,

IN_r poslední započtená reinvestice $IN_{r,t}$ posuzované technologie či stavby v tis. Kč,

N_p provozní výdaje bez odpisů (režie, materiál, palivo, energie, voda, opravy, údržba, servis, mzdy, ostatní) v roce t v tis. Kč,

$N_{zux, Th}$ zůstatková hodnota jednotlivých částí technologie či stavby na konci doby hodnocení T_h v tis. Kč, $x = 1 \dots n$ -tá technologie č,

t rok hodnocení projektu od počátku hodnocení,

T_z doba životnosti hodnocené technologie či stavby nebo jejich částí,

T_h doba hodnocení projektu,

T_{zu} doba od poslední započtené reinvestice IN_r posuzované technologie či stavby do konce doby hodnocení T_h . Pro případ, kdy je doba hodnocení projektu T_h kratší než doba životnosti technologie T_z (tedy k obnovovací reinvestici do technologie během celé doby hodnoty nedochází) platí, že $T_{zu} = T_h$.

Výsledky ekonomického vyhodnocení se uvádí minimálně v následujícím podrobnosti:

Náklady na realizaci IN^1	tis. Kč
Celkové reinvestice za dobu hodnocení	tis. Kč
Celková zůstatková hodnota započtená v posledním roce hodnocení	tis. Kč
Změna nákladů na energii	tis. Kč
Změna provozních nákladů:	tis. Kč
– změna osobních nákladů na mzdy a pojistné	tis. Kč
– změna nákladů na servis, opravy a údržbu	tis. Kč
– změna nákladů na emise a odpady	tis. Kč
– změna ostatních provozních nákladů ²	tis. Kč
Přínosy projektu celkem:	tis. Kč
– změna tržeb (za teplo, elektřinu, využití odpady)	tis. Kč
– ostatní přínosy	tis. Kč
Doba hodnocení T_h	roky
Diskont r	%
Index růstu cen energie	%
Index růstu ostatních provozních nákladů	%
NPV - čistá současná hodnota	tis. Kč
IRR - vnitřní výnosové procento	%
T_d - reálná doby návratnosti	roky

Poznámky:

¹⁾ Náklady na realizaci zahrnují celkové investiční náklady na realizaci úsporného opatření a vyvolané související náklady.

²⁾ Ostatní provozní náklady zahrnují zejména náklady na materiál, opravy zařízení, plánovanou a preventivní údržbu, povinné kontroly, servis, revize.