

Розрахунок економічної ефективності проектної пропозиції у відповідності до вимог Наказу Мінекономіки України від 22.06.2010 р № 714.

У відповідності до вимог Мінекономіки України в разі залучення для фінансування інвестиційних, інноваційних, інфраструктурних та інших проектів розвитку України економічна ефективність проектних пропозицій розраховується на основі показників приведених в таблиці 1.

Таблиця 1

№ п/п	Показник	Формула розрахунку
1	2	3
1	Чиста приведена вартість NPV (Net Present Value)	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> $NPV = \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r_k)^k} - \sum_{j=1}^m \frac{I_j}{(1+i_j)^j}$ </div> <p> n - період прогнозування CF_k – чистий вхідний потік коштів (доходу) в рік r_k – річна ставка дисконту m – кількість років, протягом яких планується інвестування проекту I - інвестиції (витрати) i_j – прогнозований рівень інфляції </p>
	<p>Враховуючи особливості впровадження енергозберігаючих заходів в комунальні та бюджетній сфері та фактичну неможливість прогнозування диференційованих значень ставки дисконту (r) доцільно прийняти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інвестування у впровадження енергозберігаючих заходів здійснюється одноразово на протязі одного року. 2. Застосовується метод відтворення рівними частками, тобто чистий вхідний потік буде однаковим на протязі всього періоду впровадження заходів. <p>Враховуючи сказане вище та умовні позначення економічних показників, прийнятих у «Методичці оцінки економічної ефективності інвестицій...», що діє в компанії «НВЦ Теплокомплект», (див. табл. 2) формула чистої приведеної вартості буде мати вигляд:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%; text-align: center;"> $NPV = \Delta D \left[\frac{1}{1+r} + \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + \frac{1}{(1+r)^{T_{сп}}} \right] - K$ </div> <p>ΔД – повний додатковий дохід; r - норма дисконту; T_{сп}– термін життя проекту; K - величина інвестицій;</p>	
2	Внутрішня норма дохідності IRR	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> $\sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+IRR)^k} = I$ </div> <div style="text-align: center;">або</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> $\sum_{k=1}^{T_{сп}} \frac{\Delta D}{(1+IRR)^k} = K$ </div> </div> <p> IRR – таке значення ставки дисконтування, при якій поточне значення інвестицій (витрат) дорівнює поточному значенню потоків грошових коштів (доходів) за рахунок інвестицій, або значення показника дисконту, при якому забезпечується нульове значення чистого поточного значення інвестиційних вкладень. CF_k (ΔД) – вхідний грошовий потік (повний додатковий дохід) I (K) - інвестиції </p>

1	2	3
	<p>З урахуванням згаданої вище «Методики...» приведенне вище рівняння може мати вигляд:</p> $\Delta Д \left[\frac{1}{1 + IRR} + \frac{1}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{1}{(1 + IRR)^{T_{сл}}} \right] = K$ <p>Розрахунок IRR за допомогою цього рівняння є досить непростою задачею. Для його розв'язання необхідно мати допоміжні таблиці, наприклад таблицю 4 з підручника В.П.Савчук «Оценка эффективности инвестиционных процессов». (див. нижче)</p> <p>Іншим варіантом розрахунку IRR - є використання електронної таблиці приведеної в розділі «Энергосбережение» в підрозділі «Расчет экономической эффективности...» сайта</p>	
3	<p>Дисконтований період окупності DPP</p>	$DPP = \sum_{k=1}^{DPP} \frac{CF_k}{(1+r)^k} \quad \text{або} \quad \sum_{k=1}^{T_d} \frac{\Delta Д}{(1+r)^k}$ <p>DPP (T_д) – дисконтний період окупності CF_к (ΔД) – вхідний грошовий потік (повний додатковий дохід)</p> <p>Цей метод передбачає табличні розрахунки та порівняння інвестицій та нарощеного дисконтованого потоку.</p> <p>Той же результат можливо досягти скориставшись формулою приведенню в розділі 9 Звіту</p> $T_d = - \ln (1 - T_o r) / \ln (1 + r)$ <p>T_о = ΔД/К – простий термін окупності</p>

Таблица 2

Позначення економічних показників	
згідно наказу Мінфіну	згідно «Методики оцінки економічної ефективності...»
n – період прогнозування	T_{сл} – термін життя енергозберігаючих заходів
CF_к – чистий вхідний потік коштів	ΔД - повний додатковий дохід
r_к – річна ставка дисконту	r_і – норма дисконту
I - інвестиційні витрати	K – величина інвестицій
DPP – дисконтний період окупності	T_д – дисконтний термін окупності

Таблица 4 з підручника В.П.Савчука «Оценка эффективности инвестиционных процессов»

8.9%

Современное значение аннуитета \$1 в течение времени n периодов

Период	4%	5%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%
1	0.9615	0.9524	0.9434	0.9259	0.9091	0.8929	0.8772	0.8621	0.8475	0.8333	0.8197	0.8065	0.7937	0.7813
2	1.8861	1.8594	1.8334	1.7833	1.7355	1.6901	1.6467	1.6052	1.5656	1.5278	1.4915	1.4568	1.4235	1.3916
3	2.7751	2.7232	2.6730	2.5771	2.4869	2.4018	2.3216	2.2459	2.1743	2.1065	2.0422	1.9813	1.9234	1.8684
4	3.6299	3.5460	3.4651	3.3121	3.1699	3.0373	2.9137	2.7982	2.6901	2.5887	2.4936	2.4043	2.3202	2.2410
5	4.4518	4.3295	4.2124	3.9927	3.7908	3.6048	3.4331	3.2743	3.1272	2.9906	2.8636	2.7454	2.6351	2.5320
6	5.2421	5.0757	4.9173	4.6229	4.3553	4.1114	3.8887	3.6847	3.4976	3.3255	3.1669	3.0205	2.8850	2.7594
7	6.0021	5.7864	5.5824	5.2064	4.8684	4.5638	4.2883	4.0386	3.8115	3.6046	3.4155	3.2423	3.0833	2.9370
8	6.7327	6.4632	6.2098	5.7466	5.3349	4.9676	4.6389	4.3436	4.0776	3.8372	3.6193	3.4212	3.2407	3.0758
9	7.4353	7.1078	6.8017	6.2469	5.7590	5.3282	4.9464	4.6065	4.3030	4.0310	3.7863	3.5655	3.3657	3.1842
10	8.1109	7.7217	7.3601	6.7101	6.1446	5.6502	5.2161	4.8332	4.4941	4.1925	3.9232	3.6819	3.4648	3.2689
11	8.7605	8.3064	7.8869	7.1390	6.4951	5.9377	5.4527	5.0286	4.6560	4.3271	4.0354	3.7757	3.5435	3.3351
12	9.3851	8.8633	8.3838	7.5361	6.8137	6.1944	5.6603	5.1971	4.7932	4.4392	4.1274	3.8514	3.6059	3.3868
13	9.9856	9.3936	8.8527	7.9038	7.1034	6.4235	5.8424	5.3423	4.9095	4.5327	4.2028	3.9124	3.6555	3.4272
14	10.5631	9.8986	9.2950	8.2442	7.3667	6.6282	6.0021	5.4675	5.0081	4.6106	4.2646	3.9616	3.6949	3.4587
15	11.1184	10.3797	9.7122	8.5595	7.6061	6.8109	6.1422	5.5755	5.0916	4.6755	4.3152	4.0013	3.7261	3.4834
16	11.6523	10.8378	10.1059	8.8514	7.8237	6.9740	6.2651	5.6685	5.1624	4.7296	4.3567	4.0333	3.7509	3.5026
17	12.1657	11.2741	10.4773	9.1216	8.0216	7.1196	6.3729	5.7487	5.2223	4.7746	4.3908	4.0591	3.7705	3.5177
18	12.6593	11.6896	10.8276	9.3719	8.2014	7.2497	6.4674	5.8178	5.2732	4.8122	4.4187	4.0799	3.7861	3.5294
19	13.1339	12.0853	11.1581	9.6036	8.3649	7.3658	6.5504	5.8775	5.3162	4.8435	4.4415	4.0967	3.7985	3.5386
20	13.5903	12.4622	11.4699	9.8181	8.5136	7.4694	6.6231	5.9288	5.3527	4.8696	4.4603	4.1103	3.8083	3.5458
21	14.0292	12.8212	11.7641	10.0168	8.6487	7.5620	6.6870	5.9731	5.3837	4.8913	4.4756	4.1212	3.8161	3.5514
22	14.4511	13.1630	12.0416	10.2007	8.7715	7.6446	6.7429	6.0113	5.4099	4.9094	4.4882	4.1300	3.8223	3.5558
23	14.8568	13.4886	12.3034	10.3711	8.8832	7.7184	6.7921	6.0442	5.4321	4.9245	4.4985	4.1371	3.8273	3.5592
24	15.2470	13.7986	12.5504	10.5288	8.9847	7.7843	6.8351	6.0726	5.4509	4.9371	4.5070	4.1428	3.8312	3.5619
25	15.6221	14.0939	12.7834	10.6748	9.0770	7.8431	6.8729	6.0971	5.4669	4.9476	4.5139	4.1474	3.8342	3.5640

$K/\Delta D = 9028/983 = 9,2$