

...

.

.

:

,

,

-

,

,

,

.

,

.

,

-

.

,

.

.

«

»

(

(

.

optimus –  
[2].

)

,

-

,

-

[4],

[6],

[7],

[9]

[1],

.

.

,

.

-

-

:

.

-

;

-

:«

»

«

».

«

»

-

-

,

,

-

1.

:

( ):

-

:

$$E = \frac{\Delta}{\dots}$$

(1)

D -

;

-

:

$$E = \frac{(V_1 - V_2) \times V_2}{\dots}$$

(2)

$$V_2 - V_1 \geq \dots$$

;

2.  $i = i + \dots \times i \rightarrow \min,$  [3].

$$i = i + \dots \times i \rightarrow \min, \tag{3}$$

$$= (i_1 - i_2) = (i_1 - i_2) + \dots \times (i_2 - i_1), \tag{4}$$

$$E = \frac{i_1 - i_2}{i_1 - i_2}, \tag{5}$$

1)  $\geq$

2) [3].

3. ( ) (Payback Period, PP) -

$$PP = \frac{I}{CF}, \tag{6}$$

IC -

CF -

[8].

4. (Accounted Rate of Return, ARR) (

$$ARR = \frac{\sum P_t / n}{(IC - RV) / 2}, \tag{7}$$

$P_t$  - ( );  
 RV - .

, ( ).

, ( , ) ( )

ARR, [4].

« » ,

[1, 4, 6, 7, 8],

1. Value, NPV),

(Net Present

$$NPV = PV - IC = \sum_{t=0}^n CF_t \frac{1}{(1+r)^t} \quad (8)$$

PV - ;  
 $CF_t$  - ,  
 $t$  - .  
 $r$  - ( , ) .

NPV-

( . . NPV

NPV

[6, 7].

NPV-

:

;

;

[1].

PP( . .

NPV

NPV

PP

NPV

).

[3].  
 2.

(Profitability Index, PI)

$$PI = \frac{PV}{IC} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{I} \tag{9}$$

:  $I > 1$ , ;  $I < 1$  - ;  $I = 1$ , ,

NPV,  
NPV.

3. (Internal Rate of Return, IRR) -

IRR

, IRR- NPV- (pure investments),

( [3, 5].

NPV- IRR-  
:  
IRR,

NPV

. 1.

1

	A	B	C	D	E	
, EUR	370283	17497	36965	36731	36965	
,	10	10	10	10	4	
%	15	15	15	15	15	
(NPV), EUR	119195	5158	102935	66278	26476	A
(IRR), %	22	24	41	51	29	D
(PI)	1,32	1,29	3,78	2,80	1,71	C
( ),	7,57	7,72	2,64	3,57	2,33	E

EUR), ( - 119195 D (51%), C (3,78), - E (2,33 )).  
 ; ; ( ; ; ( ; .) ;  
 ; : ( - );  
 , [5].  
 ( . 1) ( . 2).  
 2

			D	E
NPV	+	+	+	+
IRR	-	-	-	-
PI	+	-	-	-
PP	+	-	-	-

			D	E
NPV	-	-	-	-
IRR	+	-	-	-
PI	-	-	-	-
PP	-	-	-	-

	C	A	B	D	E
NPV	-	+	+	+	+
IRR	+	+	-	+	+
PI	+	+	+	+	+
PP	+	+	+	+	-

D				E
NPV	-	+	-	+
IRR	+	+	+	+
PI	+	+	-	+
PP	+	+	-	-

E				D
NPV	-	+	-	-
IRR	+	+	-	-
PI	+	+	-	-
PP	+	+	+	+

NPV «A» ) «B», «-», «A» ( - «+», « »),  
 ( ), «-».  
 « , D, E» «B», «-» -  
 « , D, E» «B», «B». -  
 «B» , -  
 «B». , -  
 [5]. -

( .3),  
 ( .4).  
 - C (17 ).

( )

	NPV	IRR	PI	PP
5		D	C	E
4	C	C	D	C
3	D	E	E	D
2	E	B	A	A
1		A	B	B

2. . 1. . 1. «5»,  
 , «1» .

( )

	NPV	IRR	PI	PP	
	5	1	2	2	10
	1	2	1	1	5
	4	4	5	4	17
D	3	5	4	3	15
E	2	3	3	5	13

[3].

1.  $(i, j)$ , (i  
 $= 1, 2, 3 \dots n)$ , -  $(j = 1, 2, \dots m)$ .

2.  $(m + 1)$ .

3.  $i, j$  :

$$X_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_i} \tag{10}$$

4.  $i, j$  :  $(R_j)$

$$R_j = \sqrt{K_1(1 - X_{ij}^2)^2 + \dots + K_n(1 - X_{nj}^2)^2}, \quad (11)$$

1' 2' ... n' ... -

( .5).

5

	A	B	C	D	E		
(NPV), EUR	119195	5158	102935	66278	26476	119195	0,2
(IRR), %	22	24	41	51	29	51	0,4
(PI)	1,32	1,29	3,78	2,80	1,71	3,78	0,3
( ),	7,57	7,72	2,64	3,57	2,33	2,33	0,1
(R)	0,7993	0,9097	0,3991	0,4353	0,8007		
	3	5	1	2	4		

C ( 0,3991).

[5].

- 
1. . . . / . . . - .: : ,2007. - 264 .
  2. .- .:« »; .:« - » ,2002. - 1456 .
  3. . . . , . . . . [ . - ]// -2003- 3.- .: <http://www.dis.ru/fm/arhiv/2003/3/4.html>
  4. . . . / . . . - : « - » ,1998. - 463 .
  5. . . . / . . . - .: ,2002. - 480 .
  6. . . . / .- - : - ,2003. - 256 .
  7. . . . / . . . - .: ,1999. - 304 .
  8. . . . / . . . , . . . // .-2008. - 5.- .7 - 13.
  9. . . . / . . . , . . . , . . . .- .: ,1998.-512 .