

**КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**О.Н. Лытнев**

**ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО  
МЕНЕДЖМЕНТА**

**Часть 1**

**Калининград  
2000**

• •

1

2000

336.64(075)  
65.012.1 73  
888

**Лытнев О.А.**  
888 - . - , 2000. - 120 . . I: / .  
ISBN 5-88874-166-3.

« . » , « . » , « . » .

336.64(075)  
65.012.1 73

ISBN 5-88874-166-3

© , 2000  
© . . , 2000

**Олег Николаевич Лытнев**

**ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

**Учебное пособие**

**Часть 1**

020345 14.01.1997 . 20.11.2000 .  
“ ” . . . 7,4. 60×90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
250 . . . . 7,0.  
236041, . , . . , 14 ’

<b>1. Базовые категории финансового менеджмента: капитал, прибыль, финансовые ресурсы, денежный поток .....</b>	<b>4</b>
1.1. ....	4
1.2. ....	13
1.3. ....	27
1.4. ....	36
1 ..... 1	43
<b>2. Временная стоимость денег .....</b>	<b>44</b>
2.1. ....	44
2.2. ....	56
2.3. ....	70
2.4. ....	78
2 ..... 2	87
<b>3. Альтернативные издержки в финансовом менеджменте .....</b>	<b>87</b>
3.1. - .....	87
3.2. ....	94
3.3. ....	104
3.4. ....	109
3 ..... 3	118



-

-

-

**активами** , ,

,

,

,

**прибылью** , ,

**чистой прибылью.** ,

,

,

**реинвестировании**

,

,

( . 1.1.1)

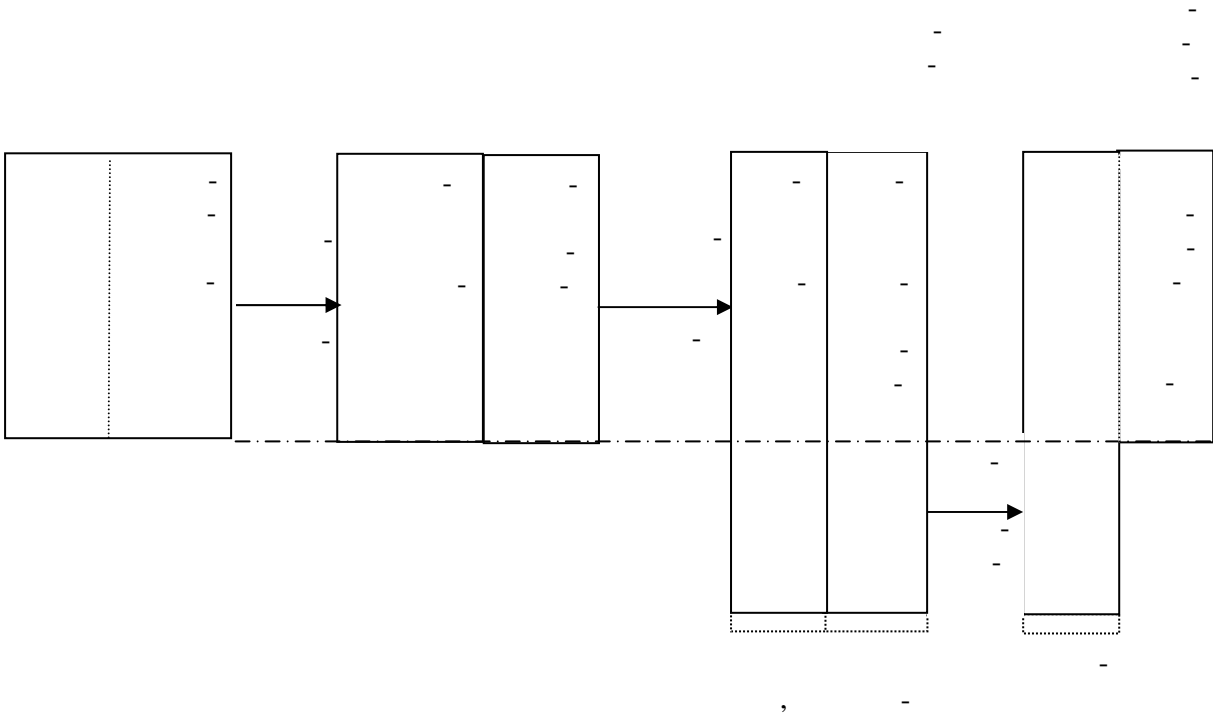
,

( , ) , ,

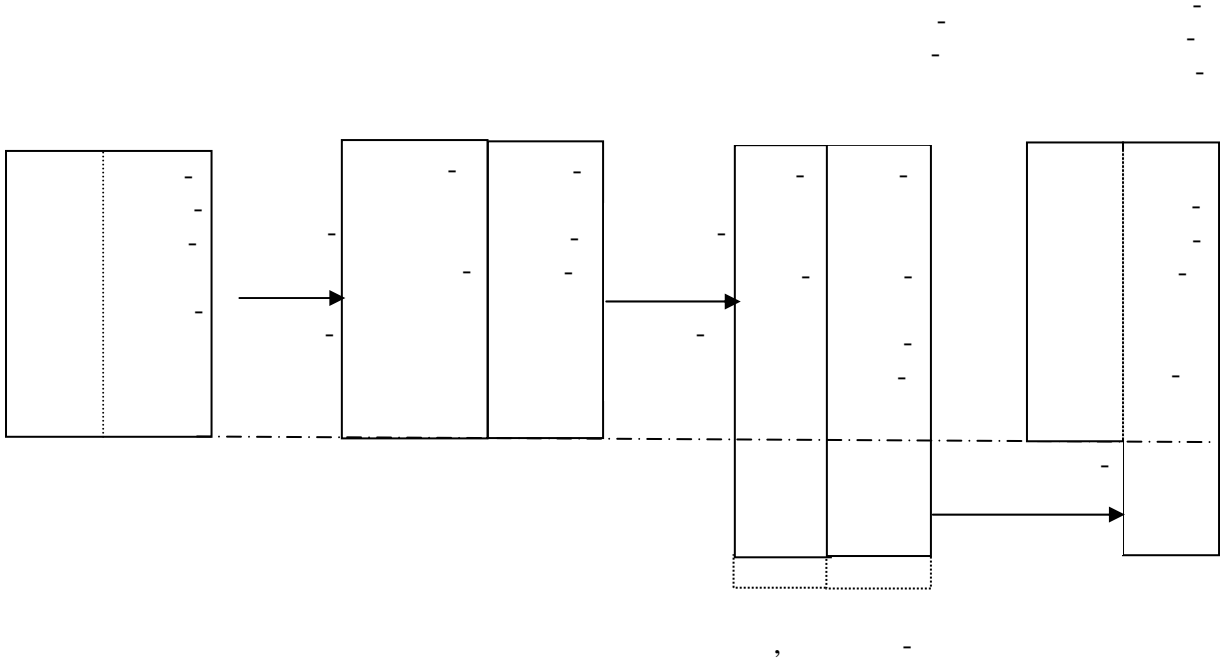
,

, ,

. 1.1.1, ( . 1.1.2).



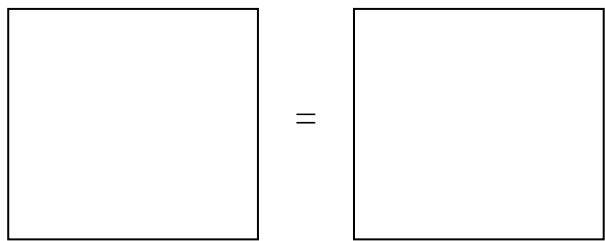
)



)

. 1.1.1.





. 1.1.2.

—

,

-

.

,

.

,

,

,

,

,

,

,

(

,

,

,

)

.

:

1

**питале**

(

,

)

,

**основном ка-**

,

,

,

**ликвид-**

**ность.**

,

«

».

,

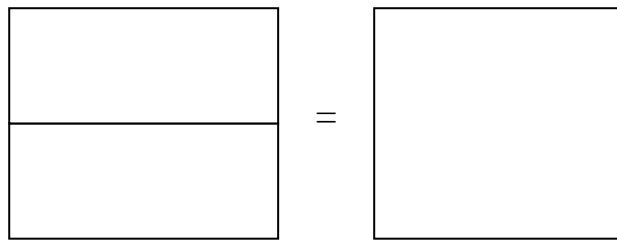
,

,

**инвестиционных проектов.**

( : , оборотный капитал).  
 , . .  
 , .  
 .  
 ) - ( - ,  
 .  
**оборачиваемости текущих активов.**  
 .

( . 1.1.3).



. 1.1.3.

,  
 .  
 , ( ).

**банкротство**

( , -

), , -  
 , . -  
 , -  
**финансовым левериджем.**  
**заемного капитала** .

, -  
 , -  
 ,  
 1 ( 5 10 ).  
 ,

, -  
 , -  
 .  
**долгосрчным заемным капиталом,** .  
 , **долгосрчным, капиталом.** .  
 ( 1 ) -

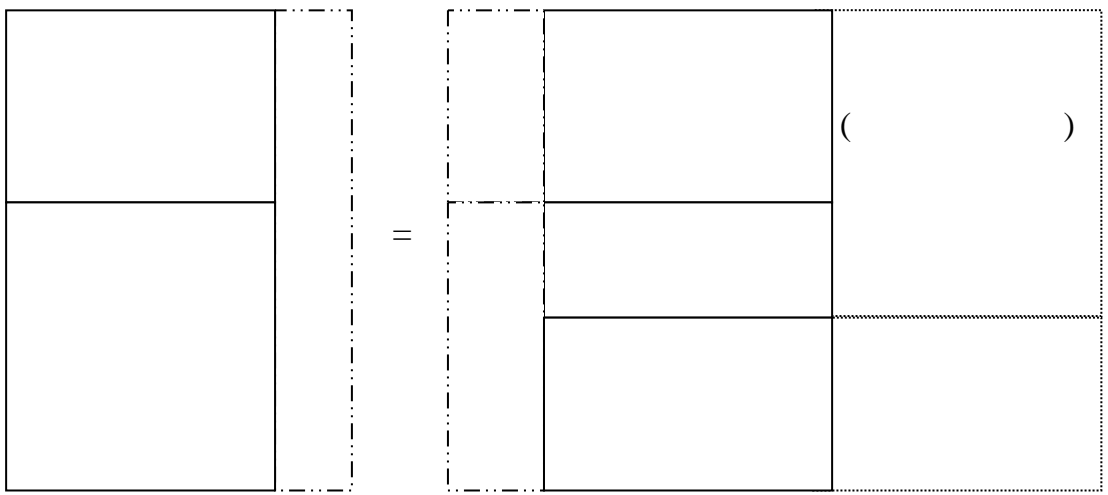
.  
 ,  
 .  
 .  
**финансовой неустойчивости.** -  
**процентные ( ,** -  
 ) **беспроцентные (** -  
 , . ). -

, -  
 , **краткосрочным капиталом.** -  
**пассивы**

**предприятия, заемный капитал.** -  
 , -  
 ,  
**уравнение,** **основное балансовое**  
 :

$$= + .$$

( . 1.1.4):



. 1.1.4.

( + ) ,

.

.

,

.

.

, « » ,

.

,

.

**чистыми активами.**

,

:

( , .).

— ,

,

.

(

– ), -  
 , .  
 . 1.1.4,  
 – **наличия собственных оборотных средств**  
 ( ), ( – -  
 )( . 1.1.5).

О Б О Р О Т Н Ы Е А К Т И В Ы			( )

. 1.1.5.

. 1.1.5 -  
 , «  
 » .  
 , -  
 ,  
 . .  
 . .  
 «working capital», «net  
 working capital» – ( ), .  
 , -  
 :  
 1) -  
 ;  
 2) -  
 ( ).

( 1.1.1).

1- : (80 - 40) = 40 ;  
2- : (60 + 30 - 50) = 40 . .

1- : (92 - 49) = 43 ;  
2- : (60 + 40 - 57) = 43 . .

3 . (43 - 40), . . -  
-  
-

49). : 43 . , 2 (92 / -

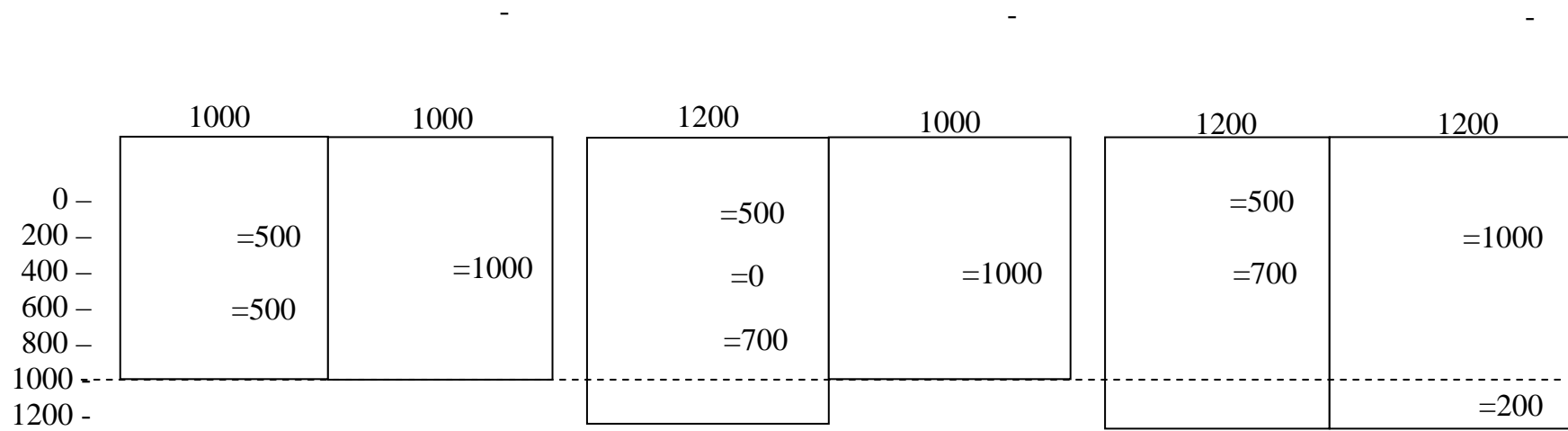
Таблица 1.1.1

**Аналитический баланс (млн. руб.)**

	-		-		
	50	57	-	60	60
	80	92		30	40
				40	49
	130	149		130	149

3 . ( -  
) . -  
, -  
, -





. 1.2.1.



1000.

1200.

(« »),

(200)

1200.

2.

)

(

( )

(

),

«

»

(

2

«

»

«

»

— «

».

«

»

«

»,

«

»

« , — » , ( , - ) .

« » , .

, - : . .

, .

, ( ) , -

. ( , ) .

, . 1.2.1, - ( . 1.2.2):

, - , ; - , **превышение валовых доходов предприятия за отчетный период над его валовыми расходами.**

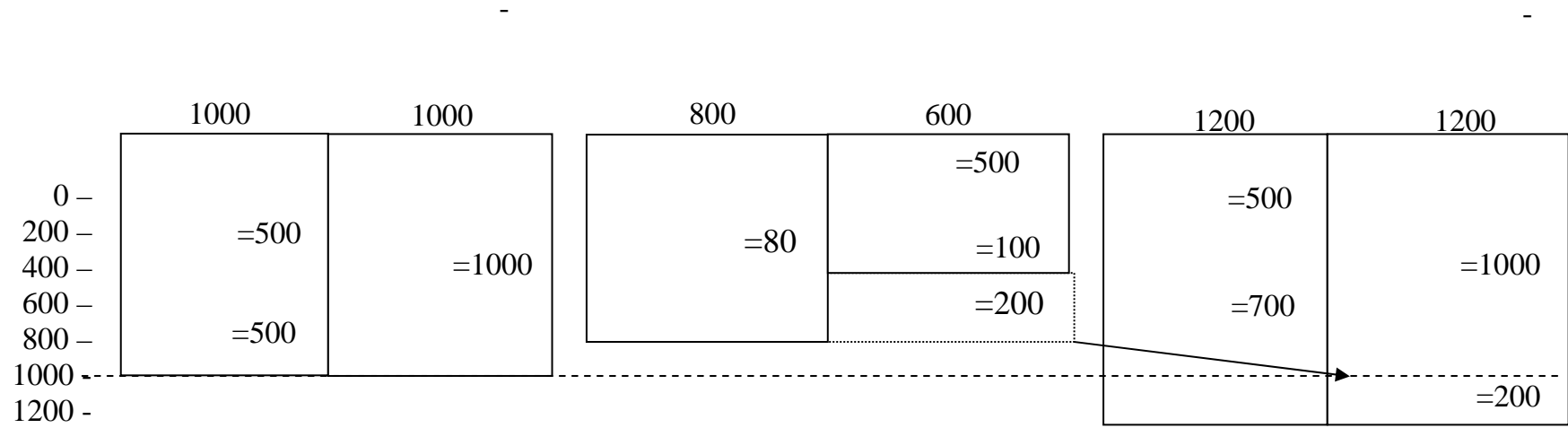
, -

, -

: -

, -

— .

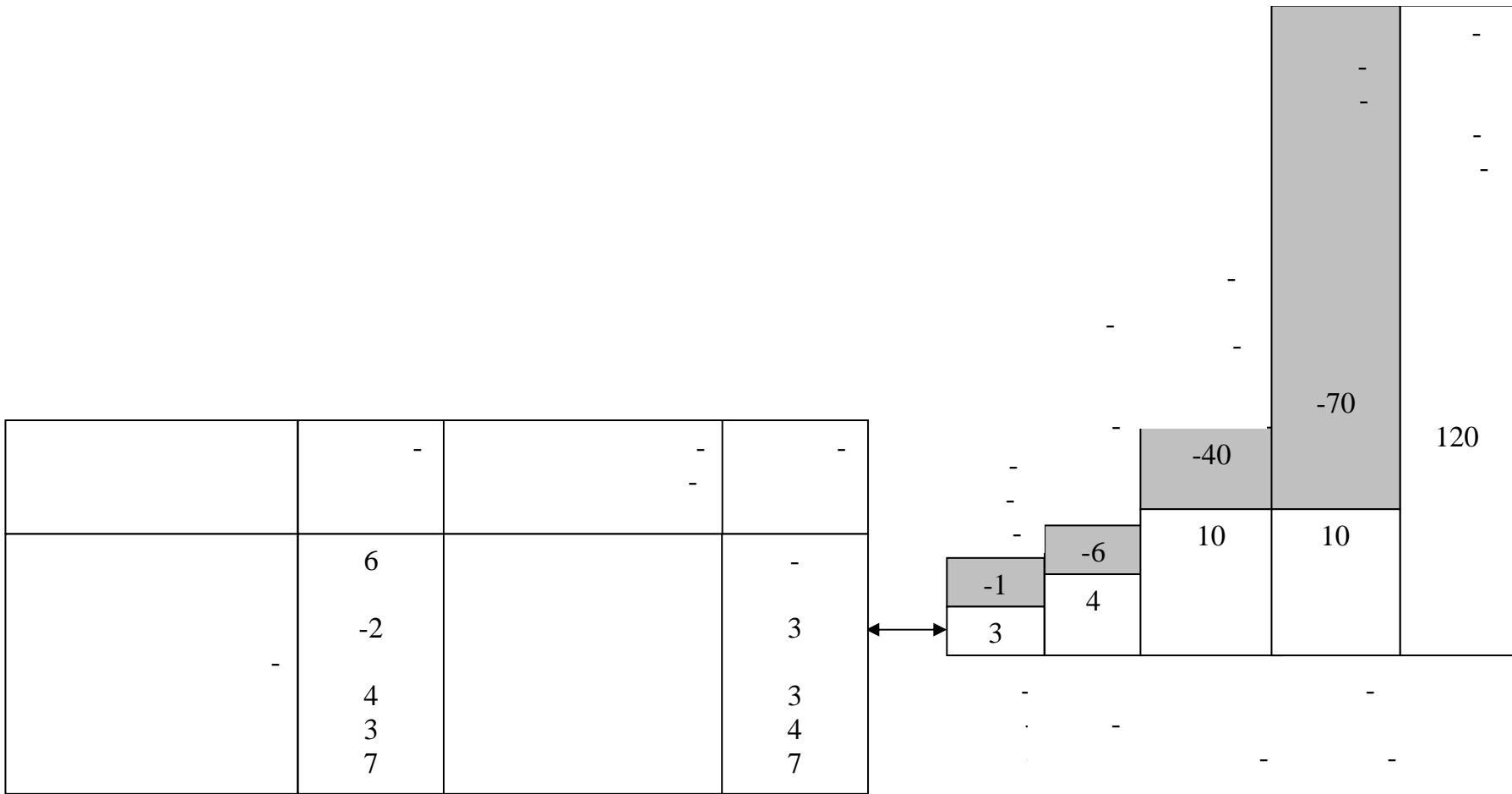


. 1.2.2.

*: бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках.*

( . 1.2.3).

*принцип  
временной определенности фактов хозяйственной деятельности.*



. 1.2.3.



денежными потоками.

. Положительные потоки ( )  
, отрицательные ( ) –

чистым денежным потоком.

(

).

( ) ;

· , · , · .  
: , · : —

— ( , **операционная.**

) , ,

, · , ,

**Притоки от операционной деятельности**

( , ),

— , ·

**инвестиционной деятельностью**



**. Денежные оттоки от инвестиционной деятельности**

	(	)	,						-
			.						-
			,						-
	,								,
									-
			.						
<b>финансовой деятельности</b>									
	.								
	,								-
	.								-
	,								-
	.								-
	,								-
	)								-
	(	)							
	.								
	:								-
	,								
	.								
	,								-
	.								-
									-
	,								-
	.								-

*нежный поток,*

*. Чистая кредитная позиция –*

*Дк,*

*– Кк,*

*ликвидный де-*

$$\begin{aligned}
 & - Dc, & & (Чкп) \\
 & \vdots \\
 & & & = ( \quad + \quad ) - \quad . & (1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & - & & 0, \\
 & & & 1, \\
 & (Лон): & & \\
 & & & = - ( \quad 1 - \quad 0 ). & (2)
 \end{aligned}$$

( ) .

**отчет о де-**

**нежных потоках**

1.2.4.  
( . 4).

)

(

(

),

	230
	-150
	-50
-	30

.	-		.
70			0
-150			10
40			90
-30			-70
30			-70
-40	<b>Баланс</b>	<b>Баланс</b>	-40

5 220	
5 063	
157	
110	
20	
90	-

. 1.2.4.

### 1.3. Финансовые ресурсы предприятия

—

,

.

—

,

.

,

.

,

.

,

.

,

.

.

..

.

—

,

,

.

,

.

.

« »

,

.

,

.

*финансовых ресурсов (фондов). приростом*

*вложением*

,

,

.

,

.

—

,

« ».

.

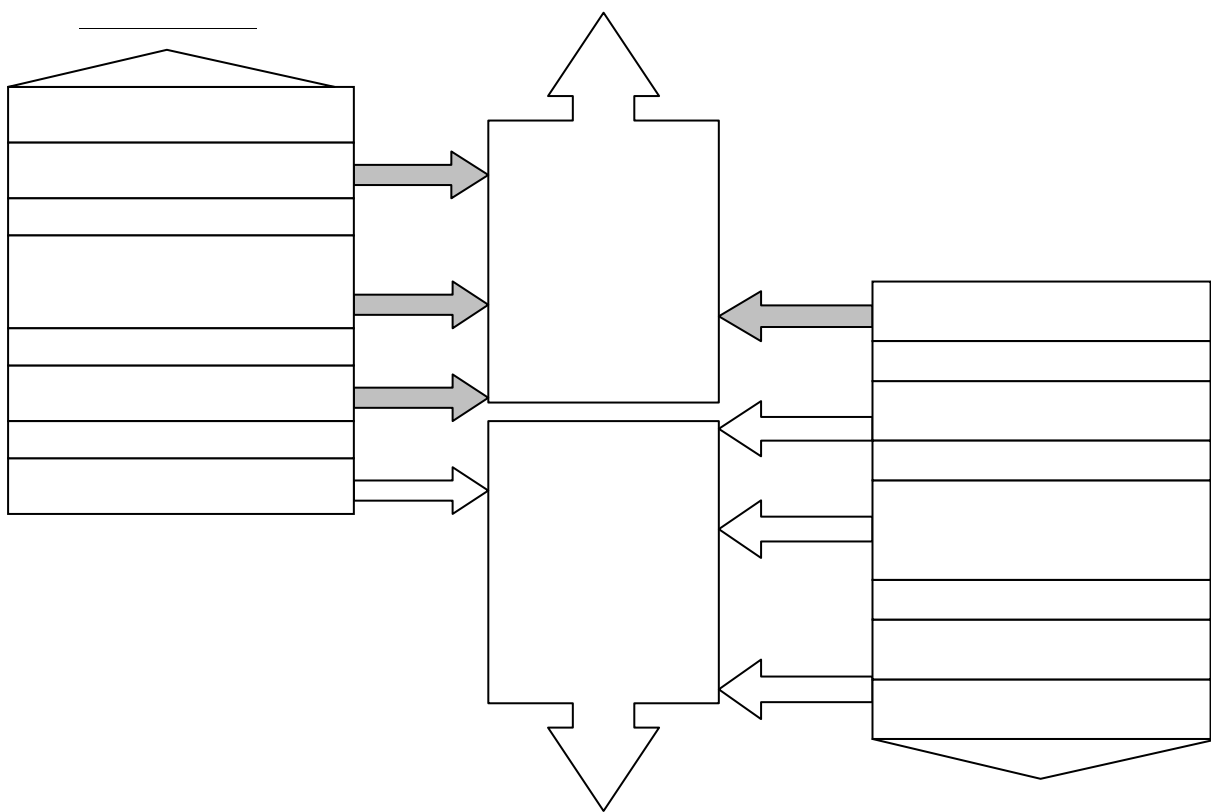
,

.

:

( ),

( ).



. 1.3.1.

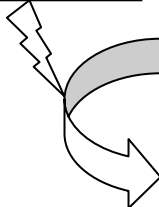
**общее правило:**

,  
 .  
 ) ( . 1.3.1).  
 ( ) :  
 ,  
 . ,  
 ,  
 . ,  
 ,  
 .  
 ,  
 ,  
 .

**остаточной стоимости,**

. 1.3.2.

**Амортизация**  
=500 (10%)



	=11000	=11000
	=5000	=11000
	=6000	

	=11000	=11000
	=4500	=11000
	=6500	

	=12000	=12000
	=4500	=11000
	=7500	
		=1000

	7929
	6000
<b>Амортизация</b>	<b>500</b>
	1429
	429
	1000

	7929
	6000
	429
	1500
	:
	1000
<b>амортизация</b>	<b>500</b>

1.3.2.

,

« »).

(500).

;

;

1.3.2,

1.3.2

0,4

3

: *остаточная*

---

3



Таблица 1.3.1

## Аналитический баланс (млн. руб.)

	5	5,7		2,5	2,5
	<u>5</u>	<u>5,7</u>		1,4	1,5
	11	9,5		1,8	2,7
	3,8	4,2		<u>5,7</u>	<u>6,7</u>
	1,3	1		9,6	8,9
	0,2	0,5		6	5,3
<i>Итого оборотный капитал</i>	<i>16,3</i>	<i>15,2</i>	<i>Итого краткосрочный капитал</i>	<i>15,6</i>	<i>14,2</i>
<b>Баланс</b>	<b>21,3</b>	<b>20,9</b>	<b>Баланс</b>	<b>21,3</b>	<b>20,9</b>

Таблица 1.3.2

## Изменения статей баланса (млн. руб.)

	5,0	5,7	0,7	
	11,0	9,5	-1,5	
	3,8	4,2	0,4	
	1,3	1,0	-0,3	
	0,2	0,5	0,3	
	<u>21,3</u>	<u>20,9</u>	<u>-0,4</u>	
	2,5	2,5	-	
	1,4	1,5	0,1	
	1,8	2,7	0,9	
	9,6	8,9	-0,7	
	6,0	5,3	-0,7	
	<u>21,3</u>	<u>20,9</u>	<u>-0,4</u>	

стоимость основных фондов на конец года + сумма начисленного износа – остаточная стоимость основных фондов на начало года.

0,8 . -  
 . , 1,5 (5,7+0,8-5,0) . , 0,7 . , -  
 . « -  
 » (0,8  
 . ),  
 . ,  
 , ( ,  
 ). ,  
 0,2 . . -  
 1,1 (2,7+0,2-1,8) . 4. -  
 -  
 ( . 1.3.3).

Таблица 1.3.3.

**Отчет о движении финансовых ресурсов (млн. руб.)**

	1,1		1,5
	0,8		0,4
	1,5		0,3
	0,1		0,7
	0,3		0,7
			0,2
	<b>3,8</b>		<b>3,8</b>

4

( ,  
 ).

1,5 . . .

– 1,5 . . .

(0,7 . . . ). (0,7 . . . 0,4 . . . )

5.

(0,9 . . . 0,3 . . . ) (0,1 . . . )

« . . . »

0,5 . . .

( . . . )

(0,3 . . . ). ( . . . ) 0,3

---

<sup>5</sup> : 0,7 . . . (16,3 – 15,6); : 1,0 . . .  
 (15,2 – 14,2). . . . 1.4.1.

, , - -  
 , , 0,4 , , 1,9%. 88,1%  
 ,  
 0,2 , 1,0 , ( -  
 ) , -  
 . -  
 , : 1.3.3 , -  
 , -  
 . -  
 , :  
 ,  
 . 1.3.4.

Таблица 1.3.4

**Движение долгосрочных инвестиционных ресурсов (млн. руб.)**

	1,1	-	1,5
	0,8		0,2
-	0,1		<u>1,7</u>
		<b>Прирост СОС</b>	<b>0,3</b>
	<b>20</b>		<b>2,0</b>

. 1.3.4, 2,0 . 1,5 . , 75%; 40%  
 (0,2 ) ,  
 60% (0,3 ) ,  
 . 1.3.3: . 1.3.3 – ( . 1.3.5).  
 , « » , « »  
 » ,  
 , ,  
 .

**отчетно-**

**сти о денежных потоках.**

Таблица 1.3.5

**Отчет о чистом денежном потоке (млн. руб.)**

	1,1		1,5
	0,8		0,4
	1,5		0,7
	0,1	-	0,7
	0,3		0,2
			<u>3,2</u>

Окончание табл. 1.3.5

			<b>0,3</b>
	3,8		3,8

#### 1.4. Виды отчетов о денежных потоках

	<i>прямого</i>	<i>косвенного</i>	
—			:
,	,	,	,
,	,	,	-
..	.	.	-
(	,	,	..)
,	,	,	-
,	«	».	-
,	,	.	-
,	,	,	-
,	.	.	-
,	,	,	-
,	,	,	-
:	,	,	-
,	,	,	-
,	,	,	-
,	,	,	-
»	,	,	«
,	,	,	-
.	.	.	-

: « - » - « -  
 ;  
 » - .  
 . ,  
 - ,  
 . ,  
 - ,  
 . § 1.2.  
 . 1.4.1.  
 , - ,  
 -  
 -  
 . ,  
 1.3.5 -  
 , ( . 1.4.1).  
 , -  
 , - ( )  
 2,3 . ).  
 (1,5 . )  
 (0,2 . ).  
 (0,7 . ).  
 ,  
 . ,  
 ( ) 100%-  
 .  
 -  
 -  
 ,  
 ,  
 .





Таблица 1.4.1

**Развернутый расчет величины чистого денежного потока  
(косвенный метод)**

/		( . . )
	_____	
1		1,1
2		0,8
3		-0,4
4		1,5
5		-0,7
6		<u>2,3</u>
	_____	
7		-1,5
8		<u>-1,5</u>
	_____	
9		-0,7
10		0,3
11		0,1
12		-0,2
13		<u>-0,5</u>
14	<b><u>Совокупный чистый денежный поток</u></b>	<b><u>0,3</u></b>

1,1 . . . . .  
 (1,5 . . . . .)  
 ).  
<sup>6</sup> – 24% (5,7 / 20,9), – ,  
 . . . . .  
 1,1 . . . . . ,

<sup>6</sup> . . . . . (§ 1.3, . 1.3.1).

0,3 . . . -  
 -  
 1,1 . . . , 0,3 . . . -  
 , -  
 , -  
 , -  
 , ( ) , -  
 « » . , ( -  
 ) ( ) ( ) -  
 . , -  
 . -  
 « » . -  
 ( . 1.4.2).

Таблица 1.4.2

**Отчет о прибылях и убытках**

/		( . . . )
1		50,0
2		-32,0
3		-16,53
4		1,47
5		-0,15
6		0,55
7	-	1,87
8		-0,3
9		1,57
10		0,47

Окончание табл. 1.4.2

/		( . )
11		1,1
12		-0,2
13	( )	0,9
14		0,8

, -  
, -  
-  
.  
( . 1.4.3).

Таблица 1.4.3

**Расчет величины денежного потока  
(прямой метод)**

/		( . )
1		50,0
	:	
2		-0,4
3		49,6
4		-32,0
	:	
5		1,5
6		-0,7
7		-31,2
8		-16,53
	:	
9		0,8
10		-15,73
11		-0,15

Окончание табл. 1.4.3

/		( . .)
12		0,55
13		-0,3
14		-0,47
15		<u>2,3</u>
	<hr/>	
16		-1,5
17		<u>-1,5</u>
	<hr/>	
18		-0,7
19		0,3
20		0,1
21		-0,2
22		<u>-0,5</u>
23	<b><u>Совокупный чистый денежный поток</u></b>	<b><u>0,3</u></b>

( . 4),

( 1 2 § 1.2).

« »

$$x_0 = 0, \quad x_1 = 0, \quad x_0 = 9,6, \quad x_1 = 8,9, \quad x_0 = 0,2, \quad x_1 = 0,5.$$

:

$$x_0 = (0 + 9,6) - 0,2 = 9,4$$

$$x_1 = (0 + 8,9) - 0,5 = 8,4$$

$$= -(8,4 - 9,4) = 1,0$$

1,0

(2,3 - 1,5).

### Рекомендуемая литература к главе 1\*

1. / 29.07.1998  
34 .
2. « 06.07.1999 43 .  
» 4/99/

\*

« »

3. « 9/99/ 06.05.1999 32 . »
4. « 10/99/ 06.05.1999 33 . »
5. « »:  
-  
05.08.1996 71, 149.
6. Карлин Т.Р. ( GAAP). – .: -  
, 1998. – . 235-266.
7. Ковалев В.В. . – .: - , 1998. – . 21-34.
8. Нидлз Б. и др. . – .: -  
, 1994. – . 320-355.
9. . – .: CARANA Corporation – USAID – RPC,  
1998. - . 9 – 48, 101 – 113.

## 2. ВРЕМЕННАЯ СТОИМОСТЬ ДЕНЕГ

### 2.1. Основы финансовых вычислений

( 1 ) . -  
-  
-  
, .  
, .  
-  
-  
, .  
-  
-  
1 , 1 . -  
1992 , 1993 .  
-  
-  
, .  
-  
, .  
-  
, « » « » -



процентом,

$$I = S - P,$$

$$i = \frac{I}{P} = \frac{S - P}{P} \quad (1)$$

(I)

декурсивным

учетная ставка  $d$  (

$$d = \frac{D}{P} = \frac{S - P}{S}, \quad (2)$$

$D -$

(2) (3)

$D$

$I$

(diskont

антисипативных



$$: S_i = P \cdot (1 + n \cdot i), \quad (3)$$

$$: S_d = P \cdot \frac{1}{1 - n \cdot d}, \quad (4)$$

$n -$  , . (3) (4)

**множителями наращеня** :  $(1 + ni) -$   
;  $1 / (1 - nd) -$

30% , 1 . 0,5  
( $S_i$ )  
1,15 .  $(1 \cdot (1 + 0,5 \cdot 0,3),$  -  
( $I$ ) - 0,15 .  $(1,15 - 1).$  -  
( $S_d$ ) 1,176 .  
 $(1 \cdot (1 / (1 - 0,5 \cdot 0,3),$  ( $D$ ) 0,176 . -

, . -  
: (4),  $n = 1 / d$  -  
, -  
, « » -  
( , -  
, -  
) . ; -  
(1), (2) (4), :

$$i = d \cdot \frac{S}{P} = \frac{d}{1 - n \cdot d} \quad (5)$$

, (3), (4). -  
, -  
.

, , -  
 , -  
 ,  
 2 15% . 30% 1  
 30%  
 15%  
 1 . ,

$$a_1 = P$$

$$d = (P \cdot i).$$

$P, P + (P \cdot i), P + 2 \cdot (P \cdot i), P + 3 \cdot (P \cdot i), \dots, P + (k - 1) \cdot (P \cdot i).$

$$S = a_k = P + n \cdot P \cdot i, \quad n = k - 1, \quad i,$$

( ) n ,  
 ( ) .

$$K ( \text{временная база}, \quad (3) \quad (4) \quad -$$

$$(3) \quad (4), \quad : \quad S = P \cdot (1 + \frac{t}{K} \cdot i) \quad (6)$$

$$: \quad S = P \cdot \frac{1}{1 - \frac{t}{K} \cdot d}, \quad (7)$$

$$365 \quad \left( \frac{360}{360} \right) \quad (12 \quad 30 \quad ). \quad -$$

АСТ/360 (actual over 360) , -  
 360 . : -  
 ? , 10 -  
 17 ,  
 , 30 ?

,  
 ,  
 ,  
 (K) 365 (366)  
**точными.** 360  
**коммерческих, обыкновенных,**  
**приближенным,**  
 360 , **точным –**  
 .  
 30.  
 :  
 1 ( **граничный**  
**день).**  
 99 (21 + 30 + 31  
 + 16 + 1 ).  
 (10  
 69, 17 – 168).  
 98  
 (21 + 2 · 30 + 16 + 1).  
 (  
 t K):  
 1. (365/365).  
 2. ( )  
 (365/360).  
 3. ( )  
 (360/360).  
 ,  
 10 1 31  
 45% ( ).  
 244 (365 – 121);  
 – 241 (6 · 30 + 30 + 30 + 1).  
 1.  $10 \cdot (1 + 0,45 \cdot 244/365) = 13,008$  . .  
 2.  $10 \cdot (1 + 0,45 \cdot 244/360) = 13,05$  . .  
 3.  $10 \cdot (1 + 0,45 \cdot 241/360) = 13,013$  . .

(13,05 – 13,008)  
 42 .  
 ( ) -  
 ( -  
 -  
 ),  
 S ( )  
 (современная, приве-  
 денная текущая) P.  
 - -  
 : математическое дисконтирова-  
 ние банковский учет.

( )'

(D).  
( , )

d. ( )

:

$$P = S \cdot \left(1 - \frac{t}{K} \cdot d\right) \quad (8)$$

t – , (1 – (t / k) · d) , . -

( ) . , 25 . -  
60

35% . :

$$P = 25000 \cdot (1 - 60/360 \cdot 0,35) = 23541,7 \text{ .,}$$

$$D = S - P = 25000 - 23541,7 = 1458,3 \text{ .}$$

i. :

$$P = \frac{S}{1 + \frac{t}{K} \cdot i} \quad (9)$$

$$1 / (1 + (t / k) \cdot i)$$

90

30%

1

$$P = 1 / (1 + 90 / 360 \cdot 0,3) = 0,93$$

$$P = 1 \cdot (1 - 90 / 360 \cdot 0,3) = 0,925$$

1

S.

### **сложные ставки процентов**

(1 + i).

$$P, P \cdot (1 + i), P \cdot (1 + i)^2, P \cdot (1 + i)^3, \dots, P \cdot (1 + i)^n,$$

$$\sum_{k=1}^n P \cdot (1 + i)^{k-1} \quad (n = k - 1).$$

:

$$S = P \cdot (1 + i)^n, \quad (10)$$

$$(1 + i)^n -$$

1 (n < 1)

(2).

$i$   
(1).

$$S = \frac{P}{(1-d)^n}, \quad (11)$$

$1 / (1 - d)^n -$

(n > 1).

« ».

(3/12 7/12),

$t/K$ ,  $n$ ,  
 ,  
 , **смешан-**  
**ный порядок начисления** ( )  
 : , -  
 , -

$$S = P \cdot (1 + i)^a \cdot \left(1 + \frac{t}{K} \cdot i\right), \quad (12)$$

$a$  – ,  
 $t$  – ,  
 $K$  – .

1 1997 30 1999 3 28%  
 ( ).

$$S = 3 \cdot (1 + 0,28)^{(2 + 9/12)} = 5,915$$

$$S = 3 \cdot (1 + 0,28)^2 \cdot \left(1 + \frac{272}{360} \cdot 0,28\right) = 6$$

, 85  
 .  
 :  
 , 20%  
 1 , 1  
 1,2 (1 · (1 + 0,2)). 10%  
 , 1,21 5%  
 (1 · (1 + 0,1) · (1 + 0,1)), 1,216 (m)

20%, 20% 21,6% (0,216 / 1 · 100),

20% ( 5%)  
 , ( ), **номинальную** 20%  
**Эффективной** 21,6%.  
 -  
 -  
 -

$m$   $j$   
 :

$$S = P \cdot \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n}, \quad (13)$$

, 5 . 2  
 35% 2  
 :

$$S = 5 \cdot (1 + 0,35 / 2)^{(2 \cdot 2)} = 9,531 \quad . \quad . \quad 9,113 \quad .$$

$$(5 \cdot (1 + 0,35)^2); \quad 9,968 \quad . \quad (5 \cdot 1 + (0,35 / 12)^{(12 \cdot 2)}).$$

$f$ ,  
 :

$$S = \frac{P}{\left(1 - \frac{f}{m}\right)^{m \cdot n}} \quad (14)$$

$$1 / (1 - f / m)^{mn} -$$

$$(1 - d)^n - \quad m > 1$$

$$P = S \cdot (1 - d)^n, \quad (15)$$

$$P = S \cdot \left(1 - \frac{f}{m}\right)^{m \cdot n}, \quad (16)$$

$$\frac{f}{(1 - f / m)^{mn}} -$$



$i$   $m = 1$

$$P = \frac{S}{(1+i)^n}, \quad (17)$$

$1 / (1 + i)^n -$

$$P = \frac{S}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n}}, \quad (18)$$

$j -$   
 $1 / (1 + j / m)^{mn} -$

3 , 1,5; ; -

40%:

$m = 1$   $P = 3 / (1 + 0,4)^{1,5} = 1,811$  . ;

$m = 2$  ( 1 )  $P = (3 / (1 + 0,4 / 2))^{(2 \cdot 1,5)} = 1,736$

;  
 $m = 12$  ( )  $P = (3 / (1 + 0,4 / 12))^{(12 \cdot 1,5)} = 1,663$

( $m$ )

$m = 1$  1 ,  $m = 12 -$  1 .

процентная ставка ( , ). **Непрерывная**

»), («сила роста».

$$S = P \cdot e^{\delta \cdot n}, \quad (19)$$

$e^{-\delta \cdot n}$

( $\approx 2,71828\dots$ ),

3

250

15%

?

$$S = 250 \cdot e^{(0,15 \cdot 3)} = 392,1$$

(

).

:

$$P = S \cdot e^{-\delta \cdot n} = \frac{S}{e^{\delta \cdot n}}, \quad (20)$$

$1 / e^{\delta \cdot n}$

2

15

22%

?

$$P = 15 / e^{(0,22 \cdot 2)} = 9,66$$

## 2.2. Элементарные финансовые расчеты

ставки процентов

2

61

( )

« »

, ...

$$S = P \cdot \left(1 + \sum_{j=1}^N n_j \cdot i_j\right), \quad (1)$$

$N$  –

$$S = 2 \cdot (1 + (60 / 360 \cdot 0,3) + (30 / 360 \cdot 0,35) + (30 / 360 \cdot 0,4)) = 2,225$$

$$S = P \cdot \prod_{j=1}^N (1 + i_j)^{n_j} \quad (2)$$

$$S = 2 \cdot (1 + 0,3)^{60/360} \cdot (1 + 0,35)^{30/360} \cdot (1 + 0,4)^{30/360} = 2,203$$

$$\bar{i}_{np} = \frac{\sum_{j=1}^N i_j \cdot n_j}{\sum_{j=1}^N n_j} \quad (3)$$

$N -$

$$\bar{i}_{cn} = \sqrt[N]{\prod_{j=1}^N (1 + i_j)^{n_j}} - 1 \quad (4)$$

$$= ((0,3 \cdot 60) + (0,35 \cdot 30) + (0,4 \cdot 30)) / 120 = 0,3375 = 33,75\%$$

$$4S = 2 \cdot (1 + 0,3375 \cdot 120 / 360) = 2,225$$

33,75%,

(1).

$$= ((1 + 0,3)^{60} \cdot (1 + 0,35)^{30} \cdot (1 + 0,4)^{30})^{1/120} - 1 = 0,33686 = 33,69\%,$$

$$S = 2 \cdot (1 + 0,33686)^{120/360} = 2,203$$

33,69%

(2).

5%, 4%, 9%,  
 18% (  
 ), 19,03% (1,05 · 1,04 · 1,09 - 1).  
 (1,05 · 1,04 · 1,09)<sup>1/3</sup> - 1 = 5,98%.  
 5,98%, 12  
 (71,76%).  
 100,7% (1,0598<sup>12</sup> - 1).

$$533,333 \cdot (500 \cdot 1 / (1 - 90 / 360 \cdot 0,25)).$$

$$500 \cdot (533,333 \cdot (1 - 90 / 360 \cdot 0,25)).$$

$P \cdot (1 + ni)$ , (5) . 2.2.1. (S =  
 . 2.2.1.)

2.2.1. (6)  
 20% : )  
 ; )  
 365 (5) (6), :  
 )  $t = (2 - 1) / 0,2 \cdot 365 = 1825$  (5 ) ;  
 )  $t = (1 - 1 / 2) / 0,2 \cdot 365 = 912,5$  (2,5 ).

520 . , 700  
 32% ?  
 (6), :  
 $t = (1 - 520 / 700) / 0,32 \cdot 360 = 289$  .

1,5 .  
 , 15% ( )  
 , 360 ).  
 ? 1 . 650 .  
 ? (5) :

$$t = (1,65 / 1,5 - 1) / 0,15 \cdot 360 = 240$$

Таблица 2.2.1

**Формулы расчета продолжительности финансовых операций и процентных (учетных) ставок по ним**

		( )
1. ( $t -$ , $K -$ )	$t = \frac{\frac{S}{P} - 1}{i} \cdot K$ (5)	$i = \frac{S - P}{P \cdot t} \cdot K$ (12)
2. ( $t -$ , $K -$ )	$t = \frac{1 - \frac{P}{S}}{d} \cdot K$ (6)	$d = \frac{S - P}{S \cdot t} \cdot K$ (13)
3. ( $i(n -$ )	$n = \frac{\log_2 \frac{S}{P}}{\log_2(1+i)}$ (7)	$i = \left(\frac{S}{P}\right)^{\frac{1}{n}} - 1$ (15)
4. ( $j(n -$ )	$n = \frac{\log_2 \frac{S}{P}}{\log_2(1 + \frac{j}{m})^m}$ (8)	$j = m \cdot \left( \left(\frac{S}{P}\right)^{\frac{1}{m \cdot n}} - 1 \right)$ (16)
5. ( $d(n -$ )	$n = \frac{\log_2 \frac{P}{S}}{\log_2(1 - d_c)}$ (9)	$d = 1 - \left(\frac{P}{S}\right)^{\frac{1}{n}}$ (17)
6. ( $f(n -$ )	$n = \frac{\log_2 \frac{P}{S}}{m \cdot \log_2(1 - \frac{f}{m})}$ (10)	$f = \frac{1}{m} \cdot \left( 1 - \left(\frac{P}{S}\right)^{\frac{1}{m \cdot n}} \right)$ (18)
( $n -$ ) $\delta$	$n = \frac{\ln \frac{S}{P}}{\delta}$ (11)	$\delta = \frac{\ln \frac{S}{P}}{n}$ (19)

20% ( , i) 100 . , (7), :  
 250 . ?  
 $n = \log_2(250 / 100) / \log_2(1 + 0,2) \approx 5$  .

(8):  
 $n = \log_2(250 / 100) / \log_2(1 + 0.2 / 12)^{12} \approx 4,6$  .

- « 70» -  
 : 70% / i.  
 250 . 200 . « 70»  
 3,5 (0,7 / 0,2).  
 (7), 3,8 .  
 ( ) . , **доход-**  
**ности** –  
 : “ ( 50%” “ 100% ” . .  
 ,  
 ,  
 ,  
 . - , -  
 . -  
 , “50%” ,  
 - , : “ 25% ”  
 , -  
 ,  
 , -  
 .



: - ; -  
 , , . -  
 . , -  
 , “ ” . , -  
 , , , -  
 . , -  
 . - ,  
 “ ” , , -  
 , , -  
 “ ” , , -  
 . , -  
 , -  
 . ( ) -  
 , . -  
 , (12) (13) . 2.2.1. , -  
 350 . 90 375 . -  
 ( 360 )? (12), -  
 :

$$i = (375 - 350) / (350 \cdot 90) \cdot 360 = 28,6\%.$$

$$1 \cdot 60$$

$$900 \cdot ?$$

(13):

$$d = (1 - 0,9) / (1 \cdot 60) \cdot 360 = 60\%.$$

, ( ) -  
 , 1000 , -

$$20 \cdot 50 \cdot \frac{20}{1} \cdot ( \quad ) \cdot (12)$$

:

$$i = (20500 - 20000) / (20000 \cdot 30) \cdot 360 = 30\%.$$

$$r = \left( \frac{N}{P} - 1 \right) \cdot \frac{365}{t} \cdot 100, \quad (14)$$

$N -$  ;  
 $P -$  ;  
 $t -$  .

(12)

(  $365$  ) .  $10$  .  $8,2$  .  $40$  .

$$r = (10 / 8,2 - 1) \cdot 365 / 40 \cdot 100 = 200,3\%$$

(12).

( , ). -

, ...

( . (15) – (19) . 3.2.1). ( )

):

$$i = (10 / 8,2)^{365/40} - 1 \quad 511,6\%.$$

?

(16),

, m = 12 :

$$j = 12 \cdot ((10 / 8,2)^{1/(12 \cdot 40/365)}) - 1 \quad 195,5\%.$$

(19) –

$$\frac{\Omega}{\omega} = \ln(10 / 8,2) / (40 / 365) = 203,6\%.$$

(5). Эквивалентными

511,6%,

8,2

10

40

. 2.2.2

(i)

(d)

60%.

(21)

69%.

3

50%

57,14% (34),

(365),

(36),

i = 57,94%.

5

24% (

)

(26)

d =

22,21%.

## Эквивалентность простых ставок

	$(i_{np})$	$(d_{np})$
$(i_{cl})$	$i_{np} = \frac{(1 + i_{cl})^n - 1}{n} \quad (20)$ $i_{cl} = (1 + n \cdot i_{np})^{\frac{1}{n}} - 1 \quad (21)$	$d_{np} = \frac{1 - \frac{1}{(1 + i_{cl})^n}}{n} \quad (22)$ $i_{cl} = \frac{1}{(1 - n \cdot d_{np})^{\frac{1}{n}}} - 1 \quad (23)$
$(j)$	$i_{np} = \frac{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n} - 1}{n} \quad (24)$ $j = m \cdot \left((1 + n \cdot i_{np})^{\frac{1}{m \cdot n}} - 1\right) \quad (25)$	$d_{np} = \frac{1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n}}}{n} \quad (26)$ $j = m \cdot \left(\frac{1}{(1 - n \cdot d_{np})^{\frac{1}{m \cdot n}}} - 1\right) \quad (27)$
$(\delta)$	$i_{np} = \frac{e^{\delta \cdot n} - 1}{n} \quad (28)$ $\delta = \frac{\ln(1 + n \cdot i_{np})}{n} \quad (29)$	$d_{np} = \frac{1 - e^{-\delta \cdot n}}{n} \quad (30)$ $\delta = \frac{-\ln(1 - n \cdot d_{np})}{n} \quad (31)$
$n = t / K$ $(d_{np})$	$i_{np} = \frac{d_{np}}{1 - n \cdot d_{np}} \quad (32)$ $d_{np} = \frac{i_{np}}{1 + n \cdot i_{np}} \quad (33)$	—
$k_i = k_d = 360$ $(d_{np})$	$i_{np} = \frac{360 \cdot d_{np}}{360 - t \cdot d_{np}} \quad (34)$ $d_{np} = \frac{360 \cdot i_{np}}{360 + t \cdot i_{np}} \quad (35)$	—



), ( , -  
 -  
 2  
 -

Таблица 2.2.3

**Эквивалентность сложных процентных ставок**

	$(i_{cl})$	$(d_{cl})$
$(j)$	$i_{cl} = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1 \quad (39)$ $j = m \cdot \left(\left(1 + i\right)^{\frac{1}{m}} - 1\right) \quad (40)$	$d_{cl} = 1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^m} \quad (41)$ $j = m \cdot \left(\frac{1}{\left(1 - d_{cl}\right)^{\frac{1}{m}}} - 1\right) \quad (42)$
$(\delta)$	$i_{cl} = e^{\delta} - 1 \quad (43)$ $\delta = \ln(1 + i_{cl}) \quad (44)$	$j = m \cdot (e^{\frac{\delta}{m}} - 1) \quad (45)$ $\delta = m \cdot \ln\left(1 + \frac{j}{m}\right) \quad (46)$
$(d_{cl})$	$i_{cl} = \frac{d_{cl}}{1 - d_{cl}} \quad (47)$ $d_{cl} = \frac{i_{cl}}{1 + i_{cl}} \quad (48)$	-

, 10 . 25  
 12500 .  
 ( 12), (15)  
 i, 25% .  
 j (16) m = 2, 23,61%,  
 -





$(1 + i)^n$  ;  $P \cdot (1 + i)^n$  ;  $P_k$  ;  $k$  ;  $P$  ;  $S$  ;  $P = P \cdot (1 + i)$  ;  $(1 + i)$  ;  $1 / (1 + i)$  ;  $(R)$  ; **период ренты ( $t$ )** – ; **срок ренты ( $n$ )** – ; **процентная ставка ( $i$ )** – ; **число платежей за 1 период ренты ( $p$ )** – ; **число начислений процентов в течение 1 периода ренты ( $m$ )** – ; **годовые  $p$ -срочные** ;  $1$  ;  $(p > 1)$  .

непрерывная ( $p$ );  
 раз за период,  $m$  раз за период или непрерывно.  
 переменными. постоянными ( $m$ )  
 верные условия.  
 отложенными ( $t$ ). ограниченными ( $n$ )  
 бесконечными ( $n$ ). немедленными  
 обычными, или постнумерандо;  
 пренумерандо.  
 ( $p = 1$ )  
 $R$   $i = 20\%$   $1$  ( $m = 1$ ).  
 $3$   $n$   $5$   
 Таблица 2.3.1

### Наращение денежного потока

	1	2	3	4	5	
1.	3	3	3	3	3	15
2.	4	3	2	1	0	–
3.	$(1+0,2)^4$	$(1+0,2)^3$	$(1+0,2)^2$	$(1+0,2)^1$	$(1+0,2)^0$	–
4.	6,22	5,18	4,32	3,6	3	22,32

(22,32)  
 (15)  
 20% 15  
 (15 × 1,2<sup>5</sup>).  
 $S$

$k =$  -

,

$$S = \sum_{k=1}^n R_k \times (1+i_k)^{(n-k)} \quad (1)$$

$i$   $R$  , -

3000

(1 + 0,2):

$$S = 3000 \cdot \frac{(1+0.2)^5 - 1}{(1+0.2) - 1} = 3000 \cdot \frac{(1+0.2)^5 - 1}{0.2} = 22325 \quad (1)$$

, -

$$S = R \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i} \quad (2)$$

-  $((1+i)^n - 1) / i -$

приведена

20%.

(15

20%.)

$i$

( $S = PV \cdot \frac{1}{(1+i)^n}$ )

Таблица 2.3.2

**Дисконтирование денежного потока**

	1	2	3	4	5	
1.	3	3	3	3	3	15
2.	1	2	3	4	5	
3.	$1/(1+0,2)^1$	$1/(1+0,2)^2$	$1/(1+0,2)^3$	$1/(1+0,2)^4$	$1/(1+0,2)^5$	–
4. (.1 .3)	2,5	2,08	1,74	1,45	1,21	8,98

20%

8,98

$$PV = \sum_{k=1}^n \frac{R_k}{(1+i_k)^k} \quad (3)$$

$i$   $R$  -

$$PV = R \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \quad (4)$$

$- (1 - (1+i)^{-n}) / i -$

(2) (4)

. 2.3.3.

Таблица 2.3.3

**Основные формулы наращенния  
и дисконтирования ограниченных аннуитетов**

$(p = 1, m > 1)$	$S = R \cdot \frac{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n} - 1}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1} \quad (5)$	$PV = R \cdot \frac{1 - \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{-m \cdot n}}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1} \quad (11)$
$(p > 1, m = 1)$	$S = R \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{p \cdot \left( (1+i)^{\frac{1}{p}} - 1 \right)} \quad (6)$	$PV = R \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{p \cdot \left( (1+i)^{\frac{1}{p}} - 1 \right)} \quad (12)$

<p><math>P-</math> -  (<math>p &gt; 1, m &gt; 1,</math> <math>p = m</math>)</p>	$S = \frac{R}{m} \cdot \frac{(1 + \frac{j}{m})^{m \cdot n} - 1}{\frac{j}{m}} \quad (7)$	$PV = R \cdot \frac{1 - (1 + \frac{j}{m})^{-m \cdot n}}{j} \quad (13)$
<p><math>P-</math> -  (<math>p &gt; 1, m &gt; 1, p \neq m</math>)</p>	$S = R \cdot \frac{(1 + \frac{j}{m})^{m \cdot n} - 1}{p \cdot \left( (1 + \frac{j}{m})^{\frac{m}{p}} - 1 \right)} \quad (8)$	$PV = R \cdot \frac{1 - (1 + \frac{j}{m})^{-m \cdot n}}{p \cdot \left( (1 + \frac{j}{m})^{\frac{m}{p}} - 1 \right)} \quad (14)$
<p>- -  (<math>p = 1, \underline{2}</math>)</p>	$S = R \cdot \frac{e^{\delta \cdot n} - 1}{e^{\delta} - 1} \quad (9)$	$PV = R \cdot \frac{1 - e^{-\delta \cdot n}}{e^{\delta} - 1} \quad (15)$
<p><math>P-</math> - -  (<math>p &gt; 1, \underline{2}</math>)</p>	$S = R \cdot \frac{e^{\delta \cdot n} - 1}{p \cdot (e^{\frac{\delta}{p}} - 1)} \quad (10)$	$PV = R \cdot \frac{1 - e^{-\delta \cdot n}}{p \cdot (e^{\frac{\delta}{p}} - 1)} \quad (16)$

2.3.3

... , ... , ... -  
 , ... -  
 ( XVIII ), -  
 XVIII . -  
 , « -  
 » , -  
 - -

$$PV = \frac{R}{i} , \quad (17)$$

$R -$  ( ),  
 $i -$  .

... 5, ...  
 20 (5 / 0,25).  
 25% ? (17)

20 (5 / 0,25).  
 $m$ ,  $p$ ,  $m = p$ ,  
 :

$$PV = \frac{R}{j}, \quad (18)$$

$j -$

2,5, ...  
 (25% - 20 (2,5 + 2,5) / 0,25).  
 ( $m > 1, p > 1, m = p$ )  
 :

$$PV = \frac{R}{p \cdot \left( \left( 1 + \frac{j}{m} \right)^{\frac{m}{p}} - 1 \right)}. \quad (19)$$

$m, p, j, i$ .  
 (19) : 19,394 . (5  
 / (2 \* ((1 + 0,25 / 4)<sup>4/2</sup> - 1))).

(4), :

$$R \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = \frac{R}{i} - \frac{R}{i} \cdot \frac{1}{(1+i)^n}. \quad (20)$$

, n,  
 - (n+1).  
 $R$

g,  
 :

$$PV = \frac{R_1}{i - g}, \quad (21)$$

$R_1 -$  .  $g < i.$  .  
 . , : -  
 . , (p) (m), -  
 . , R, n, i (j,  $\Omega$ ) (m), -  
 . (m = 1). p-  
 (p = 1) .  
 p , m  
 , m. p -  
 (p = 1) (m) p-  
 (m = 1). , 5  
 . 20%. 1 .  
 1 (4) -  
 2,99 . (12) 2 3,13 .  
 500 , (13), 2  
 (15) - 2,86 . 3,07 . p = 1 (11),  
 2,93 .  
 (p = 1)

#### 2.4. Вычисление основных параметров денежных потоков





, . , 10 . -  
 , 10% .  
 ? . -  
 1 . (10 . -  
 < 10%),  $r (R / 12)$  . -  
 $n = 1$  ,  $p = 12, m = 1, i = 15\%$ . (6) -  
 :

$$r = 1 \div \frac{1 + 0,15 - 1}{12 \cdot ((1 + 0,15)^{\frac{1}{12}} - 1)} \div 12 \approx 0,078 .$$

. ( - 78,0992) 78 -  
 1 . 303 , (225 + 78).

$$13 \cdot 310 \cdot (10 * (1 + 0,1)^3).$$

(6):

$$r = 13,310 \div \frac{(1 + 0,15)^3 - 1}{12 \cdot ((1 + 0,15)^{\frac{1}{12}} - 1)} \div 12 \approx 0,3 .$$

300 . ( - 299,35).

12,5% (6,25). 8 . -  
 10% , 50 . 8  
 : (2) , 4,37 .

$$R = 50 \div \frac{(1+0,1)^8 - 1}{0,1} = 4,37$$

(6) (p = 12), 12, :

$$r = 50 \div \frac{(1+0,1)^8 - 1}{12 \cdot ((1+0,1)^{\frac{1}{12}} - 1)} \div 12 \approx 0,349$$

(- 348,65). 350 . -  
 520,8 . (6,25 / 12). -  
 : , (520,8 . -  
 , 6,25 . ). (6), (

$$n = \frac{\ln\left(\frac{50}{6,25} \cdot 12 \cdot \left((1+0,1)^{\frac{1}{p}} - 1\right) + 1\right)}{\ln(1+0,1)} = 5,96$$

$p > 1$   $np$ , . -  
 71,52 (5,96 < 12). 71 12,  $n = 5,92$  -  
 . 2

2 . -

20% (6000 < 0,2).  
 (2000 + 1200).  
 (4000 < 0,2), - 2800 . (2000 + 800) .  
 1200 . (p < i) -400 .  
 (-p < i / n); n  
 3. 2400 . (3 < 400 / 2)<sup>7</sup>,  
 1200 - 2 < 3 < 400 / 2)<sup>7</sup>,  
 - 4368 . (6000 \*  
 (1 + 0,2)<sup>3</sup> - 6000).  
 R: (4)

$$R = 6000 \div \frac{(1 + 0,2)^3 - 1}{0,2} = 2848,4$$

2848

8544

7

$$s_n = na_1 + (n - 1)nd / 2, \quad a_1 - , d -$$

, . . . 2544 . (8544 – 6000),  
 , .  
 , .  
 , .  
 ( . 2.4.1).  
 – . 5 , . 2.4.1 1 , -  
 20% .  
 , (4)  
 , (3).  
 , (-6472,2)  
 , .

Таблица 2.4.1

**Сравнение вариантов выплаты займа**

1.	+6000	+6000	+6000
2. 1-	-1200	-3200	-2848,4
3. 2-	-1440	-2800	-2848,4
4. 3-	-7728	-2400	-2848,4
5. -	-6472,2	-6000	-6000

– чистая приведенная стоимость (NPV – net present value).

$$NPV = I_0 + PV, \quad (1)$$

$I_0$  – ( ),  
 $PV$  – ( )

, ) – .

( 6 . ),

, ... .

:

, (1)

( (4) ), :

$$NPV = I_0 + \sum_{k=1}^n \frac{R_k}{(1+i)^k}, \quad (2)$$

$n$  – ( ),  
 $R_k$  – ( ) к,  
 $k$  – .

$i$  ( ставкой

сравнения)  $n$  .

, ... -

, , , , 12. -

, 500 . 200

– 700 . 300 .

25%. -

1 . 147 . ∴

$$NPV = -500 + \frac{200}{(1+0,25)^{\frac{1}{12}}} + \frac{300}{(1+0,25)^{\frac{2}{12}}} + \frac{700}{(1+0,25)^{\frac{3}{12}}} = 647,4 .$$

12, ( 1 / 12

1,  $2 / 12 - 2$  . .).

$$j = m \leftarrow ((1 + i)^{1/m} - 1) \left( \frac{i}{22,52\% - i} \right) \quad m = 12$$

12,

NPV,  
2.3.3

400

$p = 3$ .

(12)

( $R = 4800$ ),  
 $3 / 12$

$$NPV = -500 + 4800 \cdot \frac{1 - (1 + 0,25)^{-\frac{3}{12}}}{3 \cdot \left( (1 + 0,25)^{\frac{1}{3}} - 1 \right)} = 624,7.$$

NPV

NPV,

2.4.1,

NPV,

),

NPV -472,2

**внутренняя норма доходности**

(IRR – *internal rate of return*).

4 1,2 . . -

750 . , 3- - 1 . : 1- - 280 . , 2- -

NPV - 800 . . -

30% :

$$NPV = -1200 + \frac{280}{(1+0,3)^1} + \frac{750}{(1+0,3)^2} + \frac{1000}{(1+0,3)^3} + \frac{800}{(1+0,3)^4} = 194,4.$$

194,4 . -

30%. -

NPV, -

? -

NPV, , -

*i* , NPV , -

, , -

, -

« » ( -

« », « -

» .). , IRR – , -

, . . NPV . -

IRR , -

NPV (2), *i* -

, -

IRR , -

( , - ). -

, -

IRR « ». -

. -

*i* ; -

37,9%. -

37,9%. -

, . -



## Рекомендуемая литература к главе 2

1. *Белых Л.П.* . – .: , 1999. – . 56 – 69.
2. *Брейли Р., Майерс С.* . – .: « - », 1997. – . 11 – 46.
3. *Ващенко Т.В.* . – .: , 1996. – 82 .
4. *Ковалев В.В.* . – .: , 1997. – . 156 – 198.
5. *Кочович Е.* . – .: , 1994. – 268 .
6. *Уотшем Т. Дж., Паррамоу К.* . – .: , 1999. – . 8 – 65.
7. *Четыркин Е.М.* . – .: , 1995. – 348 .

## 3. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИЗДЕРЖКИ В ФИНАНСОВОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

### 3.1. Финансово-экономическая сущность альтернативных издержек

·  
:  
,  
·  
:  
?  
?

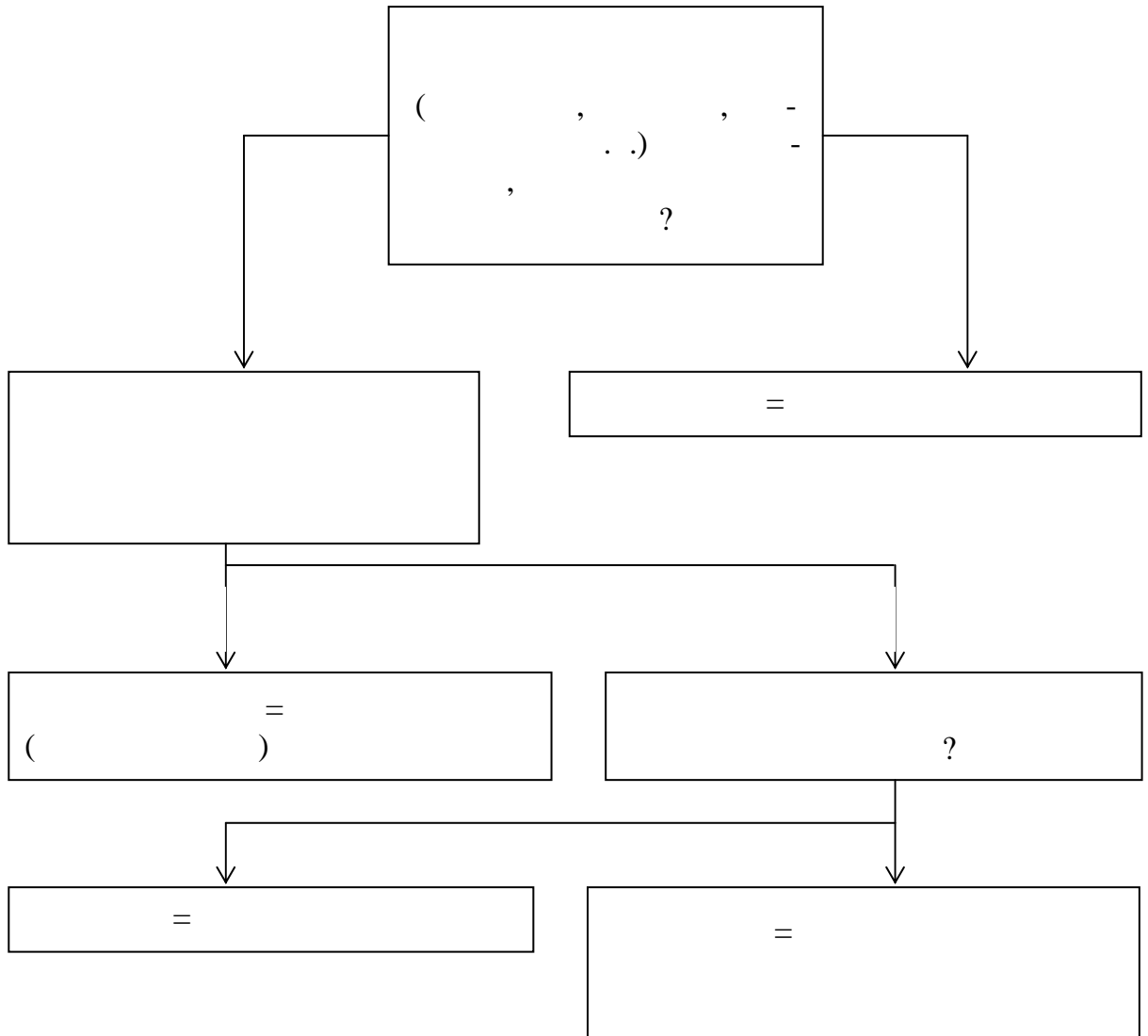
*альтернативных издержек.*

( )  
( )

*внутренние    внешние*



( ) - 50% 5% -



. 3.1.1.

8

,

9

( . 3.1.1).

<sup>8</sup> Райан Б. . 128.

. - ∴ , , 1998. -

<sup>9</sup>

Таблица 3.1.1

**Плановая калькуляция полной себестоимости одного изделия (руб.)**

1.	0,5 < 30	15
2. ( )	0,4 < 25	10
3.	10 < 100%	10
4.	10 < 50%	5
	-	40
5. ( )	40 < 5%	2
	-	42

(42 - 40), , 2  
 (2 < 5000) , 10 .  
 , , -  
 , , -  
 :  
 :  
 30 ; 5 ,  
 10 125 .  
 35 .  
 , ,  
 - 10 : -  
 - 2 ; -  
 .  
 :  
 1. Расчет материальных затрат. -

31,5 1 (30 + 0,05 < 30), 78,75  
 (31,5 < 2500).

2. Расчет расхода заработной платы.

10  
 8- 10  
 20 (10 < 8 < 10 < 25).  
 30  
 10 < 25 - 10 < 10 < 30). 17 (10 < 8 < 10 < 25).  
 5  
 35  
 125  
 38750 (5 < 8 < 10 < 25 - 5 < 10 < 125 + 35000). 75750  
 10 < 125  
 ), 50 (25 < 8 < 10 < 25);  
 ( < 10 < 30 - 5 < 10 < 125).  
 25 < 750 (35000 - 10 < 10 < 30 - 5 < 10 < 125).

3. Расчет накладных и коммерческих расходов.

5000 2000 - (5000 < 0,4).  
 20 (2000 < 10).  
 10 (5000 < 2).  
 3.1.2.

Таблица 3.1.2







«...» , , -  
 , -  
 , , -  
 . , -  
 , , -  
 . , -  
 .

1.

«второй закон Райана»: «

<sup>10</sup>  
»

2.

( ), -  
 , -  
 , -  
 .

3.

, -  
 . , -  
 ,

---

<sup>10</sup> Райан Б.  
1998. – . 100.



*постоянную и переменную*

*условно-*

) .  
 , « »  
 , ).  
 .  
 , ,  
 , ,  
 , - ), ( - ),  
 ,  
 , , 60 . ,  
 - ,  
 - .  
 , .  
 , -  
 . -  
 ( ) .  
 , ,  
 , .





**Критический объем продаж**

(1200 / (100 – 30),

16667

17143  
(500 / (100 – 70)).

$$L_{опер} = \left( \frac{\text{Приб}_1}{\text{Приб}_0} - 1 \right) : \left( \frac{\text{Выр}_1}{\text{Выр}_0} - 1 \right), \quad (1)$$

$$\begin{aligned} q - & \text{ ;} \\ \Delta q = q_1 - q_0; p - & \text{ 1 ;} \\ Q = q \ll p - & \text{ ;} \\ v - & \text{ 1 ;} \\ V = v \ll q - & \text{ ;} \\ m = p - v - & \text{ 1 ;} \\ M - & \text{ ;} \\ F - & \text{ ;} \\ = & \text{ 1 - } \quad 0 = q \ll (p - v),^{(11)} \end{aligned}$$

11

F,

$$L_{onep} = \frac{\Delta q \times (p - v)}{q_0 \times (p - v) - F} \cdot \frac{\Delta q}{q_0} = \frac{q_0 \times (p - v)}{q_0 \times (p - v) - F} = \frac{m \times q_0}{m \times q_0 - F} = \frac{M_0}{M_0 - F} = \frac{M_0}{\text{ПрИБ}_0} \cdot (2)$$

18

– 21 ( {[100 – 30] · 18} / {[100 – 30] · 18} – 1200));  
 – 13,5 ( {[100 – 70] · 18} / {[100 – 70] · 18} – 500)).

1%,  
 21%, – 13,5%.

$q = 25$

3,182,

– 3.

3.2.3.

)

( 0).

( ) %.

– 10%.

( , )

10%:

100%,

– 90%.





денежной критической точке

$$q_{\text{крит}}^{\text{ден}} = \frac{F - \text{Аморт}}{p - v} \quad (3)$$

(2).

### 3.3. Альтернативные издержки и временная стоимость денег

12 . , -

10% ( 10% , -

).

альтернативные издержки владения денежными средствами, -

).

(NPV) , -

).

17 1998 , -

» (gilt-edged) ).

( ) .

,

,

,

,

:

,

( , ) « »

,

,

...

:

,

-

:

,

;

... « ».

( )

.

5% .

« ».

« »,

« » ,

.

,

2000

5,75%,

1980-

1997 - 21%

150% 1998 (36,5% 1999 ) 2000

45%

2

8%

5% 13%

7%.



### 3.4. Оценка основных финансовых активов

13 .  
,  
(NPV),  
внутренней ( )  
,  
( ),  
( ) —  
,  
—  
,  
.  
13 « (assets) —  
,  
» (Идлз Б. и др.  
, 1994. . 21).

NPV.

(NPV)

$PV_C$ —  
 $PV_N$ —

$$P_g = PV_C + PV_N, \tag{1}$$

$$P_g = \sum_{i=1}^n \frac{C}{(1+r)^i} + \frac{N}{(1+r)^n}, \tag{2}$$

$C$ —  
 $N$ —  
 $r$ —  
 $n$ —  
 $i$ —



( § 3.3).

(2) ( § 2.3):

$$PV_C = C \cdot \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r}, \quad (3)$$

3).

(2)

$$P_B = \sum_{k=1}^{2n} \frac{\frac{C}{2}}{\left(1 + \frac{r}{2}\right)^k} + \frac{N}{\left(1 + \frac{r}{2}\right)^{2n}}, \quad (4)$$

k -

13 § 2.3, (3):

$$PV_C = C \cdot \frac{1 - \left(1 + \frac{r}{2}\right)^{-2n}}{r} \quad (5)$$

$m = p$  ( § 2.3).

(2) (4).

(C)

(r);

(n),

(2) (4)

$r.$  , , -  
 , , -  
 , -  
 $C$   $r,$   $-C_k$   $r_k.$  -3 ,  
 : 10 ( , ) .  
 -20%, 1 ( , ) .  
 25% , ( , ) -  
 :

	1	2	3
	2	2	2
	-	-	10
<i>Итого</i>	2	2	12

(2) :

$$P_0 = \sum_{i=1}^3 \frac{2}{(1+0,25)^i} + \frac{10}{(1+0,25)^3} = 3,904 + 5,12 = 9,024.$$

9,024 .

(1) (3):

$$P_0 = 2 \cdot \frac{1 - (1+0,25)^{-3}}{0,25} + \frac{10}{(1+0,25)^3} = 3,904 + 5,12 = 9,024.$$

$n = 3$   $r = 25\%$

1,952.

0,512.

$$P_0 = 2 \cdot 1,952 + 10 \cdot 0,512 = 3,904 + 5,12 = 9,024$$

(4):

$$P_g = \sum_{k=1}^6 \frac{1}{(1 + 0,125)^k} + \frac{10}{(1 + 0,125)^6} = 4,054 + 4,933 = 8,987.$$

8,987  
(1) (5):

$$P_g = 2 \cdot \frac{1 - (1 + 0,125)^{-6}}{0,25} + \frac{10}{(1 + 0,125)^6} = 4,054 + 4,933 = 8,987.$$

(25 / 2). 6 (3 2) 4, 054, 12,5%  
- 0,493.

$$P_g = 1 \cdot 4,054 + 10 \cdot 0,493 = 8,987.$$

Ω,

(2) (4).

$$P_g = \frac{N}{(1 + r)^n}. \quad (6)$$

$$P_6 = \frac{10}{(1 + 0,25)^3} = 5,12. \quad (7)$$

5,12 .

( , )

( , )

:

$$P_6 = \frac{C}{r}. \quad (8)$$

600 ,

30%.

:

$$P_6 = \frac{600}{0,3} = 2000.$$

,

600 -

30%

, NPV 2 -

.

.

:

( , )

, -

,

-

,

$$P_6 = \sum_{i=1}^n \frac{Div}{(1+r)^i} + \frac{Pnpod}{(1+r)^n}, \quad (9)$$

*Div* –

(

);

*Pnpod* – ,

.

$$(n) \quad \dots \quad (9)$$

$$n \quad \dots \quad (9) -$$

( : , )

$$Pe = \frac{Div}{r} \quad (10)$$

(9)

(10).

(10)

300

35%.

$$Pe = \frac{300}{0,35} = 857,14.$$

857 . 14 .

(10)

4

$$P_e = \frac{75}{0,0875} = 857,14.$$

(10)

$$P_e = \frac{Div_1}{r - g},$$

(11)

Div<sub>1</sub> -  
g -

(Div<sub>0</sub>),

$$P_e = \frac{Div_0 \cdot (1 + g)}{r - g}.$$

(12)

300

3%-

$$P_e = \frac{300 \cdot (1 + 0,03)}{0,35 - 0,03} = 965,63.$$

(P/E), (CAPM). « - »  
 ( -  
 -  
 ;  
 -  
 -  
 « » «  
 ».

### Рекомендуемая литература к главе 3

1. Бельх Л.П. . – .: , 1999. – . 82 – 100.
2. Брейли Р., Майерс С. . – .: « - », 1997. – . 47 – 74, 101 – 138.
3. Бригхем Ю., Гапенски Л. (. 1). – .: , 1998. – . 102 – 131, 362 – 366.
4. Ван Хорн Дж. К. . – .: , 1996. – . 86 – 132, 381 – 385.
5. Вэйтилингем Р. Financial Times. – , 1999. – . 26 – 31.
6. Ковалев В.В. . – .: , 1998. – . 27 – 34, 121 – 123.
7. Ковалев В.В. . – .: , 1997. – . 201 – 216, 303 – 306.
8. Макконелл Кэмпбелл Р., Брю Стэнли Л. (. 2). – .: , 1992. – . 45 – 64.
9. Райан Б. . – .: , 1998. – . 52 – 128.