



« ( )  
... »

..

( 080114 «  
»)»

65.2

...  
080114 «  
( )» /  
. - , 2012. - 99 .

« - ( )» . 080114 -

«

»  
5 25.12.12.

: . . , . .

		5
	1.	7
	1.1.	7
	1.2.	7
	1.3.	8
	2.	9
	2.1.	12
	2.2.	12
	2.3.	13
	2.4.	15
	2.5.	16
	2.6.	18
	2.7.	19
	2.8.	19
	3.	20
	3.1.	21
	3.2.	21
	3.3.	22
	2.	24
		25
	4.	25
	4.1.	25
	4.2.	25
	4.3.	25
	4.4.	26
	4.5.	28
	4.6.	30
	5.	31
	5.1.	33
	5.2.	35
	5.3.	35
	6.	36
	6.1.	42
	6.2.	45
	6.3.	45
	6.4.	45
	7.	48
	7.1.	49
	7.2.	52
		52
		54

7.3.	,	,	57
8.			58
8.1.			58
8.2.			59
9.			61
9.1.			61
9.2.			61
9.3.			63
9.4.			63
10.			66
10.1.			66
10.2.			67
10.3.			67
11.			68
11.1.			68
11.2.			70
11.3.			71
11.4.			72
11.5.			73
12.			74
12.1.			74
12.2.			75
12.3.			76
12.4.			77
12.5.			78
13.			78
13.1.			78
13.2.			79
13.3.			81
14.	3.		81
14.1.			81
14.2.		,	82
15.			85
15.1.			85
15.2.			91
-			97
			97
			98

« »

,

,

.

—

,

,

« »

,

.

« »

« »

,

—

,

,

,

,

.

:

—

;

,

,

;

—

.

:

—

;

—

;

—

:

,

;

-

;

-

-

:

,

,

,

,

,

,

,

.

,

,

.

-

.

1.

1.

1.1.

1.2.

1.3.

1.1.

2400 .

" " , " " ,  
" " ,  
(430-355 . . .). " "  
(384-322 . . .).

‘  
( . .), — ( ,  
, , , ,  
, ( , ),  
, . —  
, , , ( ,  
) , ,  
, . — ( ,  
, , ) . —  
, —  
, , .

**1.2.**

“ ” ,  
 . — .  
 , , —  
 . —  
 , , .  
 « » .  
 « » .  
 , ,  
 . — .  
 ( ,  
 ) .



- ,  
 . , , , ,  
 - ,  
 . , - ,  
 - , , , ,  
 • ,  
 • ;  
 • , ( ) .  
 :  
 . , ( ,  
 ) , - ( ,  
 , ( ,  
 ) .

**1.3.**

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



1.

20-22%

1.

- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

20-30%

5%

10-15%

- 1.
- 2.
- 3.

1.

2.

( : , ).

2.

2.1.

2.2.

2.3.

2.4.

2.5.

2.6.

2.7.

2.8.

2.1.



2.

## 2.2.

( ) ( ) ( ) ( )

( ) ( ) ( ) ( )

( ) ( ) ( ) ( )

( ) ( ) ( ) ( )





## 2.4.





20%

2.5.

( )

- : ,
- ; 75%
- , 10%
- ; ( )
- ;
- ( )
- ;
- « — »
- ;

( )

XX

«

»,

«

»

## 2.6.

— ,  
.  
,  
— ,  
,  
.  
;  
:  
• ,  
• ,  
• ;  
• , . . .  
• :  
• ,  
• ;  
• .

## 2.7.

— .  
— ,  
.  
( ),  
.  
,  
( ) — ,  
— .  
, « ».

2.8.

( ; ).

( )

( , , , )

### 3.

3.1.

3.2.

3.3.

3.1.

3.2.

21%,  
81%.

- 80%,

40%

- 86%,

17

XX .,

### 3.3.

( , . )  
( ). ( )  
, , , - ,  
- . -  
,  
- . - ,  
1-  
5% .  
, , 2-3%,  
« » 12%  
, 100 ,  
, -  
, -  
, , -  
, ,  
, .



2.

4.

4.1.

, , ,

4.2.

4.3.

4.4.

4.5.

4.6.

4.1.

, , ,

—

, .

.

.

, ,

, , .

- , , , .

-

, , , ,

, ,

, , .

. ( , )

( ).

( , )

.

, :

, ,

,

.

, . .

,

,

.

,

## 4.2.

( )

( )

$$C_{\text{перв}} = C_{\text{об}} + C_{\text{лф}} + 3_{\text{тр}} + 3_{\text{пр}}, \quad (1)$$

— ;  
 — ;  
 — .

( ) ,  
 ( ) ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 .

( ) ,  
 ,

( , , ) ,

$$C_{перв}^к = C_{перв}^н + C_{введ} - C_{выб}, \quad (2)$$

$C_{перв}^н$  — ;  
 $C_{введ}$  — ;  
 $C_{выб}$  — .

$$C_{cp} = \frac{C_{перв}^H + C_{перв}^K}{2}, \quad (3)$$

$C_{перв}^H$  –

$C_{перв}^K$  –

$$C_{cp} = C_{перв}^H + \sum \frac{M_1}{12} C_{введ} - \sum \frac{M_2}{12} C_{выб}, \quad (4)$$

(1) –  
–

2 – ( ) ;

$$C_{cp} = \frac{\frac{C_1^H + C_1^K}{2} + \frac{C_2^H + C_2^K}{2} + \dots + \frac{C_{12}^H + C_{12}^K}{2}}{12}, \quad (5)$$

### 4.3.



## 4.4.

, ,

.

.

.

—

.

( )

,

,

:

• , ; ,

• ( , ,

• ); (

• ).

.

,

,

.

—

.

—

.

.

$$H_a = \frac{C_{перс} - Л + Д}{C_{перс} \times T_a}, \quad (6)$$

10%.

#### 4.5.

$$K_{выб} = \frac{C_{выб}}{C_{нз}} \times 100, \quad (7)$$

$$K_{обн} = \frac{C_{введ}}{C_{кг}} \times 100, \quad (8)$$

$$\Phi_o = \frac{B}{C_{cp}}, \quad (9)$$

$$\Phi_e = \frac{C_{cp}}{B}, \quad (10)$$

$$365 * 24 = 8760$$



$$K_{\text{эк}} = \frac{T_{\phi}}{T_{\kappa}}, \quad (11)$$

$$K_{\text{эп}} = \frac{T_{\phi}}{T_{\rho}}, \quad (12)$$

$$K_u = \frac{\Pi_{\phi}}{\Pi_m}, \quad (13)$$

$$K_{\text{инт}} = K_{\text{э}} \times K_u, \quad (14)$$

#### 4.6.

·  
—  
·  
« »,  
·  
) (,  
—  
, ·  
( ),  
, ·  
,  
·  
,  
— ( · :  
, ) ;  
— , « - »,  
— ;  
— ;  
— , ;  
— , ;  
·  
« ».  
·  
;  
·  
, ·,  
— , ·,  
, ( )  
, ·,  
·

, ( ),  
- , ( ,  
, ), ( ,  
, . . .), ( ( ,  
, ) . ( ( ) -  
, ) ( , ,  
, ,  
.  
.  
- ( . )  
(« - »), :  
- ( ),  
, , .

**5.**

**5.1.** ,

**5.2.**

**5.3.**

**5.1.** ,

- ,  
.  
, ,  
, . . .

- 
- 
- 

**5.2.**

( )











50%

1000

( , )

( )

= ,

(15)

90 ;

),

(

5.3.

( ) .

( ) .

( ) .

( - - - - - )

$$K_{об} = \frac{P}{O}, \quad (16)$$

, 2  
8

- 360 , 30 , - 90

$$D = \frac{T}{K_{об}}, \quad (17)$$

- ;  
- ,  
( = 30; 90; 360).

( )

$$D = \frac{T \cdot \bar{O}}{P}, \quad (18)$$

$$\bar{P} = \frac{P}{T}. \quad (19)$$

$$D = \frac{\bar{O}}{P}, \quad (20)$$

$$K_3 = \frac{1}{K_{об}}, \quad (21)$$

(ME) ,

$$ME = \frac{M}{\Pi}, \quad (22)$$

— , , , ;  
 — . ( )

$$MO = \frac{\Pi}{M}. \quad (23)$$

**6.**

**6.1.**

**6.2.**

**6.3.**

**6.4.**

**6.1.**

( )

( , ).

( , )

**6.2.**



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.

9 , 12 - 11 -









, — , .  
 ,  
 , — :  
 , , , , ,  
 , - , : ,  
 ( ) .

. " " .  
 .  
 , - 28%, - 34%, - 41%, - 20%,  
 , -  
 ,  
 , 13-53%.  
 . -  
 ,

10 „ - 15 .  
 , „ “ ” . .) .  
 . 300  
 ,, 299. 300  
 ,, 200. ,

.

,

,

,

)

(

,

## **7.**

**7.1.**

,

**7.2.**

**7.3.**

,

,

**7.1.**

,

,

.

.

.

,

,

.

,

.

,

.

,

,

,

-

,

.

.

,

-

.

.

.(

-

).)

,

,

,

,

.

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

$$\Pi_{вал} = BP - C, \tag{24}$$

- ;  
 - ( ) , .  
 :  

$$\Pi_{пр} = \Pi_{вал} - P_y - P_k, \tag{25}$$
 ;  
 - ( ) -

$$\Pi_{дно} = \Pi_{пр} \pm C_{одр} \pm C_{вдр}, \tag{26}$$

- ;  
 - .  
 , ;  
 , ;  
 , ;  
 ; ( ) ;  
 ); ( ) , ;  
 ; ,  
 , .  
 - ( )  
 ; ,  
 ; ,  
 ; , ( ,









7.3.

,

( , 1 ):

$$P_n = \frac{\Pi - C}{C} \times 100, \quad (29)$$

—  
—

;

( )

( 1 ):

$$P_o = \frac{\Pi}{OC_{cp} + O6C_{cp}} \times 100, \quad (30)$$

—

;

—  
—

;

·

—

( )

8.

8.1.

8.2.

8.1.

,

,

.

,

,

.

.

—

,

,

,

,

,

.

.

—

«

»:

.

,

,

,

,

,

,

,

.

—

,

,

.

,

,

.

,

.

:

,

,

,

,

,

.

.

,

,

—

,

.

,

.

8.2.

) (

,

,

.

:

:

,

.

( )

,

.

.

.

,

,

,

.

.

) (

,

.

( , , ,

) ( , , , .).

,

,

.

.

(Nk). (Nc)

,

,

(

).

:



**9.**

**9.1.**

**9.2.**

**9.3.**

**9.4.**

**9.1.**

.  
 ,  
 .  
 . .  
 ( )  
 ).  
 ,  
 ,  
 ,  
 ,  
 ;  
 ( . . )  
 .

**9.2.**

, , , , ,

— .). ( — , — ,  
.  
.  
, , ,  
.  
;  
:  
.  
—  
, , , .  
, , , .  
— , ( ),  
, . ( ),  
( , . .).  
.  
:  
— —  
;  
— .  
.  
.

### 9.3.

· — ,  
, · —  
· ;  
· ;  
· ·

XX .

### 9.4.

— ,  
— · ,  
· , , ,







10.

10.1.

10.2.

10.3.

10.1.

"

"

"

"

.

"

"

"

"

"

"

"

"

.

—

,

,

,

.

,

:



$$T_{ок} = (K_2 - K_1) / (C_1 - C_2) < T_{н}, \tag{33}$$

$K_1$   $K_2$ ,  $C_1$   $C_2$  -  
 ;  
 - ;

$$E = (C_1 - C_2) / (K_2 - K_1) > E_{н}, \tag{34}$$

-  
 < > -  
 > < -  
 ( );

**11.**

- 11.1.
- 11.2.
- 11.3.
- 11.4.
- 11.5.

**11.1.**

( , ) -  
 ,  
 ,  
 -  
 -  
 ,  
 ,  
 ,



11.2.

" " ,  
:  
( ) = / \*100, (35)

( ),  
:  
= ( - ) / \*100, (36)

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

- 
- 
- 
- 
- 
- 

**11.3.**

. Wall Street Journal

11.4.

(  
( , , <sup>3</sup> , . . . )

$$B = \frac{K}{\varphi}$$

(37)



$$T = \frac{3_{mp}}{B}, \quad (38)$$

### 11.5.

( )





( )

12.3.

## 12.4.

12.5.

( ),

1,5%

– 80%

13.

13.1.

13.2.

13.3.

13.1.







**13.3.**

— ,  
 ,  
 . :  
 .  
 ,  
 , , .  
 , :  
 • ;  
 • ;  
 • .  
 ,  
 .  
 ,  
 .  
 , , —  
 .  
 , ,  
 , ,  
 , , .  
 ,  
 , . . .  
 , .

**3.**

**14.**

**14.1.**

**14.2.** ,

**14.1.**

,  
 , .  
 ,  
 — ,  
 .

, , . —  
 , ,  
 :  
 — , ;  
 — ( ) ;  
 ;  
 — ( ) ;  
 — , ( ) ,  
 ( ) ;  
 — , ,  
 — , ;  
 — ( ) —  
 , .

**14.2.**

, ,  
 , .  
 ,  
 :  
 • ( ) ,  
 , ;  
 • ;  
 • ;  
 • ( ) .  
 ( ) .

( , ) , . . .

( , ), -

( - . ). 5%),

( , ),

).

1) ( , );

2) ( , );

3) ,

( , ) ( , ) 11%.

19%; (

27%.

(

;

);

(

, , . .).  
 , 50%.  
 50%,  
 50%.  
 , ;  
 , ;  
 , ;  
 , .  
 , 70%  
 ; 25%, - 50%  
 , 90%.  
 , .  
 , .  
 , .  
 , - 2%.  
 , :  
 , .  
 .  
 .  
 ( , , .),  
 , .  
 , .

15.

15.1.

15.2.

15.1.

, ,  
,  
. ,  
,  
, ,  
,  
, ,  
,  
, ,  
) ( ,  
,  
, ,  
, ,  
( ) ,  
, ,  
,  
• - ,  
• ;  
, - ,  
• ; ,  
• , ... ; ,  
• ;  
• ; ,  
• ; ,  
• ; ,



...);

( )

( )

...);

90%

( )

...





« »

( )

1977

( )

70%.

(

. .) ( . .) . , , ( . .) , , . , , ( ) . ( ) . ( ) . , , , , . , . , . , . , . , . . : , . , . - . , . - . : . . : , . - , . , . , . . , . . . , , , . ; , , . . .



:

,

,

,

.

,

,

:

;

(

,

,

);

;

,

;

,

,

.

(

-

)

.

,

,

.

.

,

,

..

(

)

S-

.

,

,

.

,

,

.

,

.

-

,

,

.

,

,

,

,

,

.

.

,

-

.

,

,

.

,

.

,

,

.

-

,

• ,  
• ,  
• ;  
• ,

« ( )» 8 1998 .  
« » ( , ).

,  
• ,  
• ,

- ( )  
• ,  
• ,  
• ( )  
• )

• ,  
• ,  
• -  
• ,  
• -

( , , ).

•  
•  
•  
•  
•  
•  
•

3

18

• ) ; ( :  
• , .  
• :  
• , ;  
• ;

18-

( )

( ) ,

- .

,

,

,

.

,

.

,

12  
40%

18 ( ,

6 ).

.

.

.

,

,

.

.

-

.

.

,

-

.

.

-

.

«

».

,

,

.

, . . .

.

- ,  
. ,  
, , ,  
, ,  
- ,  
.

- .  
.

-  
.  
.

, 25%, ( )

( ). ,

), (

- /

( )

, ( ).



-

1. [ ]/ . . . , . . . . - . : - . - 2006. - 280 .
2. [ ]/ . . . , . . . . - . : ( ) : - . - 2006. - 601 .
3. [ ]/ . . . , . . . . - . : - . - 2007. - 670 .
4. [ ]/ . . . , . . . . - . : - . - 2003. - 133 .
5. . . . . [ ]/ . . . - . : . - 2003. - 624 .
6. [ ]/ . . . , . . . . - . : - . - 2003. - 432 .
7. . . . : . [ ] / . . . - . : - , - : « » , 2002. - 132 .
8. [ ]/ . . . , . . . . - . : - . - 2002. - 264 .
9. . . . : [ ]/ . . . . - . : . - 2008. - 416 .
10. [ ]/ . . . , . . . . - . : - . - 2002. - 240 .
11. [ ]/ . . . - . : . - 2002. - 320 .

- 1.
- 2.
3. : , ,
4. ( ) - .
5. :
6. .
7. ,
8. , , .
9. .
10. - .
11. .

- 12.
13. :
14. .
15. , ,
16. .
17. .
18. .
19. .
20. .
21. , , .
22. .
23. .
24. , .
25. .
26. .
27. .
28. .
29. .
30. , , .

1. .
2. .
3. : , ,
4. ( ) - .
5. :
6. .
7. , .
8. , , .
9. .
10. - .
11. .
12. .
13. :
14. .
15. , ,
16. .
17. .
18. .
19. .

20. .
21. , ,
22. .
23. .
24. , .
25. .
26. .
27. .
28. .
29. .
30. , ,
31. . :
32. , - ,
33. .
34. .
35. , .
36. , .
37. .
38. .
39. .
40. .
41. .
42. .
43. .
44. .
45. .
46. .
47. , .
48. .
49. .
50. .
51. .
52. .

080114 « ( )»

. .

. . .6,18. 27.12.12. 60 84 /16.  
25 . 12 1136. . 218.

658207, , . ,2/6