

« ( . .) . .»

« »  
( ) « »  
«\_» \_\_\_\_\_ 20\_ . \_\_\_\_\_ . . . .  
\_\_\_\_\_ . . . .

.09

13.02.07. ( )

, 2020 .

«

• »

, 13.02.07 ( ).

		4
		8
1.		8
2,3.		13
3.		15
4.	,	18
5.		19
6.		21
7.		22
-5		
8.		26
9.	-74	29
10.		30
11.		31
12.		33
13.		37
14.		42
15.		46
16.	-2	49





9.

10.

11.

1.1.

1.2.

2.1.

2.2.

2.3.

2.4.

2.5.

3.1.

3.2.

( , . .)-

13.02.07

(

)

: , , ( , , , ) ,

, , , ( , ) ,

, , .



: « »

\_\_\_\_\_ :

\_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_ :

\_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_ :

- : ( ) ;  
 - ( .1);  
 - , ;  
 - ( , )  
 :

$$K_{осл.} = \frac{0,7 * K_{пер}}{K_{зш} + K_{вх} * K_{п} * K_{пер}} \quad (1)$$

- .  
 = 2j. (2)

$$j = \frac{X_1}{B_1} + \frac{X_2}{B_2} + \dots + \frac{X_n}{B_n} \quad (3)$$

j  
 :  
 n- , ;  
 n- , ;  
 n= 1, 2, 3-  
 l

	/ 3			
			3	
	1	23,1	13	2,7
	0,7	33	18,5	9,7
,	1,6	14,4	8,1	11,6
	1,4	16,5	9,3	6,3
	2,3	10	5,7	12
,	7,8	3	1,7	11,5
	11,3	2	1,2	12
	0,9	26	14,5	3
		2,7	15-21,3	2,7
		3	15-23	
	2,1	11	6,3	8,3

, ( 2)

	3	6	12	18	24	48
2	0,06	0,16	0,24	0,33	0,38	0,5
3	0,04	0,09	0,19	0,27	0,32	0,47
6	0,02	0,03	0,09	0,16	0,2	0,34

, ( ) 3

2 ,					
	1,5	3	6	12	18
1	0,1	0,045	0,015	0,007	0,004
2	0,17	0,08	0,03	0,015	0,005
3	0,22	0,12	0,045	0,018	0,007

= 0,2. : =1,0;

.2. , 1

- , .3.

200 / 2 ,

(2)

3.

( )

». « 2 .

:

01	- 28 - 63	- 10 - 5 - 3	12
02	- 30 - 20 - 50	- 10 - 6 - 3	6
03	- 50 - 50 - 53	- 24 - 12 - 2,5	12
04	- 53  -50	- 18 - 12 - 3	12
05	- 27 - 73	- 6 - 3 - 2	3
06	- 30 - 63	- 10 - 6 - 2	12
07	- 15 - 35	- 10 - 6 - 2,5	1,5
08	- 28 - 150 - 20	- 10 - 6 - 2	12
09	- 20 - 75	- 10 - 6 - 2	6
10	- 45 - 10	- 5 - 3 - 2,5	3
11	- 25  -75	- 5 - 3 - 3	6
12	- 150 - 150	- 36 - 24 - 4	18
13	- 10	- 10	6

	- 30 - 10	- 3 - 2,5		
14	- 53 - 47	- 30 - 24 - 3		18
15	- 33 - 70	- 18 - 6 - 3		12
16	- 28 - 70	- 18 - 12 - 2		12
17	- 25 - 100 - 25	- 12 - 6 - 2,5		6
18	- 25  -70	- 20 - 5 - 3		12
19	- 7 - 63 - 28	- 10 - 6 - 2		6
20	- 25 - 25	- 18 - 6 - 3,5		12
21	- 75 - 25	- 12 - 12 - 3		6
22	- 150 - 50	- 28 - 24 - 2		12
23	- 25 - 70	- 3 - 3 - 2		1,5
24	- 28  -65	- 10 - 3 - 3		6
25	- 5 - 30 - 15	- 15 - 12 - 2,5		12
26	- 35 - 63	- 6 - 3 - 2		3
27	- 53  -50	- 18 - 12 - 3		12
28	- 30 - 68	- 5 - 3 - 3		3
29	- 23  -30	- 10 - 6 - 2,5		6

30	- 50 - 50 - 53	- 18 - 12 - 2,5		12
----	----------------------	-----------------------	--	----

\_\_\_\_\_:

1. . . . ., 2019 .
2. . . . ., 2018
3. . . . ., 2018 .
4. . . . ., . . . ., . . . ., 2020 .

: «  
( )»

\_\_\_\_\_:

-

-

-

\_\_\_\_\_—

\_\_\_\_\_:

\_\_\_\_\_—

, -5, -7, , -1

\_\_\_\_\_:

, ,

, , -

,

,

( ).

,

—

.

,

,

-

.

,

,

-

.

,

,

,

.

,

.

.  
 , - ,  
 ,  
 ,  
 : ( -8, -10); -2,  
 ( ); -6  
 .  
 , ( .  
 ) ,  
 — ,  
 ,  
 , , ,  
 , - , ..  
 :

- 1.1.
- 1.2.
- 1.3.
- 1.4. , -1

\_\_\_\_\_ :

- 1. . . . , 2019 .
- 2. . . . , 2018
- 3. . . . , 2018 .
- 4. . . . , . . . , . , 2020 .

: <<

>>

:

-

-

\_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_ :

\_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_ :

, , ,

-

;

,

,

,

,

,

,

:

-

,

-

;

-

;

-

;

-

,



- ; ( - ) -  
- ,  
.

,  
- ,  
.

:  
1. ? ?  
2. ?  
3. ?  
4. :

- 1:
- 2:
- 3:
- 4:
- 5:
- 6:
- 7:
- 8:
- 9:
- 10:

\_\_\_\_\_:

- 1. . . . , 2019 .
- 2. . . . , 2018
- 3. . . . , 2018 .
- 4. . . . , . . . , . . . , 2020 .

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

, . . .  
 . , , .  
 ;  
 , ;  
 — .

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

- :
- 1: ( 1).
  - 2: ( 2).
  - 3: ( 3).

- \_\_\_\_\_:
1. . . . , 2019 .
  2. . . . , 2018 .
  3. . . . - , 2018 .
  - 4.

: «

»

\_\_\_\_\_ :

\_\_\_\_\_ —

\_\_\_\_\_ :

\_\_\_\_\_ —

\_\_\_\_\_ :

\_\_\_\_\_

,

,

.

,

.

\_\_\_\_\_

,

,

,

,

.

\_\_\_\_\_

,

,

( )

,

,

,

.

\_\_\_\_\_

;

;

;

,

,

;

,

.

:

*1:*

:

1.

?

2.

:

-

-

-

-

-

-

3.

4.

?

5.

?

2.

.

\_\_\_\_\_:

1.

..

., 2019 .

2.

.. .

., 2018

3. . .

.-

, 2018 .

4.

: «

:

»

\_\_\_\_\_:

-

-

\_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_:

\_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_:

100 . , , 110 . ( ) 150 .  
( 100 . , ) .

( 10 . ) ,  
(2-3),  
(2-3). 50 ..

50 .

:

- 1: - -74.
- 2: - -7.
- 3: - -74.

\_\_\_\_\_:

1. . . , 2019 .
2. . . , 2018
3. . . , 2018 .
4. . . , 2014 .
5. . . , , 2012 .

:«

-5»

\_\_\_\_\_:

- -5 ;  
- -5.

\_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_:

\_\_\_\_\_ - , -5

\_\_\_\_\_:

-5 ( ) -5

- . -

,  
- 0,084 1,25 0,05 / 200 /  
-5 , -5 -5

/

/ , —

.  
.  
.

-1 (

),

40 — -5 55 — -5 .

3,6 12

— -5 12 24 — -5 ,

10  
-5 ( ) -5 .

:

• ;

• ; -5 ( )

-5 ;

;

•  
•

.  
-5 / , -5 ( ) ;

;

5 ( ) ( -5 ).

; ; « » 6 ( ( « » ); ;

(« » « ») (« », « » « »)

« » « » , -5 .

); -5 — : -5 — ( , ).

-7

-5

• , ; ;  
• — ( );

• ;

• ;

• : « .» -5 « » ( ) -5 ( ) ;

• -5 « ».

• , . ,

(«200»), « » « »

• -5 -

• «X 1000», « 100»,

«X 10», «X 1» «X 0,1»,

• VI V

• IV, III II -

• « .» -5 « » — -5 ;

• « » ; « ».

• , 0,5 5 / ,

• (« ), 5 / —

• . 0,7—1

• , ,

• , - 15—20

• ( )

• ( 1,5—2 « »).

• ,

• , —

• ,

• .

• « », 1,5—2 .

• «X 0,1», «X 1», «X 10»



∴ «

»

\_\_\_\_\_ ∴

- ;

-

\_\_\_\_\_ - .

\_\_\_\_\_ ∴

\_\_\_\_\_ - ,

\_\_\_\_\_ ∴

, , .

, , .

∴

,

( , — ) ,

,

.

.

∴

, —

,

.

, ( V- .

∴

,

( ) ,

2—3 .

,

5—6 .

( )

.

.

(

)

V-

,

.

,

V-

30—40

2—3

10—15

50-60

1

V-

(

60

:

( )

120



: «

-74»

\_\_\_\_\_:

-

-

-74;

-

-74.

\_\_\_\_\_ -

.

\_\_\_\_\_:

\_\_\_\_\_ -

,

,

-74

\_\_\_\_\_:

,

,

.

,

,

;

,

.

.

-

:

-

;

-74

:

1.

-

-74

2.

-74

3.

:

-

-74.

\_\_\_\_\_:

1.

..

., 2019 .

2.

.. .

., 2018

3.

.. .

.-

., 2018 .

4.

.

.

.. ,

.

.,

.,

., 2014 .

: « »

\_\_\_\_\_:

- -74;

\_\_\_\_\_ - .

\_\_\_\_\_:

\_\_\_\_\_ - , -74, -74

\_\_\_\_\_:

, - , .

.

: -74

\_\_\_\_\_:

1. . . ., 2019 .
2. . . ., 2018
3. . . ., 2018 .
4. . . ., . . ., ., 2014 .

: «

»

\_\_\_\_\_:

-

;

\_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_:

\_\_\_\_\_ -

,

-38,

\_\_\_\_\_:

-

,

,

,

,

2-10

.

,

7-10

.

,

,

,

,

,

,

;

,

;

,

.

,

,

,

.

30

, — . , , , .  
 , — , , , .  
 , — , — .  
 , — , .

*1.*

\_\_\_\_\_ :

1. . . . . , 2019 .
2. . . . . , 2018
3. . . . . - , 2018 .
4. . . . . , 2014 .
5. : 7,62- ( ) / , 2012 .

:«

»

\_\_\_\_\_:

-

;

\_\_\_\_\_—

.

\_\_\_\_\_:

\_\_\_\_\_—

,

-1, -62.

\_\_\_\_\_:

-1.

.

1-3

.

-1, -1 ,

220

( ) « ».

-

.

- ,

.

-80

.

,

, ..

.

,

,

, ..

.

5 ( -7)

-67, -77

-

,

,

,

,

( ),

,

( ),

16 40%

.

.

,

,

,





- 1 - - -1  
- 2 - - -62

\_\_\_\_\_:

1. . . ., 2019 .
2. . . ., 2018
3. . . .- , 2018 .
4. . . . ., . ., ., 2014 .





1.

\_\_\_\_\_:

1. . . . ., 2019 .
2. . . . ., 2018
3. . . . .- , 2018 .
4. . . . ., , 2011 .

: «

»

\_\_\_\_\_ :

-

.

-

.

\_\_\_\_\_ -

.

\_\_\_\_\_ :

\_\_\_\_\_ -

,

.

\_\_\_\_\_ :

,

.

-

,

.

,

,

,

,

-

«

».

- -

,

.

:

•

;

•

;

•

.

-

•

.

:

(

,

,

.);

•

,

;

•

,

;

•

.

:

•

(

);

•

;

,

•

(

,

.);

•

(

).

,

,

,

.

,

.

1.

«

»

«

».

\_\_\_\_\_:

1. . . . ., 2019 .
2. . . . ., 2018
3. . . . .- , 2018 .
4. . . . ., , 2011 .

: «

»

\_\_\_\_\_ :

-

.

\_\_\_\_\_ —

.

\_\_\_\_\_ :

\_\_\_\_\_ —

,

.

\_\_\_\_\_ :

.

.

.

,

.

,

,

,

.

-

.

.

-

,

,

,

,

.

,

,

.

.

,

.

,

,

,

.

,

.

,

,

.

.

.

,

.

1.

.

\_\_\_\_\_:

1. . . . ., 2019 .
2. . . . ., 2018
3. . . . .- , 2018 .
4. . . . ., , 2011 .

: «

»

\_\_\_\_\_ :

-

.

\_\_\_\_\_ -

.

\_\_\_\_\_ :

\_\_\_\_\_ -

, , .

\_\_\_\_\_ :

4,7%.

,

-

,

-

.

,

.

.

, , - .

, , . ,

.

,

.

.

.

, , ( , ).

;

.

3

-

: , , .

5%

,

—

\_\_\_\_\_ :

1. . . . . , 2019 .
2. . . . . , 2018
3. . . . . - , 2018 .
4. . . . . , , 2011 .

: «

»

\_\_\_\_\_:

-

\_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_:

\_\_\_\_\_ -

,

«

1-01».

\_\_\_\_\_:

,

.

,

(

-

)

-

:

;

;

(

,

);

( )

,

.

«

»:

(

1)

)

;

2)

,

,

,

,

(

)

3)

(

)

;

( )

.

(

)

5

(12

1

).

,

,

0,8-1,2

.

« » ( , ).

« ».

( - ( ),

:

;

( )

:

1) ( , );

2) ;

3) 2 ,

4) , 4-5 , ;

5) ,

30 %

**80-100**

!

) 1 - 2 4 ( ) ( - 5 )

( . . . ) .

1:5.

15

(2:15).

2

;  
30

1.

\_\_\_\_\_:

1. . . . ., 2019 .
2. . . . ., 2018
3. . . . ., 2018 .
4. . . . ., 2011 .

: «

-2»

\_\_\_\_\_:

-

-2

\_\_\_\_\_ -

.

\_\_\_\_\_:

\_\_\_\_\_ -

, -2.

\_\_\_\_\_:

,

.

,

( \_\_\_\_\_ ),

,

,

.

.

.

—

,

.

:

-

( \_\_\_\_\_ );

;

-

-

( \_\_\_\_\_ );

-

-

: -2

( \_\_\_\_\_ ),

-

,

,

;

,

—2.

.

,

,

,

.

.

-2

7

-

.

1. . . . .

2. , . . . . - 1 -

3. 1 . 1. 12 .  
 ( 6 ) . ( ) - 6 .  
 - 6 .  
 4-5 .

4. 2. 10 . - 1

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

6. -5 6 . 2. 15 .  
 - . - ( ,  
 , ) . - 7 ; ,

7. 4 . 5 . .  
 ( ) , . - 1 .

1. -2 .

\_\_\_\_\_ :

1. . . . . , 2019 .
2. . . . . , 2018 .
3. . . . . , 2018 .
4. . . . . , 2011 .