

« . . »

_____ . . .
« _____ » _____ 20__ .

38.04.08 « _____ »

(_____)

(_____ , _____ , _____)

() _____ .

_____ 20 .

_____ 20 .

_____ 20 .

_____ 20 .

« »

_____ 20 .

« »

_____ .

_____ .20 ()

, _____ .20 (20__ / 20__)

, _____ .20 (20__ / 20__)

, _____ .20 (20__ / 20__)

1.		.....	4
2.		.....	4
3.		.....	5
4.		.....	8
5.	«	».....	10
6.		.....	12
7.		.....	12
8.	()	,	()
		.....	13
9.		.....	15
10.	-	,	
		.....	18
11.		.....	21
	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		

1.

 (, - ,)
2 (), 2 5 ()

I.	()
1 (),	63
,	24
2 , . . (),	39
(),	51
,	—
3	51
,	6
,	6
	120

2.

- :
29 2012 . N 273- "
- " ;
- 38.04.08 ()
) , 15.04.2015 36862; 30.03.2015 325,
- 10 2014 N 92 "
- ,
- 5 " ; 2013 . N 661 "
- ,
- " ;
- — ,
- , 19 2013 . 1367;
- -
- ;
- ,
- ;
- . . .

3.

- , , . , : - ; ; . - . , - , , . (), , . 38.04.08 ((), ()) « . . » () 38.04.08 30.03.2015 325, 15.04.2015 36862. 38.04.08

1.

2020

:

) ;
)

,

) ;

,

)

(),

2.

« - 2020 » :

) ,

) ; (681221,18 . .)

) ;

) , - ;

) ,

,

.. ,

38.04.08

()

,

,

,

,

5.

«

»

38.04.08

()
()

«

»,

,

,

.

«

»

38.04.08

()
()

:

1.

(

,

).

2.

(

,

).

3.

(

,

).

4.

(

,

-

,

).

5.

(

,

).

6.

-

(

,

-

).

7.

(

,

).

8.

(

,

,

,

).

,

(

),

:

:

)

(

1):

-

;

-

;

-

;

—
—
)
—
—
—
—
—

;
;
(2):
;

;
;
;
;

,

,

,

,

,

,

,

,

—

.

,

,

38.04.08

,

,

.

6.

38.04.08 «

»

,

1)

,

:

,

—

,

,

,

2)

,

;

,

,

—

,

,

3)

;

,

,

.

7.

38.04.08 « » :

-
-
-
-

8.

38.04.08 « »:

-
-
-
-
-
-

38.04.08 « »

()

1.

—

—

—

—

—

—

;

— , - ;
— - , - ;
— - ;
— - ;
— - , - ;
— , - ;
— - , - ;
— ; - ;
— - , - ;
— ; - ;
— ; - ;
2. - :
— , - ;
— , - ;
— - , - ;
— - ;
— ; - ;
3. - :
— - , - , - ;
— , - ;
— ; - ;
— - ,

9.

»

«

():

-
-
-

(-1);

(-2);

(-3).

():

-
-

(-1);

(-2).

(),

()

()

:

:

-
-
-

(-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).

10.

« 38.04.08 »

« »

« 38.04.08 »

60

21

« 38.04.08 »

85,7%

« » 01.09.2015

« »

80

19

« 38.04.08 »

» 18

94,7%, 65%

70

19

« 38.04.08 »

» 84%

3

«Web of Science», «Scopus»

2

100

«Scopus»

2

38.04.08

«

».

— , — 4;
 — , — 10;
 — , — 1;
 — , — 1;
 — . — 1;
 — . — 5;
 — , — 1;
 — , — 3.
 , 1.
 1

			*					
	.	%	.	%	.	%	.	%
		60		70		65		10
	18	85,7	20	95,2	17	81,0	3	14,3

5

— ,
 ()

11.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

38.04.08

()

«

»:

, ,				(,)	
			.	« .. », (), .. , 4, .. , .. 202, E-mail: vorobyov_120758@mail.ru . 602-575	

()	-1-	-2-	-3-		
	,	,	,		
1. 1	+				
1. 2.	+				
1. 3.	+				
1. 4.	+				
1. 5.	+				
1. 6.	+				
1. 7.	+				
1. 8.		+			
1. . 1.		+			
1. . 5.	+	+	+		
1. . 6.		+			

1. . .7.	+				
(1)					
1. . .3.	+				
1. . .4.		+			
1. . .4.		+			
(2)					
1. . .7.	+				
1. . .8.	+				
1. . .10.	+				

()					
	-1-	-2-			
		,	,		
		,			
1. . .2.		+			
1. . .3.	.	+			
1. . .4.		+			
1. . .8.	+				

(1)					
1. . 1.		+			
1. . 2.		+			
(2)					
1. . 6.		+			
1. . 9.		+			

()					
	-1 - , - , - ,	- 2 - -	-3 - - , - , -	-4 - - , - , -	-5 - - , - ,
1. . 1.		-2			
1. . 2. -					-5
1. . 3. -	-1				

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

1. . 9.	-1				
1. . 10.	-1				

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

1. . .7.					-10
1. . .8.	-6				
(1)					
1. . .1.		-7			
1. . .3.		-7			
1. . .5.				-9	
(2)					
1. . .6.			-8		
1. . .7.				-9	
1. . .8.				-9	
1. . .9.		-7			
1. . .10.	-6				

()	-11 -	-12 -	-13 -	-14 -	-15
1. 2. -	-11				-15
1. 3. -			-13		
1. 4.		-12			
1. 7. -			-13		
1. . 1.				-14	
1. . 2.				-14	
1. . 3. .	-11		-13		
1. . 4.	-11		-13		

1. . .6. -			-13		
1. . .7.		-12			
(1)					
1. . .1.			-13		
1. . .2.		-12			
1. . .3.		-12			
1. . .4.	-11		-13		
1. . .5.			-13		
(2)					
1. . .6. .		-12			
1. . .7.			-13		
1. . .8.			-13		
1. . .9.		-12			
1. . .10.	-11	-12			

()	-16 -	-17 -	-18 -	-19 -	-20 -
		,	,	,	,
1. .6.		-17	-18	-19	
1. .7.					-20
1. . .8.			-18		

()	-21 -	-22 -	-23 -	-24 -	-25 -
		(-21);	,	-	,
1. .1.	-21				
1. .5.			-23		

(1)					
1. . .2.					-25
1. . .3.				-24	

()					
	-26 -	-27 -			
	-	-			
	,				
	,				
1. .8.	-26	-27			
-					