

502.51:504.5:665.61:001.18

25.00.36 –

-  
2010

( )

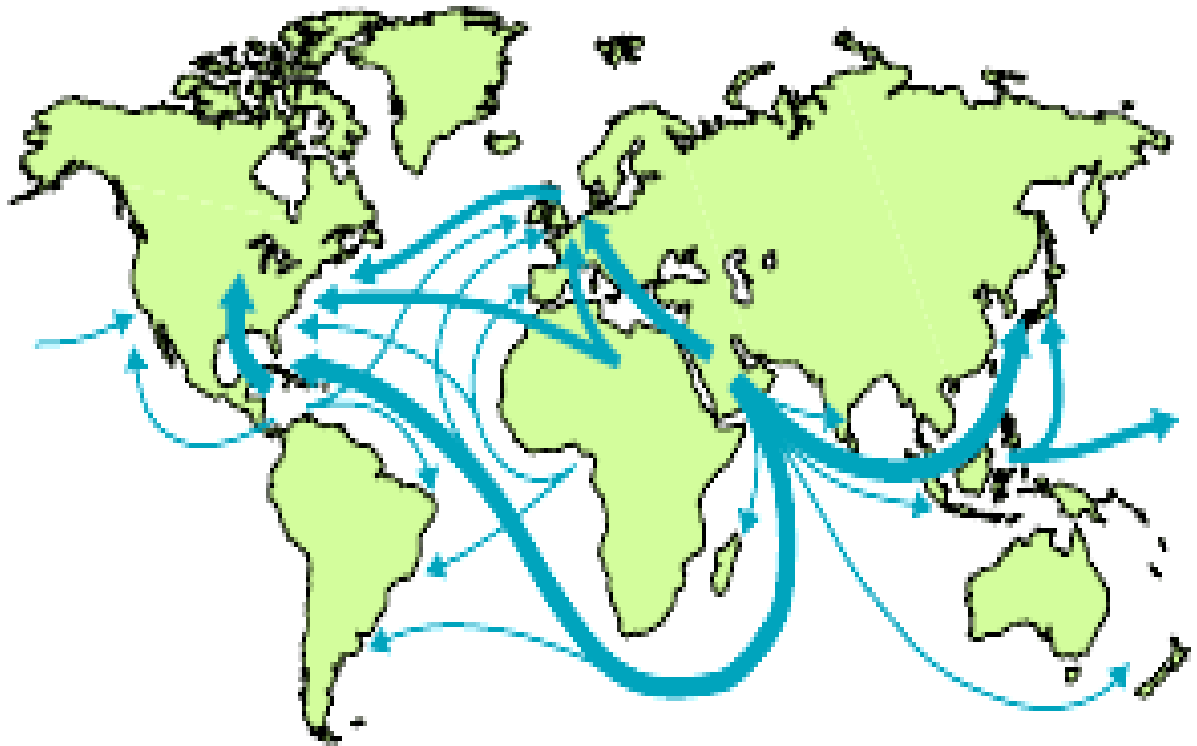
:  
,  
:  
,  
:  
,  
,  
:-

« 22 » 2010 . - 00  
212.197.03 : 195196, - ,  
. , .3, 406

« 14 » 2010 .

, . .

( 1).



1.

1,5

( )

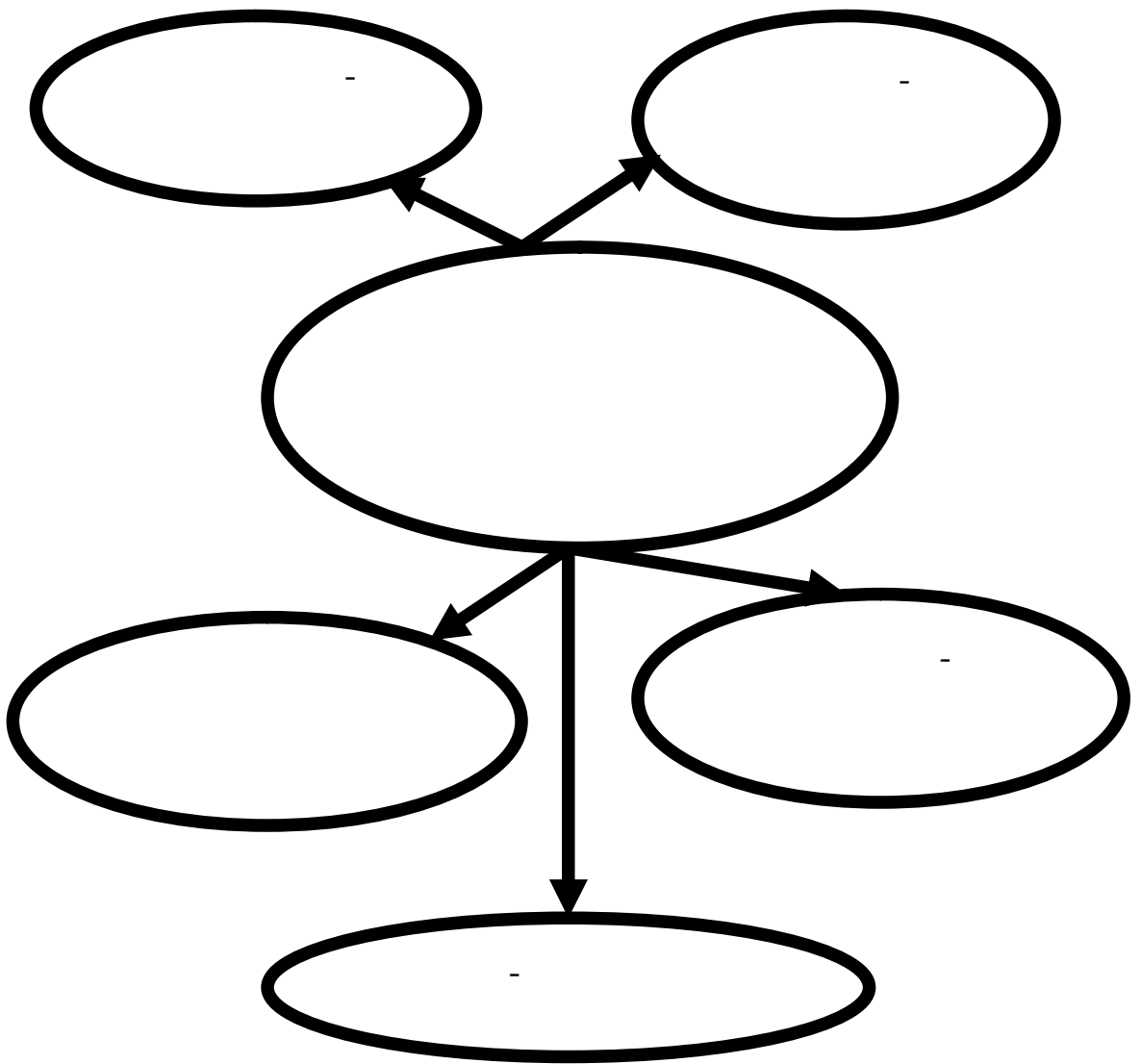
); \*

; \*

: \*

(

; \*



2.

- .

- :

- , ;

- ;

- ;

- « »;

- .

( ), ( ,

) . (

Excel). :

- .

- ,

- .

- , -

- , .

- .

1. .

2. ,

3. .

- ,

- .

4. « », ,

5. .

« ».

».

27-28 2009 .; 26-27 2010 .); (

« »)» ( .

- , 9-11 2008 .; «

2008 .); . LXI » ( - , 24-25

90- 90- (

» ( - . 17-19 2009 .);

« -2009»

( , 21 2009 .); IX «

2009 .); » ( - , 18-19

« » ( , 1-2 2009 .).

8

»,

155 , 43

, 35 . 83

,  
 ,  
 « -  
 » ,  
 , : ,  
 .  
 , : 800  
 / ,  $1,70 \cdot 10^{-2}$ ,  $0,40 \cdot 10^{-2}$ .  $8,93 \cdot 10^{-2}$ ,  
 « »  
 , ,  
 « » « ».  
 ,  
 .  
 , ,  
 . ( ,  
 , . ). ,  
 . , ,  $R$   
 ( ) :  

$$R = P \cdot \quad (1)$$
 « » - «  
 » « » [ , , 2001].  
 -  
 , ,  
 ( , ,  
 , .  
 5, 10 )

452  
( $p_i$ )

[ , 1985]

( 1).  
1. -

	( $r$ )	( $p_i$ )		( $r$ )	( $p_i$ )
	1	0,279		5	0,068
( )	2	0,272		6	0,038
	3	0,208		7	0,033
	4	0,101	-	-	-

1

3):  $p_i$   $r_i$  ( .

$$\ln(p_i) = -0,798 - 1,198 \cdot \ln(r_i) \quad (1)$$

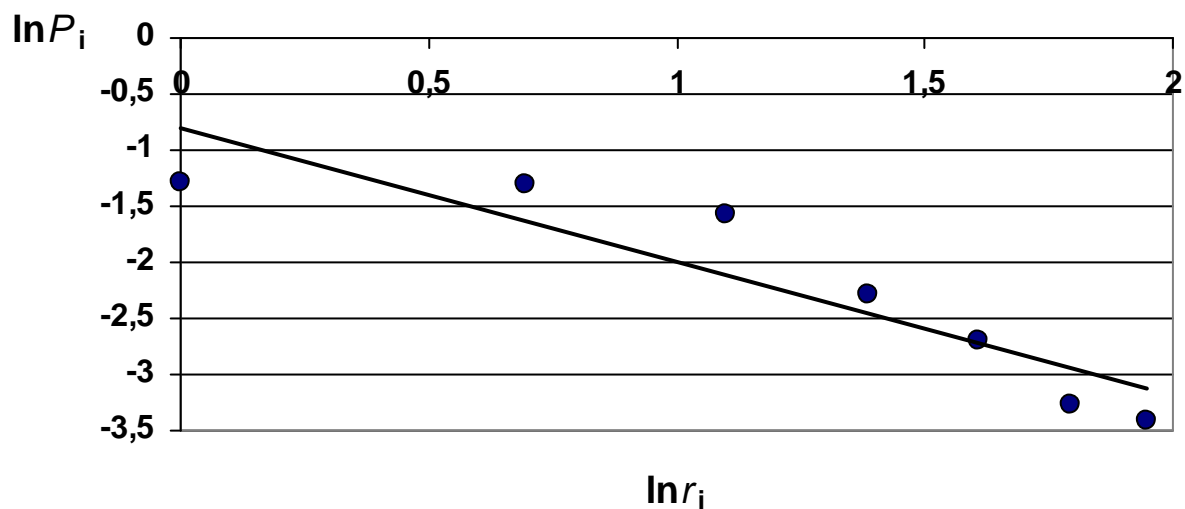
$N = 7; R^2 = 0,83; Y(X) = 0,41; F_P = 23,75; F_T = 5,99; F_P / F_T = 3,96$

$N -$  ,  $R^2 -$   
( ) ,  $Y(X) -$  ,  $F_P$   $F_T -$   
(  $\alpha = 95\%$  ) .

$$\ln(p_i) = 4,59 - 1,77 \cdot \ln(r_i) \quad (2)$$

$N = 7; R^2 = 0,88; Y(X) = 0,50; F_P = 35,6; F_T = 5,99; F_P / F_T = 5,9$



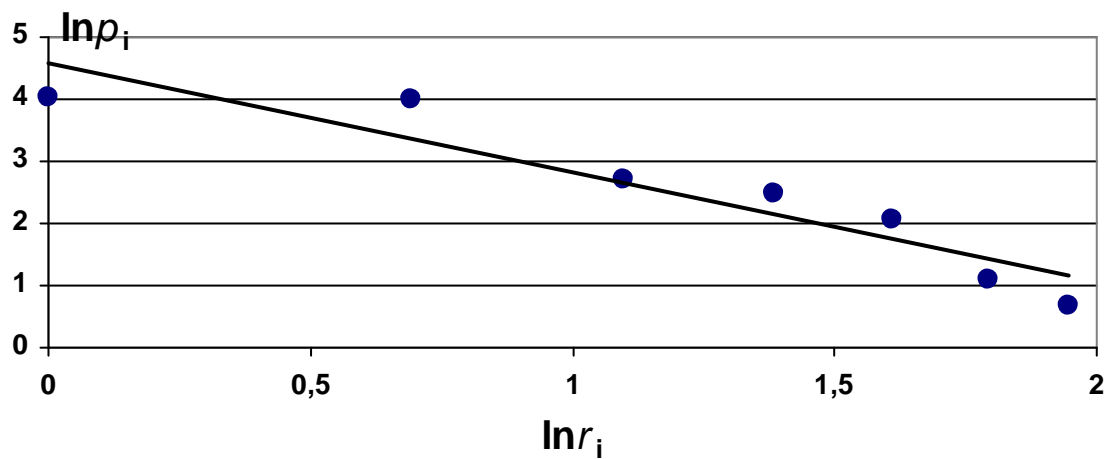


3.

2. -

2005 . [Activities, 2006]

	$(r_i)$	$(p_i)$		$(r_i)$	$(p_i)$
	1	0,38	,	5	0,05
	2	0,36		6	0,02
	3	0,10		7	0,01
	4	0,08	-	-	-



4.

(2005 .)

« - »

), (

( )

(Fay),

$$\tau = [(r^4 \cdot \rho^2 \cdot v) / (K^4 \cdot \sigma^2)]^{1/3} \quad (3)$$

v -

; K = 2,3; σ -

$$\sigma = \sigma - \sigma - \sigma, \quad (4)$$

σ -

, σ -

, σ -

, σ -

$$\tau < \tau$$

$$r = [(K \cdot \sigma^{0,5}) / (\rho^2 \cdot v)^{0,25}] \cdot \tau^{0,75} \quad (5)$$

0,025 / » « 25 / . σ,

σ ( 3).

23,62

/

, 36,42 /

3. –

(

)

	$\sigma, /$ *	$\sigma, /$ ,	$\sigma, /$ ,	$\sigma, /$ ,
( )	73,42	23,1	13,9	36,42
( )	73,42	24,3	25,5	23,62
	73,42	24,1	24,9	24,42
( )	73,42	23,7	16,9	32,82
( )	73,42	24,1	19,2	30,12

.\*

20<sup>0</sup>

30<sup>0/00</sup>.

(t, °C)

(S, %/00).

5<sup>0</sup>

5<sup>0/00</sup>

( $0^0$   $30^0$ )

( $0^0/00$   $40^0/00$ ):

$$\sigma = 75,64 - 0,144 \cdot t + 0,0219 \cdot S \quad (6)$$

» (F<sub>3</sub>)  $0^0$   $30^0$ ) (  $0^0/00$  )

40<sup>0/00</sup>):

$$F_3 = 13,3 \cdot \tau^{1,5} \cdot [(75,64 - 0,144 \cdot t + 0,0219 \cdot S - \sigma - \sigma)^2 / \rho^2 \cdot v]^{1/3}, \quad (7)$$

$\tau$  - [ ], t - [°C],  $\rho$  - [kg/m<sup>3</sup>], S - [%/00],  $\sigma$  - [MPa],  $\sigma$  - [MPa],  $\sigma$  - [MPa].

(F ) ,

(h),

(r )

( $\tau$  ) ( 4).

10<sup>4</sup> ( )  
 «Torry Canyon» )

4 –

10<sup>4</sup>

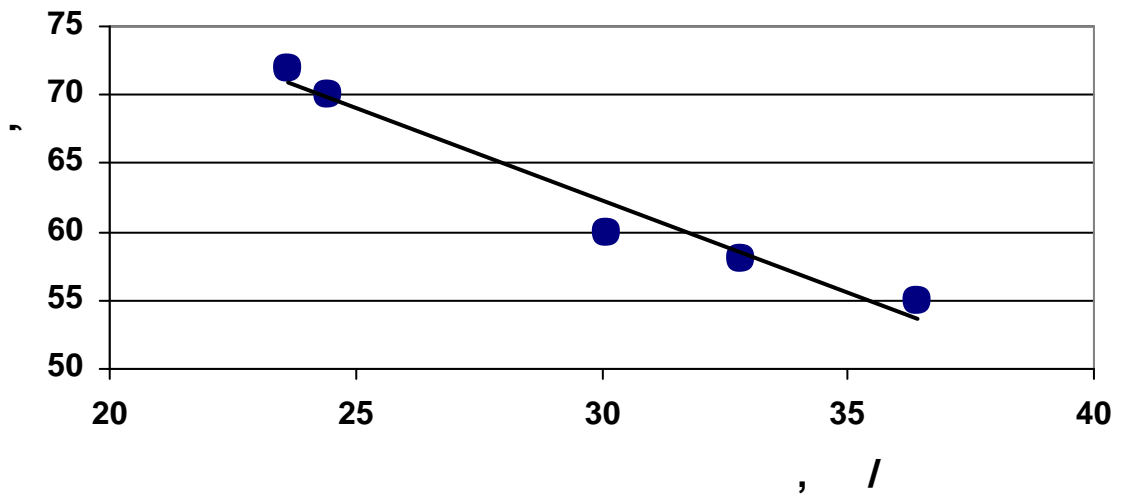
-	, ρ , / 3	V, 2	F , 2	h,	r ,	τ ,
( )	829	12063	1,15·10 <sup>8</sup>	0,105	6051,8	55
( )	869	11508	1,11·10 <sup>8</sup>	0,104	5945,6	72
	869	11508	1,11·10 <sup>8</sup>	0,104	5945,6	70
( )	845	11834	1,13·10 <sup>8</sup>	0,105	5998,9	58
( )	896	11161	1,08·10 <sup>8</sup>	0,103	5864,7	60

4, 55  
 72 , 1,3 .

5 ( )  
 :  

$$\tau = 103 - 1,36 \cdot \sigma \quad (8)$$

$N = 5; r^2 = 0,965; \sigma_{Y(X)} = 1,62; F_P = 83,7; F_T = 7,7; F_P/F_T = 10,9$



5. (τ ) (σ)

10<sup>4</sup>

(8)

10<sup>4</sup>

93 , (σ = 7,7 / ) τ ≈ (σ = 17,3 / ) τ ≈ 79 , (σ = 14,9 / ) τ ≈ 83 .

»

*Chlorella vulgaris*,  
*Littorina*.

(ow).  
5  
*Chlorella vulgaris*.

*Chlorella vulgaris* (EC<sub>50</sub> – 50%)

$$\lg(1/EC_{50}) = -3,189 + 1,06 \cdot \lg K_{OW} \quad (9)$$

N = 10; r = 0,90; R<sup>2</sup> = 80,9%; σ<sub>Y(X)</sub> = 0,79; F = 33,8; F = 5,12; F / F<sub>T</sub> = 6,6

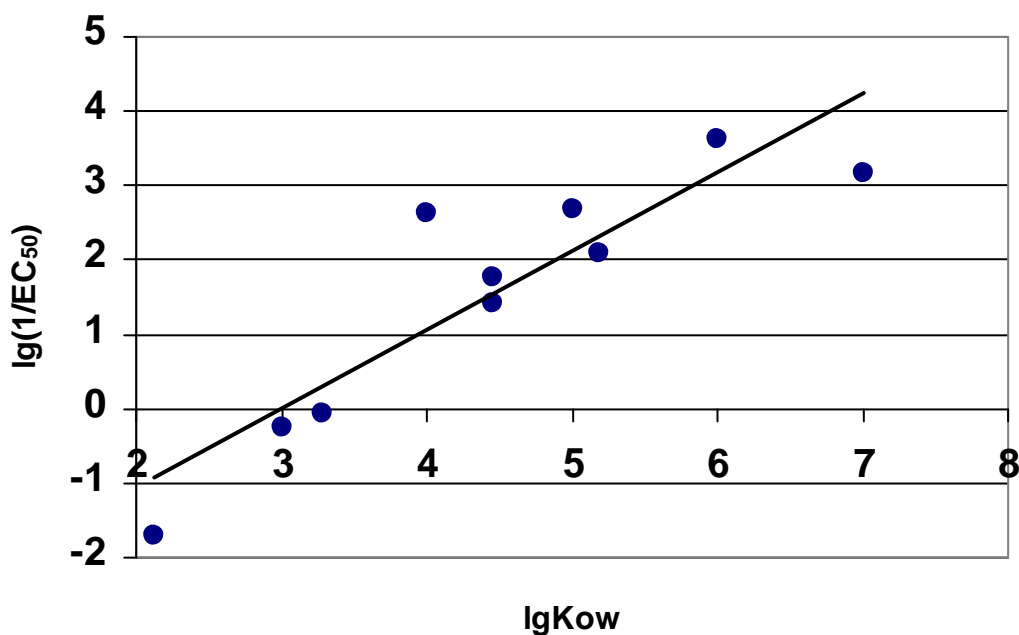
5. -

*vulgaris*

*Chlorella*  
(K<sub>OW</sub>)

	50, /	lg1/EC <sub>50</sub>	lgK <sub>OW</sub>		50, /	lg1/EC <sub>50</sub>	lgK <sub>OW</sub>
	1,729	-0,238	3,0		51,216	-1,709	2,13
	0,002364	2,626	4,0		1,170	-0,068	3,28
	0,002129	2,672	5,0		0,038	1,420	4,46
	0,000229	3,640	6,0		0,0168	1,775	4,45
	0,000661	3,180	7,0		0,0081	2,092	5,18

6.



6.

*Chlorella vulgaris* (EC<sub>50</sub> – 50%)

– OW.

OW,

.  
 -  
 ,  
 .  
 ( , ).  
 ,

.  
 « - »  
 (R),  
 (P)  
 ( ):  
 $R = P \cdot$  (10)

«  
 ,  
 13 2009 . 87.  
 :  
 $= \cdot 0,5048 \cdot \tau^{0,3292} \cdot (18,804 + 0,795 \cdot )$ , (11)

- , -  
 ( , ),  $\tau -$   
 ( , ).  
 6

, , ,  
 , , ,  
 (11)

6. , 2009  
 60

7.

6. –

( )

	10	(L)
		$= \tau^{0,3292} \cdot (11,35 + 0,48 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (12,34 + 0,53 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (10,86 + 0,46 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (11,35 + 0,48 \cdot )$
	10	(L)
		$= \tau^{0,3292} \cdot (10,27 + 0,44 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (11,16 + 0,48 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (9,82 + 0,42 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (10,27 + 0,44 \cdot )$
	10	(L)
		$= \tau^{0,3292} \cdot (13,51 + 0,58 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (14,69 + 0,63 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (12,93 + 0,55 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (13,51 + 0,58 \cdot )$
	10	(L)
		$= \tau^{0,3292} \cdot (11,89 + 0,51 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (12,95 + 0,55 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (11,37 + 0,48 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (11,89 + 0,51 \cdot )$
	10	(L)
		$= \tau^{0,3292} \cdot (12,43 + 0,53 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (13,51 + 0,58 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (11,89 + 0,51 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (12,43 + 0,53 \cdot )$
	10	(L)
		$= \tau^{0,3292} \cdot (11,35 + 0,48 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (12,34 + 0,53 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (10,86 + 0,46 \cdot )$
		$= \tau^{0,3292} \cdot (11,35 + 0,48 \cdot )$

(R)

( ),



, . . . , :  
 - 2500 , - 2083 , - 625 ,  
 - 3125 .  
 ( , , , ) , , ,  
 926 . ( ) 3639 .  
 ( ) .  
 7. - ( . )  
 28 2009  
 (  $\tau$ , ) (  $L$ , )

$\tau$ ,	$L$ 10	$L$ 10
	$= \tau^{0,3292} \cdot (11,89 + 0,51 \cdot )$	$= \tau^{0,3292} \cdot (10,86 + 0,46 \cdot )$
6	76,6	69,4
12	96,3	87,2
18	110,0	99,6
24	121,0	109,5
48	152,0	137,6

( = 0,05), ( =  
 0,25).  $\tau = 12$  , = 0,25,  $L < 10$   
 .  
 2010 1000  
 0,068 ( , , .- )  
 0,250 ( , , . ,  
 , , ).  
 , ( 7).  
 , .  
 ( ),  
 ( , , ,  
 ).  
 ( ).

) ( ).  
 ,  
 0,5, 95% 5% 0,002;  
 95%  
 ( ):  

$$- 5,4 \frac{106}{106} ; - 1,9 \frac{106}{106}$$

$$- 0,48 \frac{106}{106} ; - 0,063 \frac{106}{106}$$

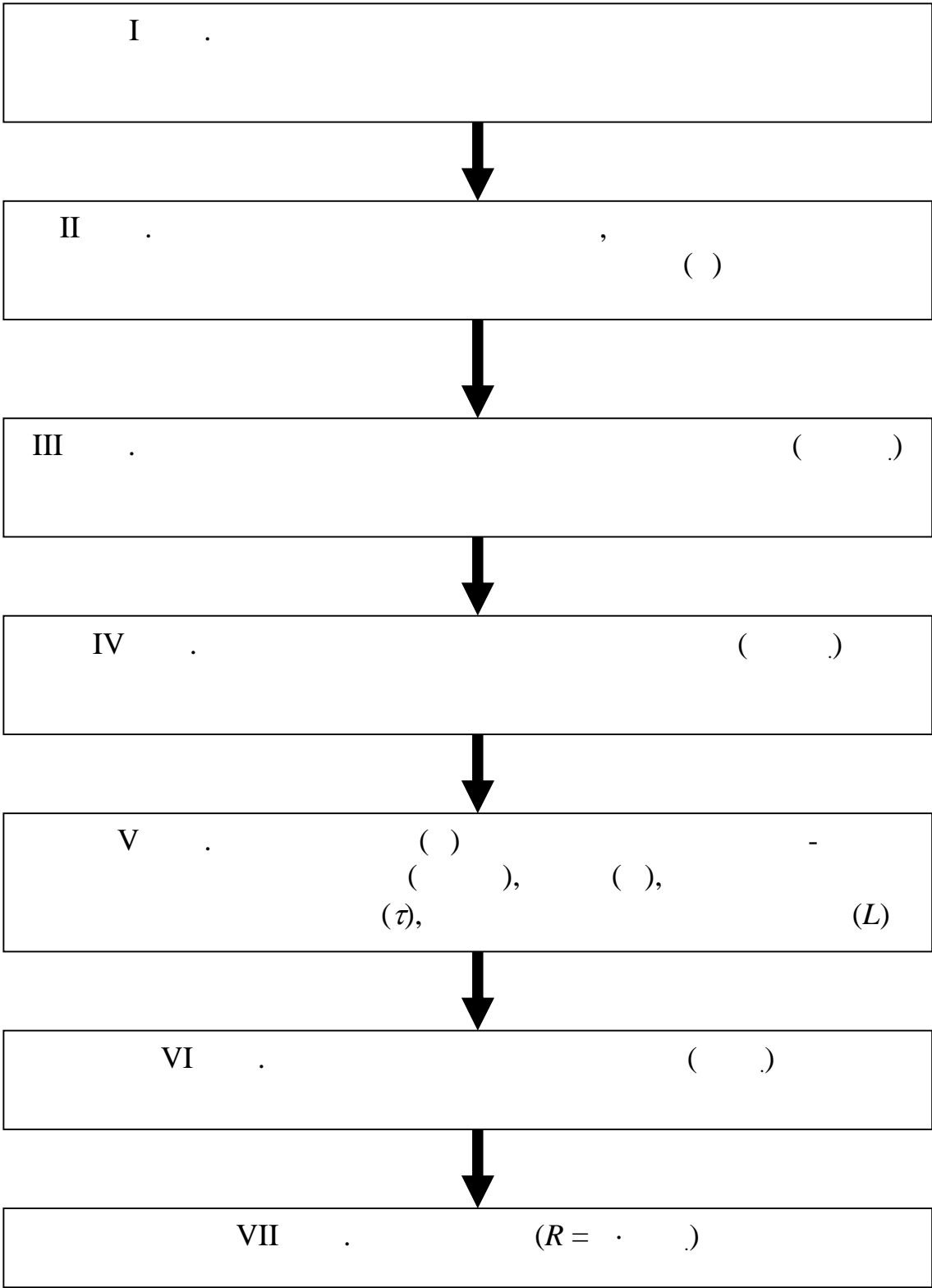
( , ).  
 [ , 2005] , 95%  

$$- 0,17; \frac{1-10}{100-1000} - 0,008, 0,79; \frac{1}{10-100} 5 \cdot 10^{-4}$$

$$100 \frac{100}{100} 965$$

( , . ).  
 ( , . )  
 (L) ( , . ) ( ),  
 ( , . ) ( ),  
 6. ( ),  
 ( ), = /  

$$R = \cdot$$



7.

1. , -
- ( - , - , ) .
2. , , ( , , .)
3. « », , (
4. ) .
- ( )
- ( , ) , - ,
5. . 2010  
0,068 ( ,  
( , , .- ) 0,250  
6. , , , , , , ) .
- ,
- ,

1. , . . (2009)  
// « , 4, C.76-81. » , .:
2. (2008) - //  
« ( , , - )» . - - : . .187-189. (2008) //
3. . LXI. » . : « . . . , .307-315. (2009) //
4. . , - " -2009". 2. // .: . - .219-223. (2009) //
5. . , " " . . . :000" - ". .67-69.
6. Frumin G.T. & Mokhsen Abdulkhakim Mokhsen Akhmed (2009) The analysis of risks at emergency spills of oil and oil products // Theses collection of International Environmental Forum @Baltic Sea Day». St.Petersburg, P.333-334.
7. *Nabil, Al-Shawafi, Abdulhakim Mohsen Ahmed* (2009) A SYSTEMATIC Evolution of Selected Nutrient and Chlorophyll – a along of Hadramout Coast Yemen // . 9, - .148-155. (2010) //
8. - , 90- 90- (3-4 2008 ). .: , - .672-678.