



**0082.02.01**

• •

2- ,



65.658  
65.290-2  
59

: . . , , -  
-  
.. , , -  
..

59

..

:

/

. . - 2- .,

. -

:

- «

», 2009. -

120 .

ISBN 978-5-9991-0067-2

080507 «

».

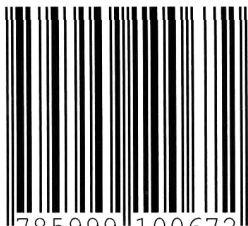
.

.

60\*90/16. . . . . New Roman. . . . . 7,5.  
.- . . 6,07. 1000 .  
« ». 420012, . , . , . 10.  
« ». 117623, . , . , . 10. . 659-2327

65.658  
65.290-2

ISBN 978-5-9991-0067-2



9 785999 100672

© . . , 2009  
© . . , 2009,  
, 2009  
« », 2009

.....	4	
080507 – «	» .....	6
.....	7	
.....	10	
(	).....	91
.....	99	
.....	108	
.....	116	





080507 – «

»

( .09)

, , ;  
, , .

1.

1.

“

”

”

”

”

2.

3.

4.

( ),  
:

5.

:

,

,

.

.

( , )

.

**2.**

**6.**

,

.

.

.

.

,

.

.

:

,

,

,

,

.

.

.

.

.

.

**7.**

:

.

,

,

,

-

,

.

:

,

,

,

.

.

.

**8.**

.

-

(

).

.

.

.

( ).

.

.

**3.**

**9.**

.

,

.

:



10.

4.

11.

12.

13.

9000 9000 9000 9000 9000

1.

, - , ,  
 . : ,  
 , .  
 .  
 ( -8402)  
 ,  
 " , " " , " " " .  
 9000. 80- 9000  
 .  
 .  
 - .  
 ( , 9000 ) TQM (total quality management) –  
 ,  
 . ,  
 -  
 . TQM – ,  
 ,  
 - ,  
 ,  
 .  
 ( ) .  
 ,





-

( , , . .);

-

( , , ) .

.

,

.

,

,

.

.

.

,

,

.

,

.

.

,

.

,

,

.

,

.

,

.

:

.

.

.

,

.

.

.

.

.

.

1996 . ,  
68 , 7%  
14%  
—  
( , ).  
“ ” .

, 60%







1951 .

( )

(TQC).

(1987 .).

2.

60-





”

:

•

,

;

•

;

•

,

(

)

(

)

:

,

,

,

,

,

.

:

“

”

“

”

(

)

-

,

,

.

.

-

-

.

,

.

.

(

)

:

,

.

.

.

,

,

.

:

,

.

,

,

,

.

,

,

.

.

-

.

.

.

50-

50-

“

”

“

”

,

,

,

( )  
“ ”

”

”

50-

”

”

,

,

:

“

”

(1951 .);

“

” (1952 .);

“

”(1952 .).

”

1956 .

“

“

”

1962 .

“

”

,

:

1 -

;

2 -

;

3 -

1962 .

1963 .

“

”

149

22

( . ) .

1964 . . . . . 563 . . . . . 92 . . . . .

1965 . . . . . 3700 . . . . .

1966 . . . . . 300 . . . . .

QC

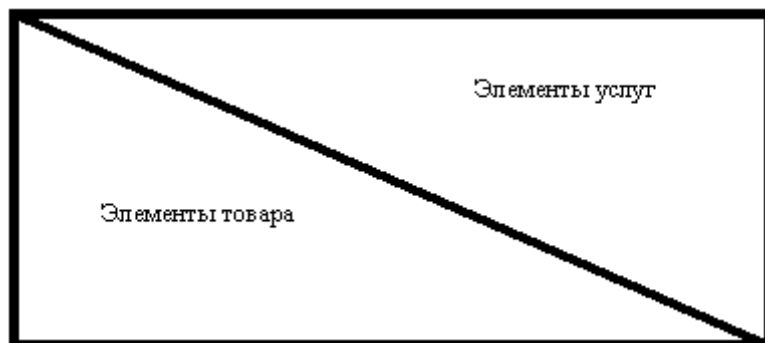
QC

9000

80-

(

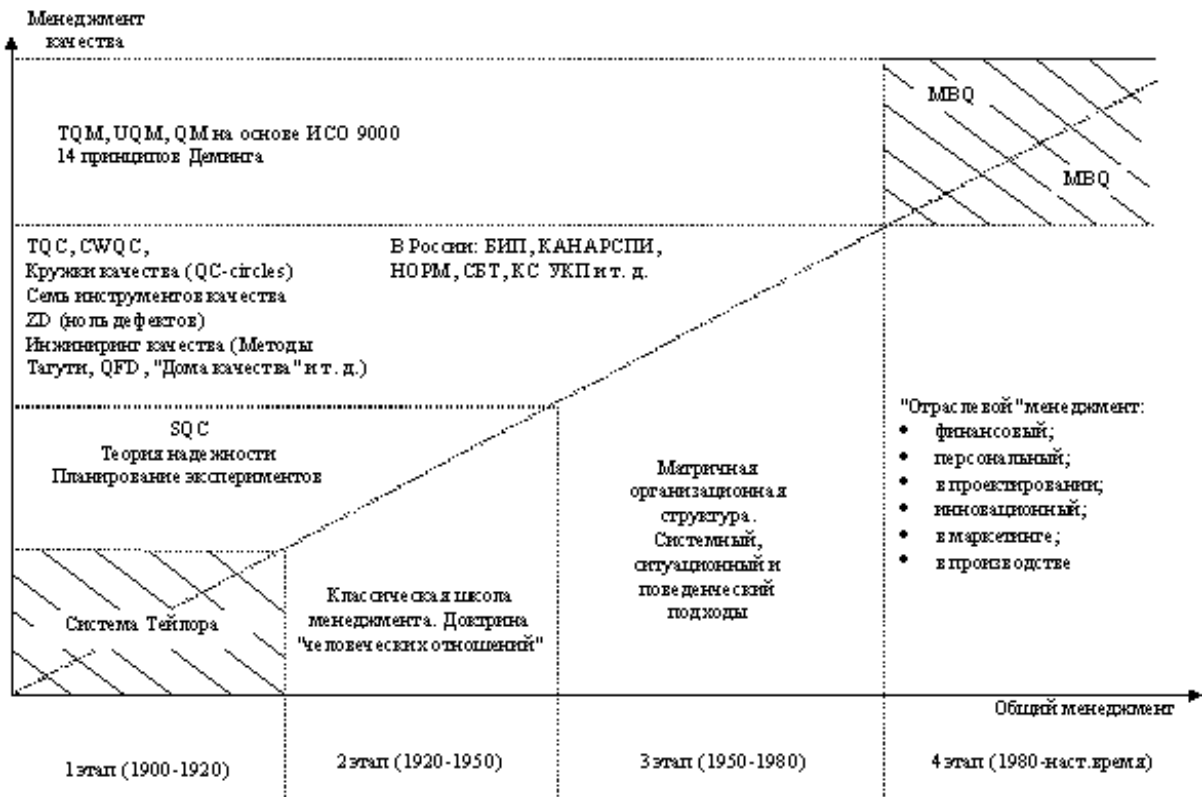
.)



. 1.







- MBQ – Management by Quality – ;
- Management by Objectives – ;
- Total Quality Management – ;
- UOM – Universal Quality Management – ;
- Q – Quality Management – ;
- TQC – Total Quality Control – ;
- CWQC – Company Wide Quality Control – ;
- Q – Quality Circles – ;
- ZD – Zero Defect – " " ;
- QFD – Quality Function Deployment – ;

50–80-

: TQC ( ), CWQC ( ), QC-circles ( ), QFD ..

ZD (" ").

UQM.

(MBQ).

- 24  
14000

: 9000 (

(IRCA),

10000

• ;  
• 70000 , -  
- ,  
- , MBQ (  
), ,  
,

9000 X  
. 2.2. XX .

, : , ,  
, .  
( ) ,  
( ) .  
( ) ,  
: ( ) ,  
9000

9000 :  
:

9001-9003 - ,  
9004-1, 2, 3, 4 -

” ”.  
” ”, ” ”,  
” ”.”



.3. " "

" - ( )"

( )

.4.

(

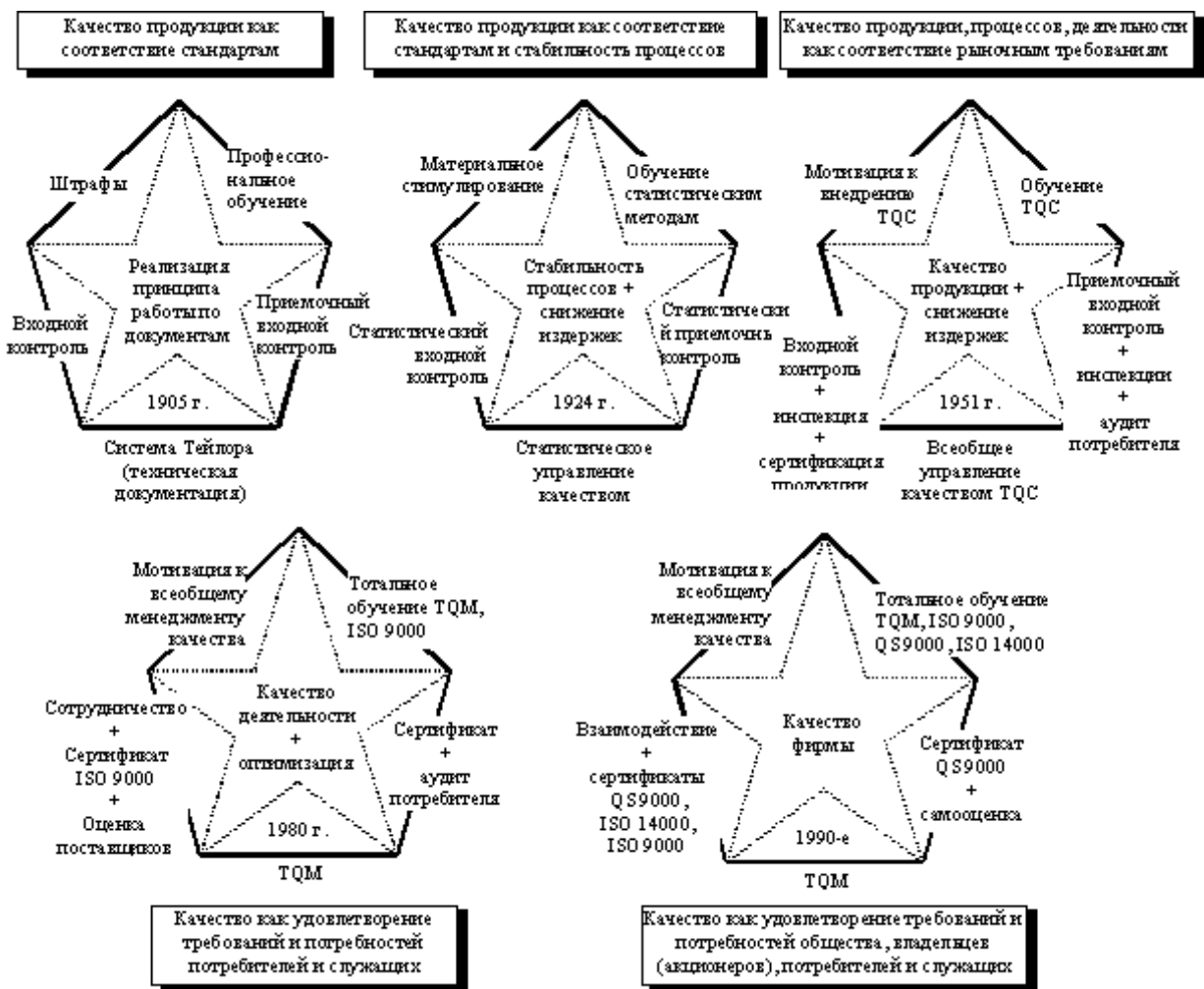
"

"),



?

( . 5).



. 5.

1.

(1905 )

( )

).

— ( — )

,

.

—

( ),

( )

.

2.

( , , )

), — .

1924 . ( *AT&T* )

— . . . ,

,

,

,

— .

,

,

,

,

,

,

—

,

.

,

— .

.

3. 50-  
( ) - TQC. [8].  
TQC

TQSC, S - Statistical ( ).

TQC

TQC

BS

( )  
7750,

( , , ),



4. 70-80

(TQM).

• 9000 (1987 ),

• 9000 "

• 9001 "

• 9002 "

• 9003 "

• 9004 "

1994 .

9004-1,2,3,4,

TQC -

TQM

Q

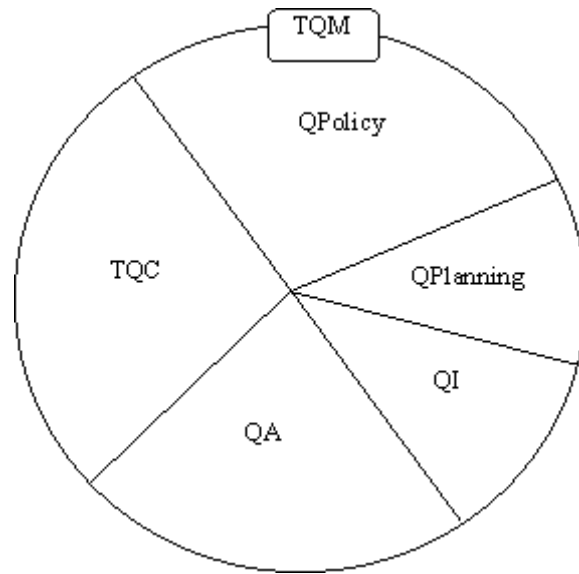
.6.

Q

0

- 0

" (quality improvement).



. 6.

TQM

TQC –  
–

; QA –  
; QI –

; QA –

. QPolicy –

; QPlanning

TQM

9000.

9000, –

9000

, , - , . , , , , . 9000, .

:

9000

, 1993 . 50 , 1995 . 100 . 150 ,

9000,

9000

5. . 90-

014000,

14000

9000.

1990 . (1994 . -

".

(

)

OS-9000 "

9001,

),

14000

OS-9000,

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

**3.**

1. “ ”  
：“ ” ( )  
).  
2.  
3.  
4.  
5.

( )

13  
70-

“

”

350-500

90

“ ”

“ ”

( );

(

- 1.
- 2.
- 3.

4.

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

1987 .

( )

9000 ( ),

9000

1. 9000 “

”.

2. 9001 “

( )

”.

3. 9002 “

”.

4. 9003 “

”.

5. 9004 “

”.

● 9001 –

● 9002 –

● 9003 –

1.

(

,

).

2.

3.

4. ( , , )
5. ( , )
6. .
7. ( , , )
8. ( , )
9. .
10. .
11. , , .
12. .
13. .
14. .
15. .
16. .



. 7.

:  
;

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

;

,

;

,

;

;

;

;

.

11 :

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

“ ” . 8.

,

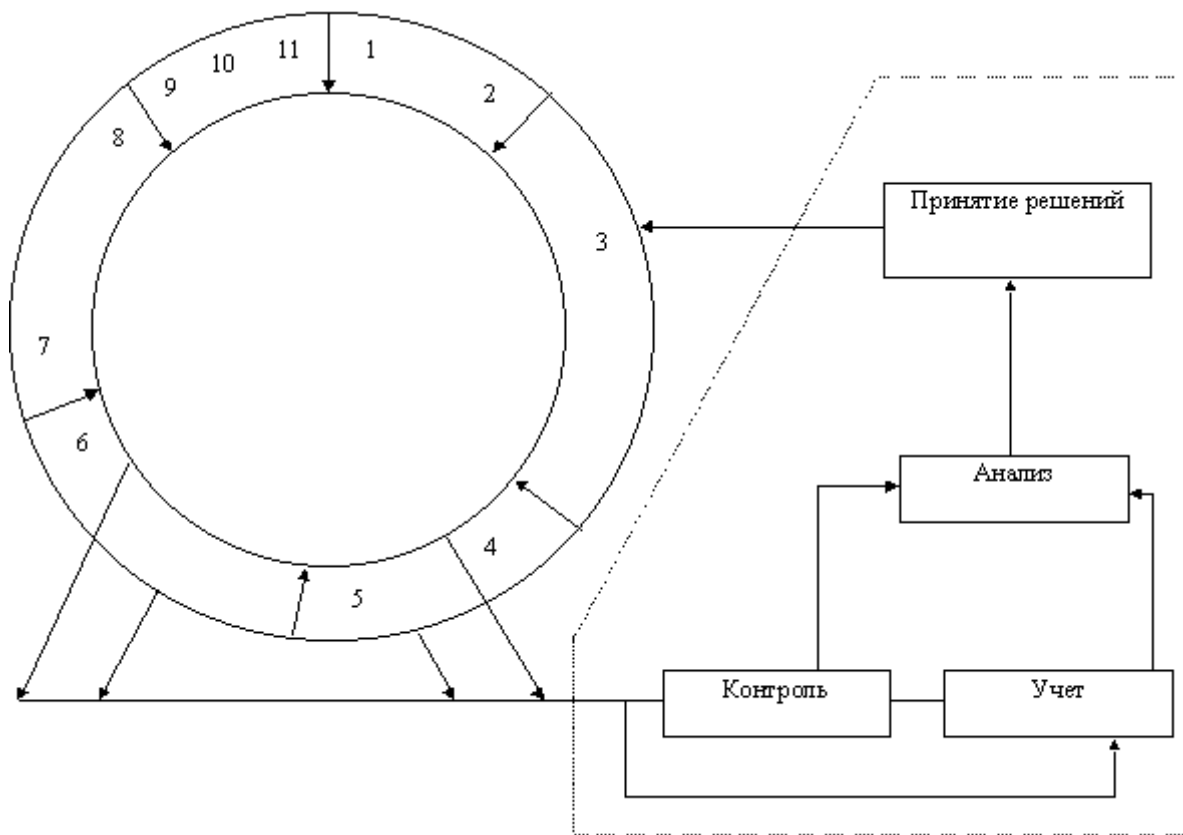
-

,

,

.





. 8.

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

8.

9.

10.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

. 10.



. 9.

1)

2)

"

"

5-10

3)

4)

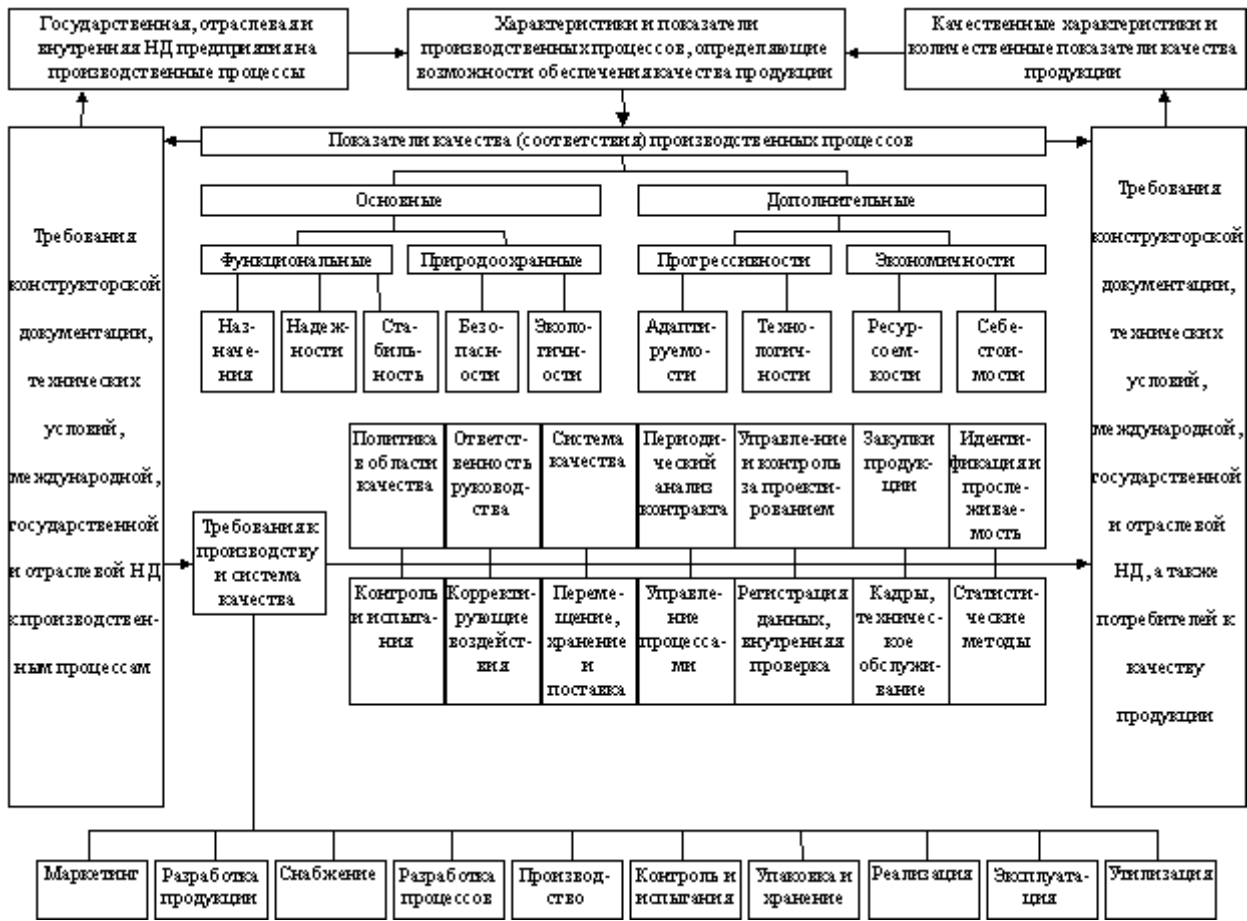
9000 05-9000,

XXI

" (

" ( , 1996 ).

, 1996 ), "



. 10.

- 
- 
- 
- 

1. w
- 2.

0,05.

0,05.

$\alpha =$

$p$

$a$

“

”

$$q = \frac{D}{N},$$

N

q

n

m

•

$$(m \leq C),$$

•

$$C_1 (m_1 \leq C_1),$$

m<sub>1</sub>

n<sub>1</sub>

$$m_1 \leq d_1, \quad d_1 - C_1 \leq m_1 \leq d_1, \quad n_2, \quad (m_1 + m_2) \leq C_2,$$

•

$$C_1 \leq m_1 \leq d_1 (D_1 \leq C_1 + 1),$$

m<sub>1</sub>

$$m_1 \leq C_1,$$

n<sub>1</sub>

$$C_1 \leq m_1 \leq$$

d<sub>1</sub>,

n<sub>1</sub> + n<sub>2</sub>

m<sub>2</sub>

$$m_2 \leq c_2,$$

c<sub>2</sub> -

$$c_2 \leq m_2 \leq d_2$$

$$m_2 \geq d_2 (d_2 \leq c_2 + 1),$$

$$\sum_{j=1}^k n_j$$

k-

k-

$$m_k \leq c_k, \quad n_1 = n_2 = \dots = n_k;$$

$$H_0: q = q_0.$$

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



,  
 :  
 $\alpha$   
 $\beta$   
 $P(q)$   
 :  $q_0, \alpha, q_m, \beta, q_0, q_m -$   
 , ,  
 ;  
 $\alpha, \beta$

- - 5 .

-18242-72

( )  $q_0,$

0,05.

1924 .

1931 .

1954 . ,

( . 3.5)

( ) ,

( ) ,

( ; ;

. ) n

:

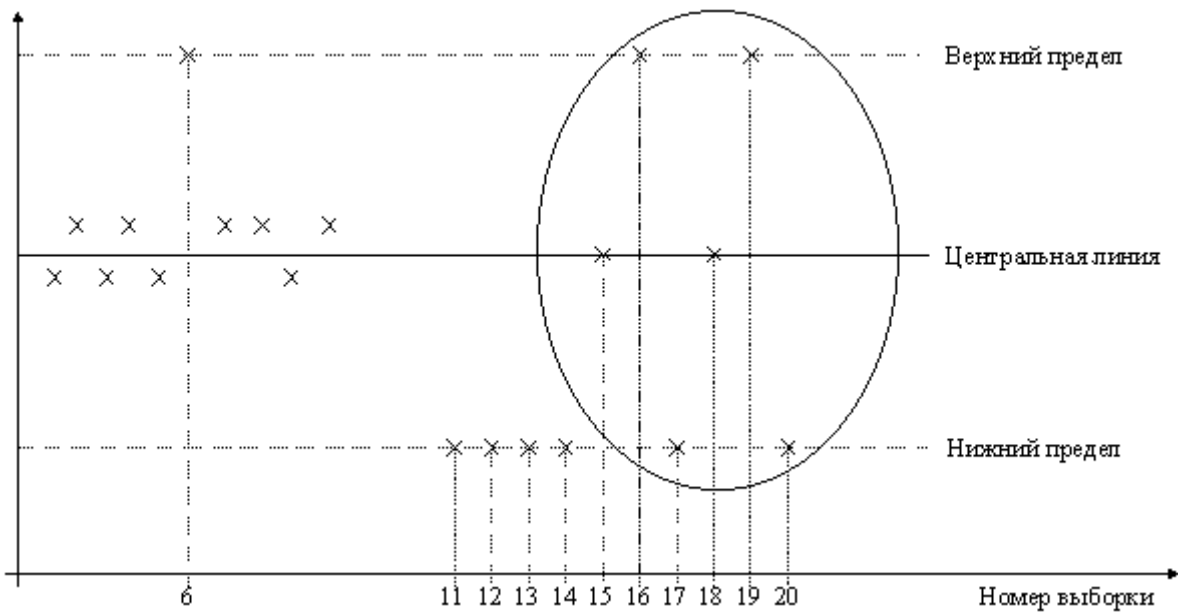
( 6); (

);

(11, 12, 13, 14),

;

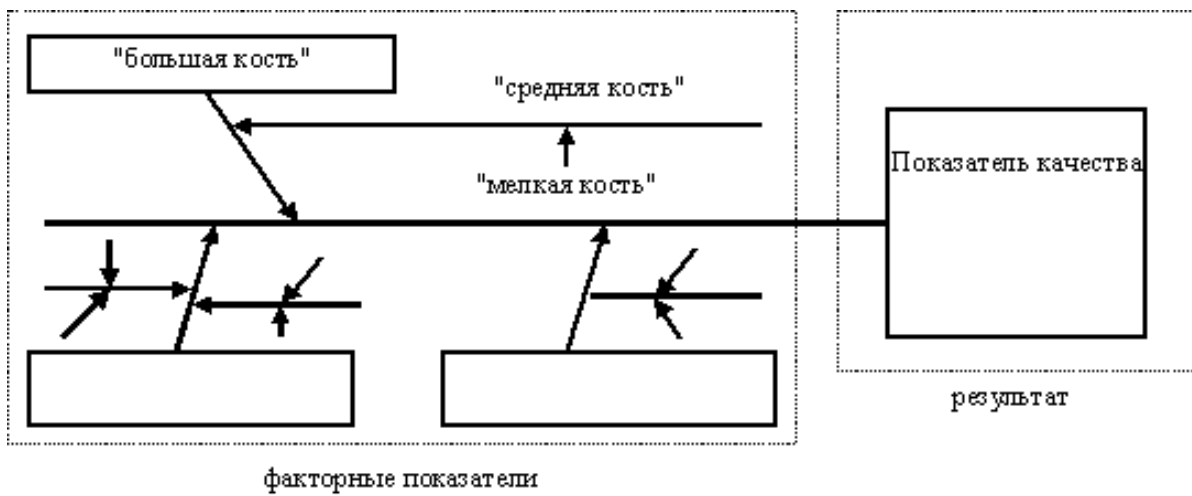
(15, 16, 17, 18, 19, 20)



. 11.

1953 .

( . 12).



. 12.

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

- ( ) ; (" ")
- 

1.

2.

1.

( ).

2.

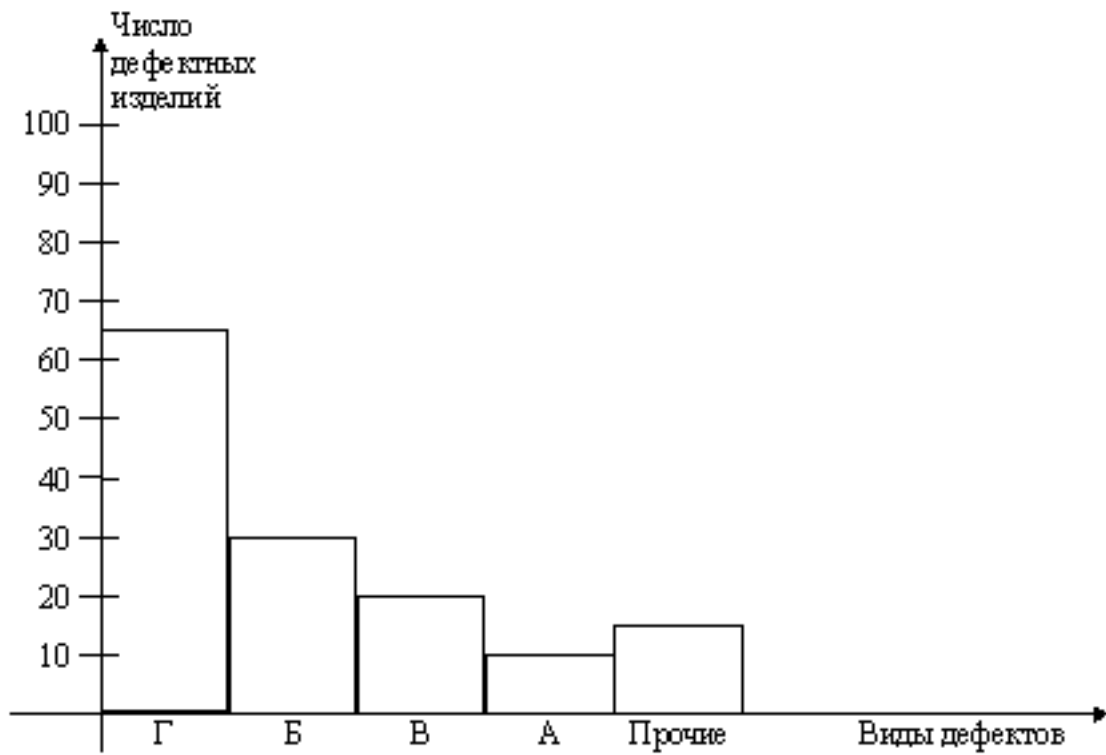
3.

4.

Типы дефектов	Группы данных		Итого по типам дефектов	
А. Трещины	///	///	10	
Б.	—	—	—	
В.	—	—	—	
Г.	—	—	—	
Прочие	—	—	—	
Итого			100	

5.

6.



13.

84,6%

(

$$: = 6,0 + 4,0 * 1 + 12 * 2$$

1 2

R = 0,92),

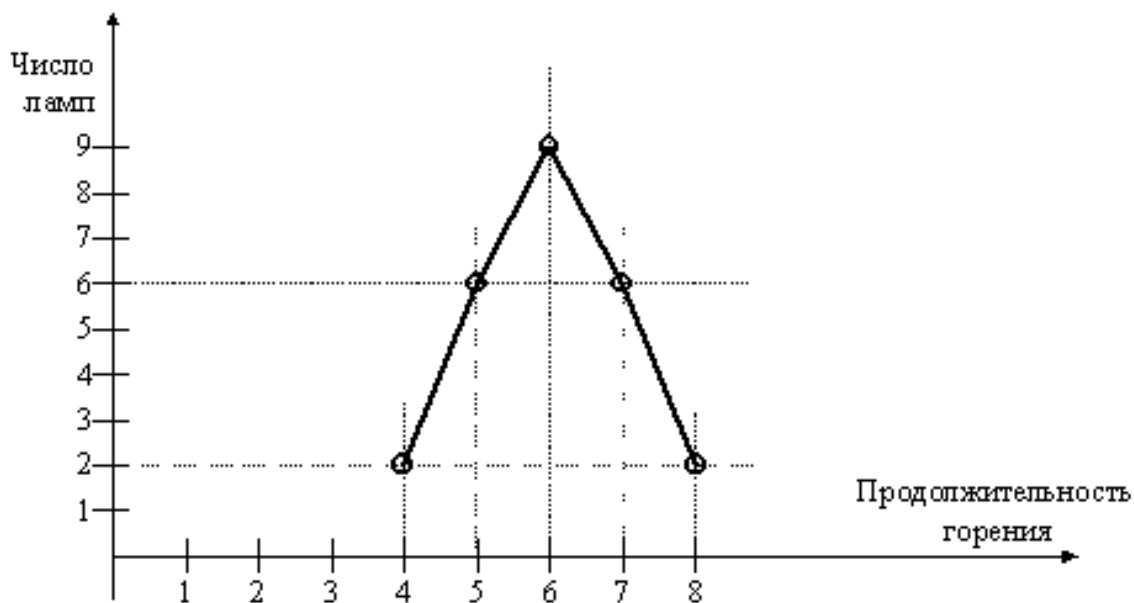
25  
(  
).  
:  
6; 6; 4; 5; 7;  
5; 6; 6; 7; 8;  
5; 7; 7; 6; 4;  
5; 6; 8; 7; 5;  
7; 6; 5; 6; 6.

1.

( )	(f)	x*f	x - x̄ *f	(x-x̄) <sup>2</sup> *f	%	
4	2	8	4	8	8	8
5	6	30	6	6	24	32
6	9	54	0	0	36	68
7	6	42	6	6	24	92
8	2	16	4	8	8	100
	25	150	20	28	100	-

1) :  

$$\bar{x} = \frac{\sum x * f}{\sum f} = \frac{150}{25} = 6$$
 ;  
 2) ( ,  
 ). 6;  
 3) ( ,  
 , 6. ).  
 ( ) ( .14).



. 14.

$$R = \max - \min = 4$$

$$\bar{d} = \frac{\sum |x - \bar{x}| * f}{\sum f} = \frac{20}{25} = 0,8$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 * f}{\sum f}} = \sqrt{\frac{28}{25}} = \sqrt{1,12} = 1,06$$

1) 
$$V_R = \frac{R}{\bar{x}} * 100 = \frac{4}{6} * 100 = 66,7\%$$

2) 
$$V_{\bar{d}} = \frac{\bar{d}}{\bar{x}} * 100 = \frac{0,8}{6} * 100 = 13,3\%$$

3) 
$$V_{\sigma} = \frac{\sigma}{\bar{x}} * 100 = \frac{1,05}{6} * 100 = 17,5$$

$$\mu = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{1,05}{5} = 2$$

$\pm .\mu t^*$

t

,

0,954

,

,

954

$\pm .\mu 2$

$$\bar{x} - \Delta \leq x \leq \bar{x} + \Delta;$$

$$5,6 \leq x \leq 6,4$$

,

0,954

,

5,6

,

6,4

,

,

0,5%

1%

.

,

,

.

,

"Toyota"

,

,

,

(TQM).

,

.

,

50

100

,

,

.

,

,

,

,

,

.

,

,

.

.

,

.

.

,

.

-

-

,

( ).



,  
 ,  
 ,  
 .  
 ,  
 .  
 9000  
 ;  
 9000  
 ( 9004).

( ),

1. 1.0-92
2. 1.2-92
3. 1.3-92
4. 1.4-92
5. 1.5-92

1. 40.9001-88 “ ( ) ”.
2. 40.9002.-88 “ ”.
3. 40.9003-88 “ ”.







,

“ ”

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

1. “ ”

2. “ ”

3. “ 100 2000 ” 10

( , .)

- 
- 
- 
- 

$$\lambda = \frac{\mathbf{n}}{N_t},$$
$$N_t = \mathbf{n} -$$
$$N_t -$$

$\lambda$ ( ):

$$\bar{t} = \frac{\sum n_i t_i}{N}$$

$n_i$  – ;  
 $t_i$  – .

5-10%,

$$\bar{t} = \frac{\sum (n_i - \Delta n_i) t_i + \sum n_k t_k}{N}$$

$\Delta n_i$  – ;  
 $n_k$  – ;  
 $t_k$  – .

250                      1000-2000  
 2000                      .

4

2.

	500 .	1000 .	1500 .	
1	3	2	2	7
2	3	2	-	5
3	3	-	1	4
4	2	2	-	4

$$\bar{t} = \frac{2000 * 250 * 4}{1000} = 2000$$

20                      (7+5+4+4)

$$\bar{\lambda} = \frac{20}{2000 * 2000} = 0,005$$

(  
10%-  
10% )



5.

. certim – , facere – .

( ) , ( ) ,

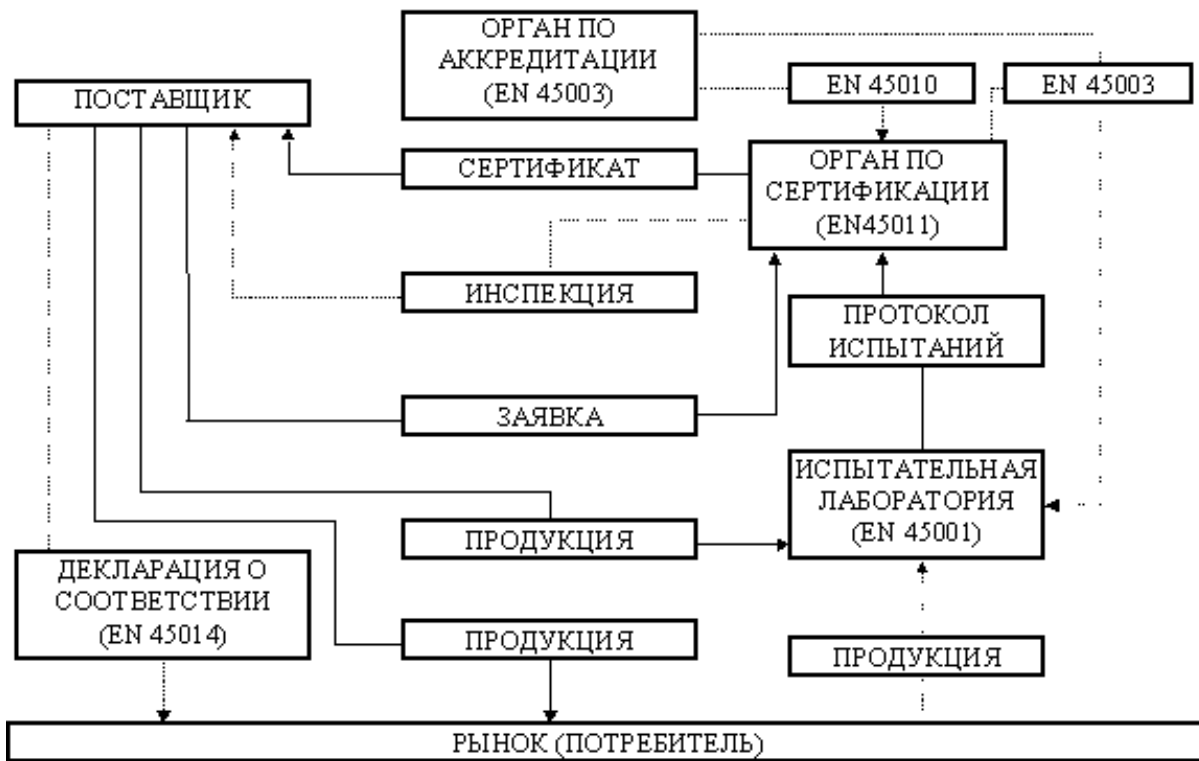
2%

1-



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8. 100%-

( .15).



. 15.

EN 45000.

EN 45002 EN 45010,

EN

45001 EN 45011,

•

•

•

EN 45014,

EN 45014,

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

;

;

;

;


3.

"

"

100

( - )

( ).

"

".

( )

,

,

.

9000 10000,

45000 29000

,

.

.

(

)

,

.

"

",

,

.

,

"

",

,

( , ),

,

,

,

,

,

.

.

—

.

,

,

.

( ),

(

),

,

,

,

,

.

.

:

;

,

;

;

;

;

;

;

;

—

;









( ),  
( )

( , )

40.003-96.

( )

)

(

( , . ).



( .).

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

5.

<b>I.</b>	
1.1.	
1.2.	
1.3.	
1.4.	,
<b>2.</b>	
2.1.	
2.2.	
2.3.	,
2.4.	,
2.5.	
2.6.	,
2.7.	
2.8.	( , )

,

.

-

.

,

.

).

(

,

).

,

,

,

,

(

)

.

( )

"

," "

," "

"

,

45000 / 55, / 38, / 40,

( ).

( 51000.1-95):

•

,

,

,

;

•

,

,

;

•

,

;

•

,

.

,

,

(

,

).

.

,

-

,

,

,

.

( ,

),

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

51000.3-96,

45001.

EN 45002.

51000.3-96.

51000.1-95.

51000-96,

51000.6-96.

( )

51000.5-96

51000.5-96

45011.

1979 .

( )  
( 100 )

( )  
(1975 .)

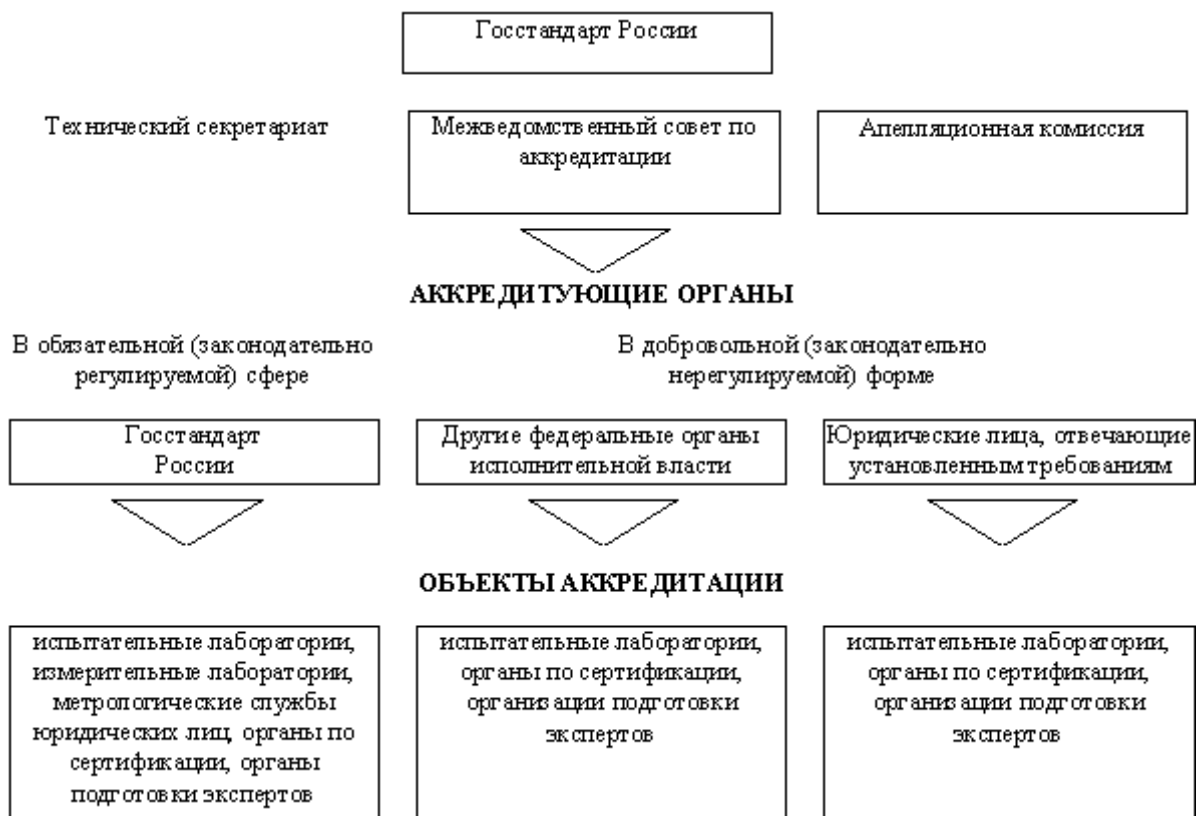
(1989 .)



( ). 1985 .

( ),

176.



. 16.

9000,

176  
1987 .

( / ).  
. 1980 .

).

1985 . “ ”,

. 1984 .

( ),

(

).

—

,

,

.

,

,

;

, , , , , .

1986

.

( ).

1991 .

( )

—

—

—

“

”

1992 .,

.

,

,

,

,

.

—

—

.

6.

1.		( )	
2.	,	( )	,

3.		( )	
4.	( )	( )	
5.	,	( )	
6.	,	( )	,
7.			
8.		( )	

- / - ( )

EN 45000.

-

1990 .

( ).

700

5000

300

( ).

6.



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

7.

		+		+
		+		+
			+	
			+	
			+	
	+			+

—  
—

;  
;

,

,

,

,

—

.

:

,

,

,

.

.

,

,

,

,

,

:

,

.

,

.





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

- 1. :
- 2. .
- 3. ( ).
- 4. ( ).





2. ,  
?

1. :  
?

2. ?

3. ?

4. ?

1. . .. .. . - ∴ -  
, 2007.

2. . .. .  
: ∴ - « » , 2006.

3. . .. . - ∴ - ,  
2006.

### 3.

1. :  
?

2. ?

1. :  
?

2. ?

3. ?

4. ?

5. ?

1. . .. .. . - ∴ -  
, 2007.

2. . .. .  
: ∴ - « » , 2006.

3. . .. . - ∴ - ,  
2006.

4.

- 1. :
- 2. ? ?

- 1. :
- 2. ?
- 3. ?
- 4. ?
- 5. ?
- 6. ?

- 1. . . : . - ∴ ,
- 2007.
- 2. . . . - ∴ , 2008.
- 3. . . . - ∴ , 2006.
- 4. . . . - ∴ - , 2007.

5.

- 1. :
- 2. ?

- 1. , ?
- 2. ?
- 3. , ?
- 4. ?

- 1. . . : . - ∴ ,
- 2007.
- 2. . . . - ∴ , 2008.

3. ... .- :: , 2006. ,

**6.**

1. : ?  
2. ?

1. : ?  
2. ?  
3. ?

1. ... : .- :: ,  
2007.  
2. ... .- :: , 2008.  
3. ... .- :: , 2006. ,

**7.**

1. : ?  
2. ?

1. :  
2. ?  
3. ?

1. ... : .- :: ,  
2007.  
2. ... .- :: , 2008.  
3. ... .- :: , 2006. ,

**8.**

:

- 1.
- 2.

? ?

:

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

?

?

?

?

- 5.

, ,

?

- 1.
- 2007.

..

:

.- ∴

,

- 2.

..

.-

∴

, 2008.

- 3.

..

,

.- ∴

, 2006.

**9.**

:

- 1.
- 2.

? ?

:

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

? ?  
?  
?  
?  
?

- 1.
- « . »

, 2005.

:

.-

∴

.

2. : / , . . . . -
- ∴ , , 2006.
3. : . / . . . . - ∴ . ,
- 2007.

**10.**

1. :
2. ? ?

1. , :
- 2.
3. ?
4. ?

1. : . - : .
- « . » , 2005.
2. : / , . . . . -
- ∴ , , 2006.
3. : . / . . . . - ∴ . ,
- 2007.

**11.**

1. :
2. ? « » « » ?

1. ? ?
2. ?
3. “ ” , ?
4. .



1. . . . . - . : - , 2007.
2. . . . . : . : - « » , 2006.
3. . . . . - . : - , 2006.

**12.**

1. :
2. ? ?

1. ?
2. ?
3. ?

1. . . . . : . - : . « . » , 2005.
2. : / , . . . . - . : , 2006.
3. : . / . . . . - . : . . , 2007.

**13.**

1. :
2. ?

1. : ( ) ?
2. - 9000.

3.

-9000?

1.

. .. .  
, 2007.

. - .: -

2.

. . ,  
: .: - « » , 2006.

.

3.

2006.

. - .: - ,

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

, : - .  
 .

**1**

1. ) , (
2. :
3. : - ,  
 , 500 ,  
*m=10.*

**2**

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

8

	1 ., . . .	, . . .	
1	15	120	125
2	12	15	10

3	8	-	5
	-	135	140

3

1. . . . .

2. . . . .

3. :  
72500 . . . . . ( . . .),  
( ) - 42150 . . . . .,  
- 3998 . . . . .  
- 2520 . . . . . - 1850 . . . . .  
- 1715112 . . . . . :

4

1. . . . .

2. . . . .

3. :  
(%):

	7,3	7,0
	15,0	12,0
	2,5	2,0

5

1. . . . .

2. . . . .

3. :  
: . . . . . , . . . . .  
, . . . . . :  
, . . . . . ;  
; ; ; ( ) ;

; : ;  
;

;

; ;  
.

**6**

1. ( ).

2.

3. : ,  
:

- 1) - 47,8 %;
- 2) - 40,1 %;
- 3) - 4,3 %;
- 4) - 3,4 %;
- 5) - 4,4 %.

**7**

1.

2. , . ( )

3. : , ,  
100 , . 6,5 %

2  
2,5 %

10.

		1		2			
		2,5		4,0		6,5	
		1	2	1	2	1	2
16-25	5	0	1	0	1	1	2
26-50	8	0	1	1	2	1	2
51-90	13	1	2	1	2	1	2
91-150	20	1	2	2	1	2	3

**8**

1.

2.

3. : ( ) ( . . ):

1. - 90250;
2. , % - 1,2
3. - 2100;
4. - 980;
5. - 2537;

**9**

1. 9000
- 2.
3. :

$$=300, \quad =10.$$

11.

1	285	12
2	320	9
3	298	11

**10**

- 1.
- 2.
3. :

12.

	I	45,0	450	399
	II	42,5	50	50
	I	18,5	380	410
	II	16,8	58	45



- 50% 6-5 ,
- 4-3 ,
- 2-1 .

3.

?

4.

14-

5.

( ,

).

6.

7.

13.

		-	-	-	...	-
1						
2						
3						
...	...					
...	...					
14						

....

?

1.

2.

3.

...

:





- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.

( , , )

,

-  
-  
-  
-  
-  
-

;

- : ) ; ) ; )

- 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.

-9000

( , , )

1.

)  
)  
)

2.

)  
)  
)

3.

)  
)  
)

4.

)  
)  
)

5.

)  
)  
)

6.

)  
)  
)

7.

)  
)  
)

8.

)  
)  
)

9.

)  
)  
)

10.

)  
)  
)

:  
;  
;  
.

:

;  
;

- :  
;  
;

:  
;  
;

- :

;

;  
.

:

;

;

Q

:

;

Q  
Q

;

:

;

)

;

:

;

)

Q

:  
:

.  
;

;

.

11.

)  
)

;

)

12.

)

)

)

13.

)

)

)

14.

)

)

)

15.

)

)

)

16.

)

)

)

)

17.

)

)

)

18.

)

)

)

19.

)

)

)

20.

)

)

)

21.



)  
)  
**29.**

;  
.  
?

)  
)  
)  
)  
)  
)  
**30.**

;  
;  
;  
.  
;  
?

)  
)  
)  
)  
)  
)  
**31.**

;  
;  
;  
.  
;  
;

)  
)  
)  
)  
)  
)  
**32.**

,  
,  
;  
.  
?  
;

)  
)  
)  
)  
)  
)  
**33.**

»:  
;  
;  
;  
;  
.  
«

)  
)  
)  
)  
)  
)  
**34.**

;  
;  
;  
;  
.  
;

)  
)  
)  
)  
)  
)  
**35.**

;  
;  
;  
.  
;  
;  
;

)  
)  
)

) ;

) . « »?

**36.** ) ;

) ;

) ;

) ;

) . ?

**37.** ) ;

) ;

) - ;

) ;

) . « »?

**38.** ) ;

) ;

) ;

) . ?

**39.** ) ;

) ;

) , ;

) ;

) . :

**40.** ) ,

) ;

) ;

) ;

) . :

**41.** ) ;

) ;

) , , ;

) ;

) . :

**42.** ) ;

) ;



)  
)  
)  
**43.**

)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
**44.**

)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
**45.**

)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
**46.**

)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
**47.**

)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
**48.**

)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
**49.**

;  
;

.

:

;

;

;

;

.

:

;

;

;

-

;

.

?

;

;

;

-

;

.

?

;

;

;

;

.

,

,

:

;

;

;

;

.

?

;

,

;

(

);

»

;

.

?

- ) ;
- ) ;
- ) ;
- )  $\alpha=0,01$   $\beta=0,05$  ;
- ) .
- 50.** ? - ;
- ) ;
- ) ;
- ) ;
- ) ;
- ) .
- 51.** ;
- ) ;
- ) ;
- ) ;
- ) ;
- ) .
- 52.** , ;
- ) ;
- ) ;
- ) ;
- ) ;
- ) .
- 53.** ?
- ) ;
- ) ;
- ) ;
- ) .
- 54.** ;
- ) ;
- ) ;
- ) ;
- ) .
- 55.** ;
- ) ;
- ) ;
- ) ;
- ) - ;
- ) .

1. « ».
2. « ».
3. ,
4. .
5. .
6. .
7. .
8. .
9. . ,
10. .
11. .
12. « ».
13. .
14. .
15. ,
16. .
17. - .
18. .
19. . -9000.
20. .
21. ,
22. .
23. .
24. Q :
25. .
26. .
27. .
28. .

1. . . . . - : - , 2007.
2. . . . . : : - « » , 2006.
3. . . . . - : - , 2006.
4. . . . . : . - : , 2007.
5. . . . . - : , 2008.
6. . . . . - : , 2006.
7. . . . . - : - , 2007.
8. . . . . : . - : . « » , 2005.
9. : / , . . . . - : , 2006.
10. : . / . . . . - : . . . . , 2007.
11. / . . . . : . : , 2007.
12. . . . . : . — : , 2005.
13. « ».
14. « ».
15. ( ) , 4 2008. 18.

1. . . . . - : , 2007.
2. . : . - : 2006.
3. . . . . - : , 2007.
4. . . . . - : - , 2008.
5. « ».
6. « ».

1. <http://www.cfin.ru/forum/messages/2857/15968.shtml>
2. <http://www.isixsigma.com/library/content/c010204a.asp>
3. <http://www.isixsigma.com/library/content/c040524a.asp>
4. <http://quality.eup.ru/MATERIALY8/stuk6s.htm>

5. <http://www.six-sigma.ru>
6. <http://www.pmprofy.ru/content/rus/56/565-article.asp>
7. [http://www.e-xecutive.ru/discussions/forum5431/msg\\_3227\\_17581/](http://www.e-xecutive.ru/discussions/forum5431/msg_3227_17581/)
8. <http://www.pyzdek.com/>





