

[1, 2, 4-11].

$$a_{ij} = \begin{cases} e \Leftrightarrow Na_{ij}^{(e)} > (Na_{ij}^{(l)} + Na_{ij}^{(m)} + Na_{ij}^{(o)}) \wedge \\ Na_{ij}^{(e)} = (Na_{ij}^{(l)} + Na_{ij}^{(m)} + Na_{ij}^{(o)}) \vee Na_{ij}^{(m)}, Na_{ij}^{(o)} = 0; \\ l \Leftrightarrow Na_{ij}^{(e)} \leq (Na_{ij}^{(l)} + Na_{ij}^{(m)} + Na_{ij}^{(o)}) \vee Na_{ij}^{(l)} > (Na_{ij}^{(m)} + Na_{ij}^{(o)}); \\ m \Leftrightarrow Na_{ij}^{(e)} \leq (Na_{ij}^{(l)} + Na_{ij}^{(m)} + Na_{ij}^{(o)}) \vee Na_{ij}^{(m)} \geq (Na_{ij}^{(l)} + Na_{ij}^{(o)}) \wedge \\ Na_{ij}^{(l)} = (Na_{ij}^{(m)} + Na_{ij}^{(o)}) \wedge Na_{ij}^{(o)} = (Na_{ij}^{(m)} + Na_{ij}^{(l)}); \end{cases} \quad (1)$$

$i, j \in M; \quad : = 0,1; l = 0,5; m = 1; o =$
 $Na_{ij}^{(e)} \in [0,1];$
 $l \in L;$
 $Na_{ij}^{(l)} \in L;$
 $m \in M;$
 $Na_{ij}^{(m)} \in M;$

									...		
		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		2,2	9,68
	1		0,1	1	0,1	1	0,1	0,1		4,9	39,2
	0,5	1		0,1	0,5	0,1	0,5	1		6,8	56,44
	0,1	0,1	0,1		0,5	0,1	0,1	1	...	6,6	82,5

$i, j \in M;$
 $o \in O;$
 $Na_{ij}^{(o)} \in O.$

	0,1	0,1	1	0,5		0,1	0,5	1		5,2	38,48
	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1		0,5	0,5		3,4	13,26
	1	2	2	1	0,1	0,1		1		11,4	116,28
	0,1	0,1	0,5	1	0,5	0,1	0,1			5,1	36,21
...
	4,4	8	8,3	12,5	7,4	3,9	10,2	7,1	...		
-	0,50	0,61	0,82	0,53	0,70	0,87	1,12	0,72	...		

$$G = \langle V, E \rangle:$$

(« V ») $V = \{v_j \mid v_j \in V, j = 1, 2, \dots, k\}$

(« E ») $E = \{e_{ij} \mid e_{ij} \in E, i, j = 1, 2, \dots, k\}$

V [9, .202].

$$X = \{x^{(V)} / x^{(V_j)} \in X, j = 1, 2, \dots, k\}.$$

G

V_j ,
 V_j V ,
 V_j [6, .21-29].

0 1,

[6, 9].

$$Q = \{q_{jk} \in Q, j = 1, 2, \dots, m, k = 1, 2, \dots, n\};$$

$$Q_{i(k+1)} = Q_{i(k)} \cdot A'_G; \quad (2)$$

$$X_{i(k+1)} = X_{i(k)} + Q_{i(k+1)} \Leftrightarrow X_{i(k+1)} = X_{i(k)} + Q_{i(k)} \cdot A'_G. \quad (3)$$

.2.

2

	0	0	0	0	0	0	0	0
	0,9	0	0	0,9	0	0	0	0
	0,4	0,9	0	0	0	0	0	0,5
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0,5	0	0	0	0,4	0,5
	0	0	0	0,4	0	0	0,4	0,4
	0,9	1,9	1,5	1	0	0	0	0,9
	0	0	0	0	0	0	0	0

R.

$$\mu_R^S = \mu_R(\dots, j) - \mu_R(\dots, j), \quad (4)$$

$$\mu_R^S - \mu_R(\dots, j) - \mu_R(\dots, j)$$

t_0 : ($t > t_0$) ($t = t_0$) P_{ij} $j=1, 2, 3, \dots, j-$

$0; p_2(1) = 0; p_3(1) = 0; \dots ; p(1) = 1,$

									...	$\sum P_{ij}$
	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0
	0,50	0	0	0,50	0	0	0	0		1
	0,22	0,50	0	0	0	0	0	0,28		1
	0	0	0	0	0	0	0	0		0
	0	0	0,28	0	0	0	0,22	0,28		1
	0	0	0	0,33	0	0	0,33	0,33		1
	0,15	0,31	0,24	0,16	0	0	0	0,15		1
	0	0	0	0	0	0	0	0		1
...
$\sum P_{ij}$	0,87	1,46	0,71	1,53	1,42	1,50	1,09	1,10	...	-

$$P_{i(k)} = \sum_{i,j=1}^n P_{i(k-1)} \cdot P_{ij}, \quad (5)$$

$P_{i(k)}$ – 100%
 - k - ;
 $P_{i(k-1)}$ – 50% (. 1). , ,
 (k-1);
 P_{ij} – 50%,
 j- 3-
 5, .

1 такт	2 такт	3 такт	4 такт	5 такт	6 такт
ИОК = 100 %	Тр. = 23,6 % Инв. = 69,1 % Иннов. = 7,3 %	Тр. = 51,7 % Инв. = 41 % Иннов. = 7,3 %	Тр. = 77,8 % Инв. = 0,9 % Иннов. = 18,1 %	Тр. = 48,9 % Инв. = 1,6 % Иннов. = 23,1 %	Тр. = 31,6 % Инв. = 2,5 % Иннов. = 22,2 %
ИАП = 100 %	Тр. = 34,7 % Инв. = 25 % Иннов. = 40,3 %	Тр. = 37,4 % Инв. = 17,6 % Иннов. = 31,8 %	Тр. = 45,6 % Инв. = 9,2 % Иннов. = 20,3 %	Тр. = 41,7 % Инв. = 5,8 % Иннов. = 15,3 %	Тр. = 32 % Инв. = 4 % Иннов. = 14,8 %
НТФ = 100 %	Иннов. = 100 %	Тр. = 19,2 % Инв. = 13 % Иннов. = 67,7 %	Тр. = 47,7 % Инв. = 24 % Иннов. = 25,6 %	Тр. = 59,6 % Инв. = 15,3 % Иннов. = 11,8 %	Тр. = 53,3 % Инв. = 3,2 % Иннов. = 15 %
НФС = 100 %	Иннов. = 100 %	Тр. = 19,2 % Инв. = 13,1 % Иннов. = 67,7 %	Тр. = 50 % Инв. = 26,8 % Иннов. = 20,1 %	Тр. = 62,4 % Инв. = 13,1 % Иннов. = 10,5 %	Тр. = 53,5 % Инв. = 1,9 % Иннов. = 14,9 %

. 1.

$S = \{S_1, \dots, S_l\}$

$M_{i(k)}$ – 1 k-
 ;
 $P_{i(k)}$ – ;
 $Q'_{i(k)}$ – i- -
 $(Q_{i(k)})$, – ;
 A''_G – 6, 7
 2. A''_G
 :
 $M_{i(k)} = P_{i(k)} \cdot Q'_{i(k)}$, (6)
 $Q'_{i(k)} = Q'_{i(k-1)} \cdot A''_G$, (7) . 4.

()	0,5 (-0,5)	0,1 (-0,1)
()	1 (-1)	0,4 (-0,4)
()	2 (-2)	0,7 (-0,7)

$$I_1 = x_0 + x_0 \cdot M_{i(1)}, \quad (8)$$

x_0 -

;

.1-

(-).

$$I_1 = (1 + M_{i(1)}), \quad x_0 = 1, \quad (9)$$

$$I_n = (1 + M_{i(1)})(1 + M_{i(2)}) \dots (1 + M_{i(n)}). \quad (10)$$

6 10,
l k-

$I_{l(k)}$:

$$I_{l(k)} = \sum_{i=1}^n \left(\prod_{k=1}^n (1 + M_{i(k)}) - 1 \right) 100\%. \quad (11)$$

()

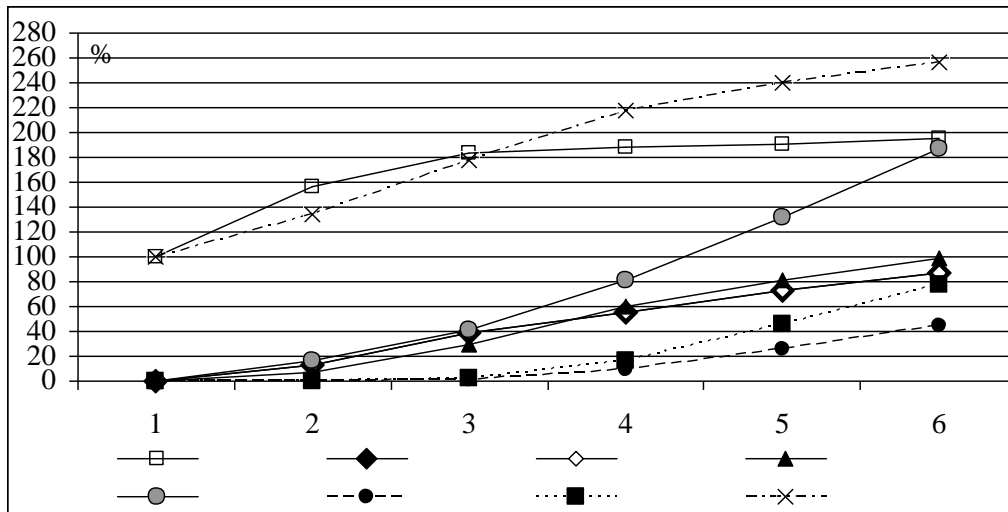
11

. 2-5

5 156,15 %.

5 6 187,1 %.

6-



.2.

1

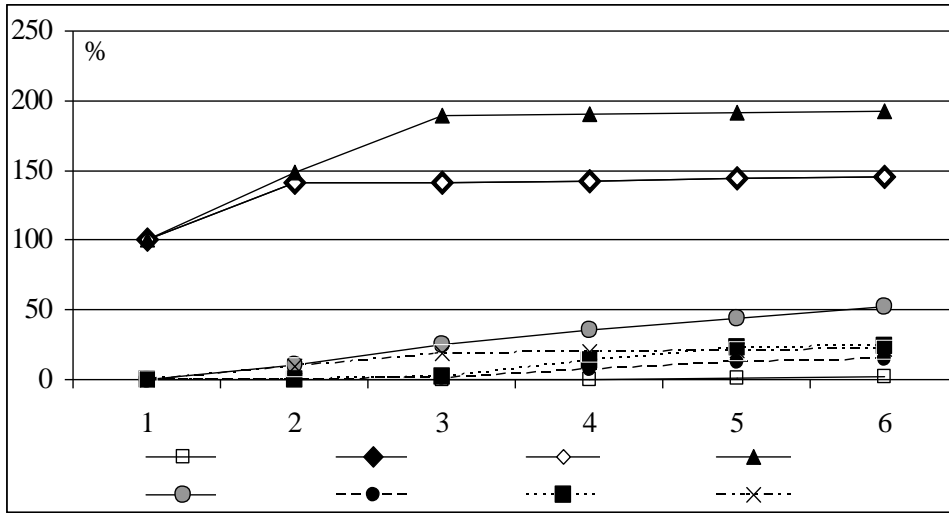
(.3),

51,89%

5

() 3- 45,56% (45,37).

()

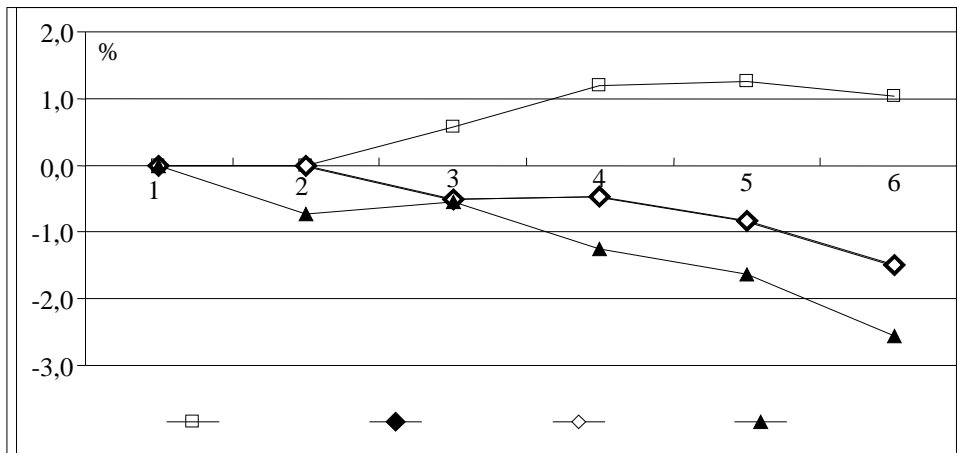


. 3.

-3

, 1%.

. 4



. 4.

-3 1,5 %

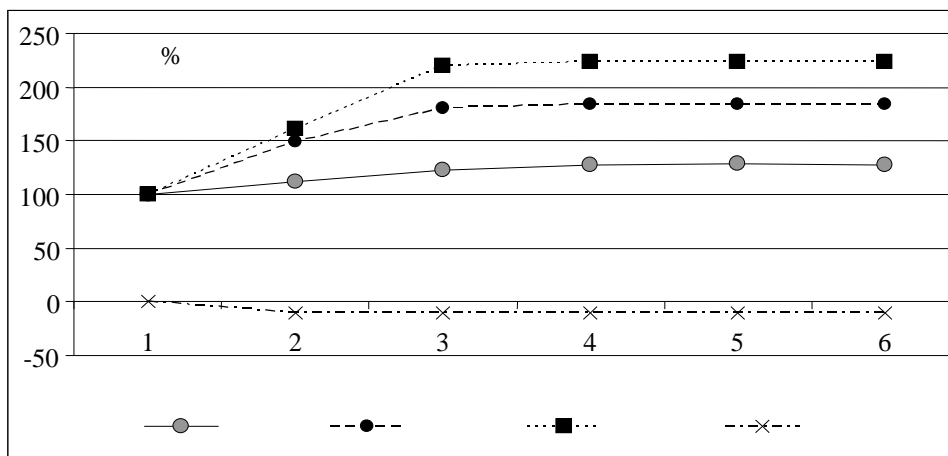
. 4 5

112,32%

(84,45%)

(28,14%).

. 5,



. 5.

$$\frac{I_{l(k)}^-}{I_{l(k)}^+} = \frac{(1 - M_{i(1)})}{(1 + M_{i(1)})} \times \frac{(1 - M_{i(2)})}{(1 + M_{i(2)})} \dots \frac{(1 - M_{i(n)})}{(1 + M_{i(n)})} \quad (12)$$

50 % -

(R²=0,997).

$$\frac{I_{l(k)}^-}{I_{l(k)}^+} = 0,122^{M_{i(1)}} \cdot 0,122^{M_{i(2)}} \dots \times 0,122^{M_{i(k)}} = 0,122^{(M_{i(1)} + M_{i(2)} + \dots + M_{i(k)})} \quad (13)$$

$(I_{l(k)}^-)$:

$$I_{l(k)}^- = (1 - M_{i(1)})(1 - M_{i(2)}) \dots (1 - M_{i(n)}). \quad (11)$$

«-»

$$(I_{l(k)}^+).$$

$$E = (M_{i(1)} + M_{i(2)} + \dots + M_{i(k)}) \ln 0,122 = (M_{i(1)} + M_{i(2)} + \dots + M_{i(k)}) (-2,1). \quad (14)$$

3. ... - /

2. - // - 2011. - 164-174.

4. ...

SWOT- / // - 2005. - 5. - 58-63.

5. ... -

2005. - // 3. - 39-43.

6. : / . - : « », 2009. - 244 .

7. - / [. . .], 2004. - 296 .

8. () / . . . // - 2005. - 5. - 33-41.

9. : : / : « », 2010. - 288 .

10. Kosko B. Fuzzy cognitive maps / B. Kosko // International Journal of Man-Machine Studies. - 1986. - Vol. 1. - P. 65-75.

11. Structure of Decision. The Cognitive Maps of Political Elites / R. Axelrod. - Princeton: Princeton University Press, 1976. - 405 p.

1. ... - / . . . - / : - . - , 2005. - 288 .

2. ... - / . . . - , 2002. - 360 .

Refereses

1. Gorelova, G., V., Zakharova, E., N., Ginis, L., A. (2005) Kognitivnyy analiz i modelirovanie ustoychivogo razvitiya sotsial'no-ekonomicheskikh sistem. Russia: Rostov-on-Don: Izd-vo Rost. un-ta.

2. Gorelova, G., Dzharimov, N. (2002) Regional'naya sistema obrazovaniya,

metodologiya kompleksnykh issledovaniy. Russia: Maykop.

3. Hulyak, R., E. (2011) 'Ekonomichna sutnist' ta strukturni osoblyvosti ekonomichnoho potentsialu sotsial'no-ekonomichnykh system'. Rehional'na ekonomika. 2. pp.164-174.

4. Kovriga, S., V. (2005) 'Metodicheskie i analiticheskie osnovy kognitivnogo podkhoda k SWOT-analizu'. Problemy upravleniya. 5. pp.58-63.

5. Kovriga, S., V., Maksimov, V., I. (2005) 'Primenenie strukturno-tselevogo analiza razvitiya sotsial'no-ekonomicheskikh situatsiy'. Problemy upravleniya. 3. pp. 39-43.

6. Zinov'ev, F., V. (eds.) (2009) Metody issledovaniya ekonomicheskikh protsessov. Ukraine: Simferopol': ChP «Predpriyatie Feniks».

7. Kul'ba, V., V., Kononov, D., A., Kosyachenko, S., A., Shubin, A., N. (2004)

Metody formirovaniya stsenariiev razvitiya sotsial'no-ekonomicheskikh sistem. Moscow: SINTEG.

8. Kul'ba, V., V., Kononov, D., A., Chernov, I., V., Yanich, S., S. (2005) 'Stsenarii upravleniya gosudarstvom (na primere Soyuzu Serbii i Chernogorii)'. Problemy upravleniya. 5. pp.33-41.

9. Raevnevoy, E., V. (eds.) & Kizim, N., A. (eds.) (2010) Prikladnaya statistika: sovremennye podkhody i instrumentariy analiza massovykh yavleniy i protsessov. Ukraine: Khar'kov: FLP Liburkina L.M. & ID «INZhEK».

10. Kosko, B. (1986) 'Fuzzy cognitive maps'. International Journal of Man-Machine Studies. 1. pp.65-75.

11. Axelrod, R. (1976) Structure of Decision. The Cognitive Maps of Political Elites. Princeton: Princeton University Press.

12.06.2016 .