

УДК 547.463:541.124.7

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ДЭВИСА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КОНСТАНТ ДИССОЦИАЦИИ ДИЭЛЕКТРОЛИТОВ

Танганов Б.Б., Ангапов В.Д., Багаева Т.В., Алексеева И.А.

*Восточно-Сибирский государственный технологический  
университет, Улан-Удэ*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

**В работе обосновано применение метода Дэвиса для оценки коэффициентов активности ионов, образующихся в кислотно-основной системе, при определении термодинамических констант диссоциации ароматических кислот в среде диметилформамида.**

Как было показано в работах [3,4,5,6], расчеты по ионным составляющим в процессах переноса [1,2] (теплопроводность, электрическая проводимость, вязкость и коэффициенты диффузии в растворах сильных и слабых электролитов) лишь на основании ионов, образующихся по первой ступени диссоциации многофункциональных соединений, не совсем объективны. Требуется учет равновесных концентраций всех ионов, находящихся в кислотно-основной системе. Наиболее

полную информацию по концентрациям всех частиц можно получить из логарифмических диаграмм « $\lg C - \lg a(SH^+)$ », где  $\lg C$  представляет концентрации всех ионов в растворе, а  $\lg a(SH^+)$  – активность сольватированного в любом растворителе протона (активность ионов лиония) [3,4,5,6].

При оценке коэффициентов активности наиболее приемлемым является уравнение Дэвиса [8]:

$$-\lg f_i = [A \cdot Z_i \cdot I^{0.5} / (1 + I^{0.5})] - 0.1 \cdot I,$$

так как метод Дебая требует введения  $a$  – расстояний наибольшего сближения частиц, которые, строго говоря, являются неопределенными и обычно принимаемыми не более  $5 \cdot 10^{-8}$  см. Поскольку в растворе все частицы (даже нейтральные молекулы) находятся в сольватированном состоянии (молекулярные сольваты, сольватированные ионы, ассоциированные ионы и т.д.),

то даже простая сумма радиусов сольватированных ионов (в первом приближении) не дает полной информации по расстояниям наименьшего сближения ионов и вряд ли будет постоянной для одних и тех же сольватированных катиона и аниона в любом растворителе и равной  $5 \cdot 10^{-8}$  см.

Коэффициент  $A$  определяется соотношением

$$A = (2\pi N_A / 1000)^{1/2} \cdot (e^3 / 2.303 \cdot k_B^{3/2}) \cdot (1 / \epsilon^{3/2} T^{3/2}),$$

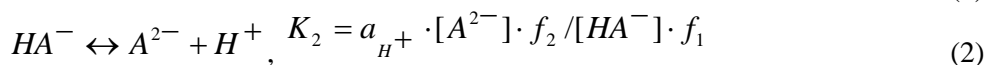
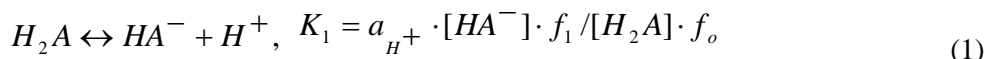
где  $N_A$  – число Авогадро,  $k_B$  – постоянная Больцмана,  $\epsilon$  – диэлектрическая проницаемость среды,  $T$  – температура по Кельвину. Для ДМФ получена величина  $A = 1.6363$ .

Таким образом, уравнение Дэвиса устраняет неопределенность с расстоянием наибольшего сближения частиц и вполне приемлемо для расчетов коэффициентов

активности ионов в водных, тем более в неводных, растворах, где в зависимости от природы растворителя одни и те же ионы характеризуются различными радиусами сольватированных оболочек. Расчеты термодинамических констант диссоциации электролитов дают более достоверные результаты [7] по сравнению с методом Дебая.

В качестве примера оценки ионных сил, применимости коэффициентов активности по Дэвису и определения термодинамических констант диссоциации ароматических двухосновных кислот в табл. 1 - 5 приведены необходимые данные, включающие некоторые фрагменты в буферных областях от 25 до 75% нейтрализации двухосновных дифеновой (табл. 1), дифенилфталиддикарбоновой (ДФФДК) (табл. 2), о-фталевой (табл. 3), изофталевой (табл. 4) и терефталевой (табл. 5) кислот

гуанидином в ДМФА: потенциал электродной системы в зависимости от объема добавленного титранта, логарифмы концентраций всех равновесных частиц, образующихся при диссоциации дикислоты, полный учет которых дает возможность объективной оценки ионной силы, коэффициентов активности по Дэвису и соответствующих величин показателей термодинамических констант диссоциации, определяемых по ур. (1) и (2).

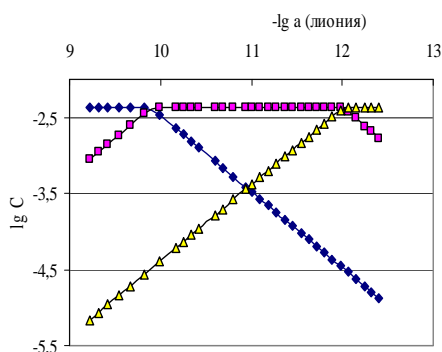


**Таблица 1.** Данные для определения термодинамических констант диссоциации 4.215·10<sup>-3</sup> М раствора дифеновой кислоты титрованием 5.0178·10<sup>-2</sup> М раствором гуанидина в ДМФА

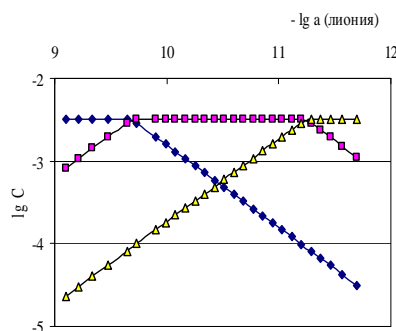
V <sub>i</sub>	E, В	-lg a(SH <sup>+</sup> )	lg [H <sub>2</sub> An]	lg [HAn <sup>-</sup> ]	lg [An <sup>2-</sup> ]	I <sup>0,5</sup>	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	pK <sub>1</sub>	pK <sub>2</sub>
0.5	-0.130	9.217	-2.375	-3.058	-5.168	0.0212	0.9247	0.7309	9.93	11.43
0.9	-0.156	9.665	-2.375	-2.609	-4.719	0.0355	0.8788	0.5959	9.95	11.94
1.3	-0.190	10.252	-2.727	-2.375	-4.133	0.0475	0.8434	0.5052	9.97	12.23
1.7	-0.215	10.683	-3.158	-2.375	-3.702	0.0500	0.8361	0.4878	9.98	12.24
2.1	-0.239	11.096	-3.571	-2.375	-3.288	0.0560	0.8194	0.4499	9.98	12.27
2.5	-0.260	11.458	-3.933	-2.375	-2.926	0.0669	0.7903	0.3890	10.00	12.31
2.9	-0.280	11.803	-4.278	-2.375	-2.581	0.0857	0.7439	0.3047	10.03	12.39
3.3	-0.300	12.148	-4.623	-2.513	-2.375	0.0998	0.7119	0.2552	10.18	12.45

На рис. 1, 2, 3, 4, 5 нанесены упомянутые выше логарифмические диаграммы «lg C – lg a (SH<sup>+</sup>)», позволяющие оценить равновесные концентрации всех заряжен-

ных и незаряженных частиц (сольватированных нейтральных молекул и ионов), образующихся при диссоциации кислоты и при титровании ее сильным основанием.



**Рис. 1.** Логарифмическая диаграмма дифеновой кислоты в среде ДМФА (◇ - концентрация кислоты H<sub>2</sub>An, □ - иона HAn<sup>-</sup>, Δ - иона An<sup>2-</sup>)



**Рис. 2.** Логарифмическая диаграмма ДФФДК в среде ДМФА (◇ - концентрация кислоты H<sub>2</sub>An, □ - иона HAn<sup>-</sup>, Δ - иона An<sup>2-</sup>)

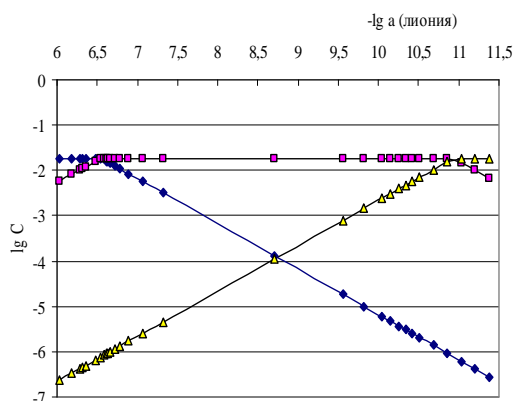


Рис. 3. Логарифмическая диаграмма о-фталевой кислоты в среде ДМФА (◇ - концентрация кислоты H<sub>2</sub>An, □ - иона HAn<sup>-</sup>, Δ - иона An<sup>2-</sup>)

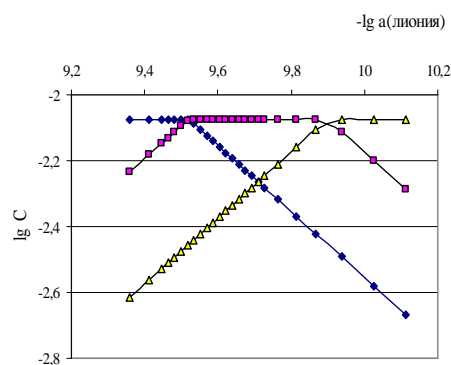


Рис. 4. Логарифмическая диаграмма изо-фталевой кислоты в среде ДМФА (◇ - концентрация кислоты H<sub>2</sub>An, □ - иона HAn<sup>-</sup>, Δ - иона An<sup>2-</sup>)

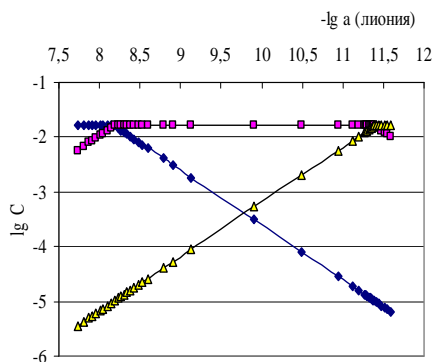


Рис. 5. Логарифмическая диаграмма терефталевой кислоты в среде ДМФА (◇ - концентрация кислоты H<sub>2</sub>An, □ - иона HAn<sup>-</sup>, Δ - иона An<sup>2-</sup>)

Таблица 2. Данные для определения ионной силы, коэффициентов активности и термодинамических констант диссоциации 3.193·10<sup>-3</sup> М раствора ДФФДК титрованием 4.6956·10<sup>-2</sup> М раствором гуанидина в ДМФА

V <sub>i</sub>	E, B	-lg a(SH <sup>+</sup> )	lg [H <sub>2</sub> An]	lg [HAn <sup>-</sup> ]	lg [An <sup>2-</sup> ]	I <sup>0.5</sup>	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	pK <sub>1</sub>	pK <sub>2</sub>
0.4	-0.123	9.096	-2.496	-3.089	-4.639	0.02128	0.9246	0.7305	9.72	10.75
0.8	-0.155	9.648	-2.496	-2.537	-4.087	0.04016	0.8649	0.5590	9.75	11.38
1.2	-0.180	10.079	-2.885	-2.496	-3.656	0.04513	0.8502	0.5218	9.76	11.45
1.6	-0.200	10.424	-3.230	-2.496	-3.312	0.05071	0.8342	0.4834	9.77	11.47
2.0	-0.220	10.769	-3.575	-2.496	-2.967	0.06127	0.8052	0.4192	9.78	11.52
2.4	-0.240	11.113	-3.919	-2.496	-2.622	0.07981	0.7580	0.3287	9.81	11.60
2.8	-0.260	11.458	-4.264	-2.714	-2.496	0.08573	0.7439	0.3047	10.03	11.63

**Таблица 3.** Данные для определения ионной силы, коэффициентов активности и термодинамических констант диссоциации 0.03718 н. раствора о-фталевой кислоты титрованием гуанидином в среде ДМФА

$V_i$	$E, B$	$-\lg a(SH^+)$	$\lg[H_2An]$	$\lg [HAN^-]$	$\lg[An^{2-}]$	$I^{0.5}$	$f_1$	$f_2$	$pK_1$	$pK_2$
0.4	0.055	6.0276	-1.7307	-2.2531	-6.6331	0.0528	0.8254	0.4632	6.63	10.65
0.8	0.040	6.2862	-1.7307	-1.9945	-6.3745	0.0711	0.8003	0.4090	6.66	10.99
1.2	0.036	6.3552	-1.7307	-1.9255	-6.3055	0.0770	0.7831	0.3749	6.66	11.08
1.8	0.023	6.5793	-1.7307	-1.7307	-6.0814	0.0964	0.7534	0.3208	6.72	11.36
2.2	0.020	6.6310	-1.8117	-1.7307	-6.0296	0.0964	0.7334	0.2877	6.69	11.36
2.7	0.011	6.7862	-1.9669	-1.7307	-5.8745	0.0964	0.7333	0.2875	6.69	11.36
3.1	-0.100	8.7000	-3.8807	-1.7307	-3.9607	0.0975	0.7331	0.2873	6.69	11.36
3.5	-0.178	10.045	-5.2255	-1.7307	-2.6159	0.1189	0.7326	0.2864	6.72	11.45
3.9	-0.200	10.424	-5.6048	-1.7307	-2.2365	0.1445	0.6889	0.2233	6.75	11.55
4.4	-0.225	10.855	-6.0359	-1.7307	-1.8055	0.2014	0.5813	0.1119	6.82	11.75
4.8	-0.245	11.200	-6.3807	-2.0007	-1.7307	0.2053	0.5617	0.0972	7.09	11.76
5.0	-0.255	11.372	-6.5531	-2.1731	-1.7307	0.2013	0.5576	0.0944	7.26	11.75

**Таблица 4.** Данные для определения ионной силы, коэффициентов активности и термодинамических констант диссоциации 0.01687 н. раствора изофталевой кислоты титрованием гуанидином в среде ДМФА

$V_i$	$E, B$	$-\lg a(SH^+)$	$\lg [H_2An]$	$\lg [HAN^-]$	$\lg [An^{2-}]$	$I^{0.5}$	$f_1$	$f_2$	$pK_1$	$pK_2$
0.2	-0.140	9.4111	-2.0740	-2.1829	-2.5629	0.0935	0.7259	0.2760	9.66	10.21
0.6	-0.145	9.4989	-2.0740	-2.0950	-2.4750	0.1035	0.7040	0.2438	9.67	10.33
1.0	-0.149	9.5692	-2.1232	-2.0740	-2.4048	0.1099	0.6904	0.2253	9.68	10.38
1.4	-0.153	9.6395	-2.1935	-2.0740	-2.3345	0.1161	0.6779	0.2092	9.69	10.41
1.8	-0.157	9.7098	-2.2638	-2.0740	-2.2642	0.1229	0.6644	0.1928	9.69	10.43
2.4	-0.175	10.0260	-2.5800	-2.2001	-2.0740	0.1415	0.6297	0.1551	9.84	10.50

**Таблица 5.** Данные для определения ионной силы, коэффициентов активности и термодинамических констант диссоциации 0.03250 н. раствора терефталевой кислоты титрованием гуанидином/ДМФА

$V_i$	$E, B$	$-\lg a(SH^+)$	$\lg [H_2An]$	$\lg [HAN^-]$	$\lg [An^{2-}]$	$I^{0.5}$	$f_1$	$f_2$	$pK_1$	$pK_2$
0.5	-0.048	7.8034	-1.789	-2.168	-5.375	0.0583	0.8132	0.4362	8.27	11.28
0.9	-0.060	8.0103	-1.789	-1.962	-5.168	0.0740	0.7723	0.3545	8.29	11.55
1.3	-0.070	8.1827	-1.789	-1.789	-4.996	0.0902	0.7334	0.2877	8.31	11.79
1.7	-0.079	8.3379	-1.944	-1.789	-4.841	0.0903	0.7333	0.2875	8.31	11.79
2.1	-0.090	8.5276	-2.133	-1.789	-4.651	0.0904	0.7331	0.2872	8.31	11.79
2.5	-0.125	9.1310	-2.737	-1.789	-4.048	0.0911	0.7314	0.2845	8.32	11.80
2.9	-0.240	11.1138	-4.720	-1.789	-2.065	0.1591	0.5995	0.1270	8.40	12.06
3.3	-0.251	11.3034	-4.909	-1.789	-1.875	0.1864	0.5576	0.0944	8.43	12.16
3.5	-0.253	11.3379	-4.944	-1.789	-1.841	0.1922	0.5493	0.0887	8.44	12.18
3.7	-0.255	11.3724	-4.978	-1.789	-1.806	0.1983	0.5408	0.0833	8.45	12.20
3.9	-0.257	11.4067	-5.013	-1.806	-1.789	0.2008	0.5375	0.0812	8.46	12.21
4.1	-0.261	11.4759	-5.082	-1.875	-1.789	0.1979	0.5414	0.0836	8.53	12.20
4.3	-0.265	11.5448	-5.151	-1.944	-1.789	0.1954	0.5448	0.0858	8.60	12.19

**Таблица 6.** Статистическая обработка определенных величин показателей термодинамических констант диссоциации дикарбоновых ароматических кислот в среде ДМФА

№	Кислота	Число точек	Доверительный интервал
1.	Дифеновая	30	$pK_1 = 10.03 \pm 0.40$ ; $pK_2 = 12.22 \pm 0.78$
2.	Дифенилфталид-дикарбоновая	27	$pK_1 = 9.82 \pm 0.45$ ; $pK_2 = 11.44 \pm 0.69$
3.	о – Фталевая	30	$pK_1 = 6.947 \pm 0.315$ ; $pK_2 = 11.220 \pm 0.566$
4.	Изофталева	25	$pK_1 = 9.791 \pm 0.140$ ; $pK_2 = 10.327 \pm 0.191$
5.	Терефталева	41	$pK_1 = 8.458 \pm 0.193$ ; $pK_2 = 11.697 \pm 0.505$

Статистическая обработка экспериментально определенных термодинамических констант диссоциации ароматических дикарбоновых кислот в среде ДМФА приводит к доверительным интервалам, внутри которых с вероятностью 0.95 находятся экспериментальные величины  $pK_1$  и  $pK_2$  (табл.6).

Таким образом, обоснована применимость уравнения Дэвиса, свободного от неопределенности расстояний наибольшего сближения ионов по Дебаю-Хюккелю, к концепции теоретической оценки коэффициентов активности и экспериментального определения термодинамических констант диссоциации ароматических кислот в среде органических растворителей при раздельной и совместной нейтрализации обеих кислотных групп.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Балданов М.М., Балданова Д.М. Жигжитова С.Б., Танганов Б.Б. // ДАН ВШ России. -2006. -№ 1. -С.25.
2. Дашиев Р.З., Балданов М.М., Танганов Б.Б.//ДАН ВШ России.-2005.-.№1.-С.12
3. Танганов Б.Б., Алексеева И.А.//Вестник ВСГТУ.-2005.-Вып.2.-С.5; -Вып.3.-С.5.
4. Танганов Б.Б., Алексеева И.А. // ЖОХ.-2005.-Т.75.-Вып.11.-С.1775.
5. Танганов Б.Б., Алексеева И.А. // ЖОХ.-2006.-Т.76.-Вып.11.-С.1800.
6. Танганов Б.Б., Алексеева И.А. // Вестник БГУ.-Серия «Химия».-2006.-С.70.
7. Танганов Б.Б. // ЖОХ.-2007.-Т.77.-Вып.8.-С.1238.
8. Davies C.W. // J. Chem.Soc. - 1938. -P.2093.

#### APPLICATION OF DAVIES METHOD FOR THE EVALUATION OF ELECTROLYTES IONISATION CONSTANTS

Tanganov B.B., Angapov V.D., Bagaeva T.V., Alekseyeva I.A.  
East-Siberian State University of Technology,  
Ulan-Ude, Buryatiya, Russia

The application of Davies method is substantiated for the estimation of activity coefficients of the ions, arised from acid-base equilibrium, to evaluate aromatic acids thermodynamic ionisation constants using DMF as a solvent.

УДК 541.132:547.415

## ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ КОНСТАНТЫ ДИССОЦИАЦИИ ПРОТОНИРОВАННЫХ ОСНОВАНИЙ

Танганов Б.Б., Багаева Т.В., Ангапов В.Д., Алексеева И.А.

*Восточно-Сибирский государственный технологический  
университет, Улан-Удэ*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

**Разработана методика определения констант диссоциации протонированных трехкислотных оснований, отличающаяся новым подходом к оценке и учету концентраций всех равновесных частиц, для расчета ионной силы раствора.**

Термодинамические константы диссоциации протонированного основания определяются следующими соотношениями [11]:

$$K_{a1} = a_{H^+} \cdot \frac{[B] \cdot f_0}{[BH^+] \cdot f_1}, K_{a2} = a_{H^+} \cdot \frac{[BH^+] \cdot f_1}{[BH_2^{2+}] \cdot f_2}, K_{a3} = a_{H^+} \cdot \frac{[BH_2^{2+}] \cdot f_2}{[BH_3^{3+}] \cdot f_3} \quad (1)$$

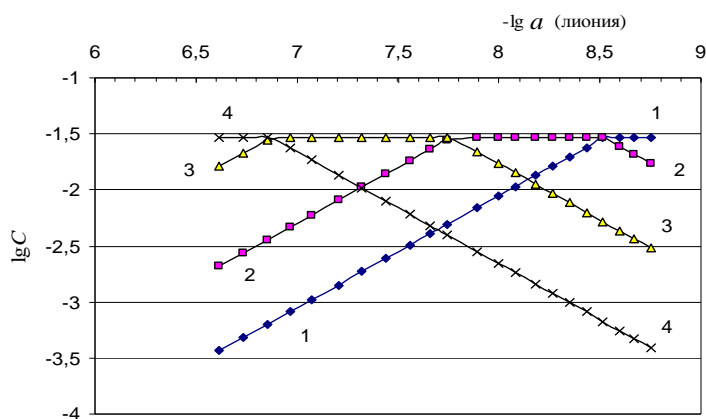
В уравнении (1)  $a_{H^+}$  - активность ионов лиония, то есть сольватированного иона водорода, в последующем примем обозначение  $a$ (лиония), в любой точке потенциометрического титрования;  $[B], [BH^+], [BH_2^{2+}], [BH_3^{3+}]$  - равновесные концентрации нейтрального и протонированного трехкислотного основания в процессе титрования сильной кислотой;  $f_0, f_1, f_2, f_3$  - коэффициенты активности нейтральной и протонированных форм полиоснования.

Как отмечалось ранее [10], известные методы оценок ионной силы при кислотно-основном равновесии [2,4,13] основаны на использовании концентрации первой ионизированной частицы, например,  $[BH^+]$  для двухкислотного основания. Было показано [3,9,10,11], что в расчетах констант диссоциации не следует пренебрегать равновесными концентрациями остальных ионов, так как их величины в раз-

личных точках титрования сопоставимы с концентрацией первого протонированного иона, а из данных табл. 2 и рис. 1 видно, что в процессе нейтрализации концентрации последующих ионов (например,  $[BH_3^{3+}]$ ) даже превышают таковые иона  $[BH^+]$ .

Наиболее приемлемым способом оценки ионной силы, определяемой с учетом равновесных концентраций всех заряженных частиц, является представление кривой титрования основания в логарифмических координатах [9,10,11]. При этом равновесные концентрации всех частиц  $[B], [BH^+], [BH_2^{2+}], [BH_3^{3+}]$ , образующихся при титровании трехкислотного основания сильной одноосновной партолуолсульфокислотой, могут быть определены на диаграммах  $-\lg a$ (лиония) –  $\lg C$ . Оценка значений коэффициентов активности  $f_0, f_1, f_2, f_3$  проводится по более оптимальному методу Дэвиса [12]:

$$\lg f_i = -\frac{Az_i \sqrt{I}}{1 + \sqrt{I}} + 0.1 \cdot I \quad (2)$$



**Рис. 1.** Логарифмическая диаграмма процесса титрования 0.03904 н. раствора 3,4,4'-триаминодифенилоксида 0.1541 н. раствором хлорной кислоты в среде ацетона, дающая возможность определения концентраций равновесных частиц:

1-1:  $\lg [B]$ , 2-2:  $\lg [BH^+]$ , 3-3:  $\lg [BH_2^{2+}]$ , 4-4:  $\lg [BH_3^{3+}]$ .

Измерения ЭДС и потенциометрическое титрование в среде ацетона осуществляли при  $25.0 \pm 0.2^\circ\text{C}$  на рН-метре-милливольтметре МЕТРОНМ-632 (Швейцария). Растворитель очищен и обезвожен по известным методикам [5,6]. Содержание воды, определенное модифицирован-

ном методом К.Фишера [8], не превышало для ацетона  $\pm 0.01$  мас. %.

В табл. 1 приведены данные измерения ЭДС цепи (I) в среде ацетона в зависимости от моляльной концентрации хлорной кислоты, а также результаты оценки степени диссоциации  $\text{HClO}_4$  и исходные величины для расчета стандартного потенциала цепи.

**Таблица 1.** Изменение ЭДС цепи (I) в зависимости от моляльной концентрации хлорной кислоты ( $m$ , моль  $\text{HClO}_4/1000\text{г}$  ацетона) и данные для определения  $E_0$  цепи (I)

$m$	$E$ , В	$\alpha$ ( $\text{HClO}_4$ )	$-0.0595 \cdot \lg (m\alpha)$	$(m \cdot \alpha)^{0.5}$	$E'$
0.024375	0.523	0.926559	-0.097947836	0.150282685	0.620948
0.0121875	0.518	0.955441	-0.115065961	0.107909368	0.633066
0.0060937	0.514	0.973990	-0.132480572	0.077040285	0.646481
0.0030468	0.509	0.984219	-0.150122322	0.054760561	0.659122
0.0015234	0.504	0.990425	-0.167871182	0.038843450	0.671871
0.0007617	0.496	0.993475	-0.185703007	0.027508729	0.681703

Степень диссоциации хлорной кислоты может быть оценена по уравнению (3) [1,9,10,11].

$$\lg(1 - \alpha) = (E_0^* - E_{изм} + \theta \lg m) / \theta \tag{3}$$

Величина  $E_0^*$ , равная разности  $E^0 - \theta pK_a(\text{HClO}_4) = E_0^*$  ( $\theta = 2.3 \cdot RT / F$ ), определена по программе «mnk» (метод наименьших квадратов) по зависимости  $E_{изм} = f(\lg m)$  при  $\lg m =$

0. Получена величина  $E_0^* = 0.5515$  с коэффициентом регрессии  $r = 0.9936$ .

Значение стандартного потенциала цепи (I) определено по авторской компьютерной программе «cubic» по приближе-



нию функции  $E' = f(m\alpha)^{0.5}$  при  $(m\alpha) = 0$ , где  $E' = E_{изм} + \theta \lg(m\alpha)$ .

$$E' = -14.876 \cdot (m\alpha)^{3/2} + 6.8269 \cdot (m\alpha) - 1.3006 \cdot (m\alpha)^{0.5} + 0.7127, r = 0.9999.$$

Таким образом, получена величина стандартного потенциала цепи (I) в среде ацетона, равная  $E_0 = 0.7127$  В. Попутно отметим, что показатель константы диссоциации хлорной кислоты в ацетоне равен:

$$pK_a(HClO_4) = (0.7127 - 0.5515) / 0.0595 = 2.71$$

Стандартный потенциал цепи (I), наряду с равновесными концентрациями нейтральной молекулы основания и заряженных частиц

$[B], [BH^+], [BH_2^{2+}], [BH_3^{3+}]$ , образующих-

ся в процессе титрования основания, оцененных по табл.2 и рис.1, и их коэффициентами активностей  $f_0, f_1, f_2, f_3$ , дают возможность определения термодинамических констант кислотности протонированных триоснований в среде органических растворителей.

Оценка активности лионий-ионов в процессе титрования основания возможна по уравнению Нернста:

$$-\lg a(\text{лиония}) = (E_0 - E_{изм}) / 0.0595$$

Рассматриваемая методика, отличающаяся от известных применением логарифмических зависимостей при оценке ионной силы и коэффициентов активности ионов, была апробирована на примере 1,3-дифенилгуанидина (ДФГ) в среде ДМФА. В литературе [7] известна величина  $pK_a$  (ДФГ/ДМФА) = 9.1. Нами было [11] получено значение  $pK_a$  (ДФГ/ДМФА) = 9.15 ± 0.03, свидетельствующее о достаточной надежности и воспроизводимости предлагаемого метода.

В табл. 2 сведены все исходные данные для расчетов констант диссоциации по уравнению (1) при титровании 0.03904 н. раствора 3,4,4'-триаминодифенилоксида, широко применяемого в синтезе полибензимидазолов, 0.1541 н. раствором хлорной кислоты в среде ацетона.

Как видно из таблицы и рисунка, равновесные концентрации частиц, находящихся в титруемом растворе, вполне

сопоставимы. Поэтому в расчетах  $pK_a$  все концентрации должны быть учтены. Протонированные трехкислотные основания характеризуются близостью констант кислотности, подтверждаемой одним совместным скачком потенциала на кривой потенциометрического титрования, которую мы здесь не приводим.

Рассчитанные в соответствующих буферных областях величины термодинамических констант диссоциации протонированного 3,4,4'-триаминодифенилметана в среде ацетона равны:  $pK_1 = 7.99 \pm 0.11$ ,  $pK_2 = 6.94 \pm 0.11$ ,  $pK_3 = 5.82 \pm 0.09$ .

Разработанная методика определения термодинамических констант кислотности протонированных оснований в среде органических растворителей вполне приемлема при экспериментальном определении  $pK_a$  любых трехкислотных оснований при совместной нейтрализации функциональных групп.



**Таблица 2.** Расчет констант диссоциации протонированного 3,4,4'-триаминодифенилоксида в среде ацетона по ур.(1)

V, мл	E, В	-lg a (лиония)	[B]	[BH <sup>+</sup> ]	[BH <sub>2</sub> <sup>2+</sup> ]	[BH <sub>3</sub> <sup>3+</sup> ]	I <sup>0.5</sup>
0.2	0.192	8.7512	0.029282	0.017193	0.003022	0.000389	0.128035
0.4	0.197	8.6672	0.029282	0.020863	0.003668	0.000472	0.141041
0.6	0.201	8.6000	0.029282	0.024356	0.004282	0.000552	0.152391
0.8	0.206	8.5159	0.029011	0.029282	0.005196	0.000669	0.167464
1.0	0.211	8.4319	0.023907	0.029282	0.006305	0.000812	0.175799
1.2	0.216	8.3479	0.019701	0.029282	0.007651	0.000986	0.185412
1.4	0.221	8.2638	0.016235	0.029282	0.009284	0.001196	0.196446
1.6	0.226	8.1798	0.013379	0.029282	0.011266	0.001451	0.209055
1.8	0.232	8.0799	0.010607	0.029282	0.014210	0.001831	0.226495
2.0	0.237	7.9949	0.008741	0.029282	0.017244	0.002221	0.243158
2.2	0.243	7.8941	0.006930	0.029282	0.021751	0.002802	0.265994
2.4	0.252	7.7428	0.004892	0.027826	0.029282	0.003970	0.300566
2.6	0.257	7.6588	0.004031	0.022931	0.029282	0.004817	0.302830
2.8	0.263	7.5580	0.003196	0.018180	0.029282	0.006076	0.308214
3.0	0.270	7.4403	0.002437	0.013866	0.029282	0.007966	0.318348
3.2	0.277	7.3227	0.001859	0.010575	0.029282	0.010445	0.332948
3.4	0.284	7.2050	0.001418	0.008066	0.029282	0.013695	0.352454
3.6	0.292	7.0706	0.001040	0.005918	0.029282	0.018664	0.381461
3.8	0.298	6.9697	0.000825	0.004692	0.029282	0.023542	0.408474
4.0	0.305	6.8521	0.000629	0.003578	0.027778	0.029282	0.434872
4.2	0.312	6.7344	0.000480	0.002729	0.021186	0.029282	0.418934
4.4	0.319	6.6168	0.000366	0.002082	0.016159	0.029282	0.406358

Продолжение табл. 2

V, мл	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>3</sub>	pK <sub>1</sub>	pK <sub>2</sub>	pK <sub>3</sub>
0.2	0.3811	0.1446	0.05492	8.101	—	—
0.4	0.3498	0.1218	0.04243	8.064	—	—
0.6	0.3252	0.1052	0.03404	8.032	—	—
0.8	0.2959	0.0870	0.02558	7.991	—	—
1.0	0.2812	0.0785	0.02192	7.969	—	—
1.2	0.2653	0.0698	0.01838	7.944	—	—
1.4	0.2485	0.0612	0.01508	7.915	—	—
1.6	0.2310	0.0528	0.01208	7.883	—	—
1.8	0.2093	0.0433	0.00895	—	7.080	—
2.0	0.1910	0.0360	0.00678	—	7.040	—
2.2	0.1692	0.0281	0.00469	—	6.986	—
2.4	0.1421	0.0198	0.00275	—	6.908	—
2.6	0.1405	0.0193	0.00266	—	6.903	—
2.8	0.1369	0.0183	0.00245	—	6.892	—
3.0	0.1304	0.0166	0.00211	—	6.870	—
3.2	0.1217	0.0144	0.00171	—	6.839	—
3.4	0.1113	0.0120	0.00130	—	—	5.909
3.6	0.0980	0.00929	0.000880	—	—	5.851
3.8	0.0875	0.00736	0.000620	—	—	5.800
4.0	0.0786	0.00592	0.000446	—	—	5.752
4.2	0.0838	0.00675	0.000543	—	—	5.781
4.4	0.0882	0.00749	0.000636	—	—	5.804

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Александров В.В., Лебедь В.И., Шихова Т.М., Заславский Б.Г. // Электрохимия.-1968. -Т.4.- №6.- С.711.
2. Альберт А., Сергент Е. Константы ионизации кислот и оснований.- М.-Л.: -Химия.- 1964.- 262 с.
3. Анорганикум. -М.: Мир.-1984. - Т.2. -С.120.
4. Бейтс Р. Определение рН. Теория и практика. - Л.: Химия.- 1972.- 400 с.
5. Вайсбергер А., Проскауэр Э., Риддик Дж., Тупс Э. Органические растворители /Пер. с англ. М.: Издательство.- 1958.- 519 с.
6. Гордон А., Форд Р. Спутник химика. -М.: Мир.-1976.- 541 с.
7. Крешков А.П. Аналитическая химия неводных растворов. -М.: Химия.- 1982.-120 с.
8. Танганов Б.Б. Химия и хим. технология. Деп. ОНИИТЭХим.1984. №976 хпД84).
9. Танганов Б.Б. Химические методы анализа: Уч. пособ.-Улан-Удэ.- 2005.-550 с.
10. Танганов Б.Б., Алексеева И.А. //ЖОХ.-2005.-Т.75.- Вып.11.-С.1775.
11. Танганов Б.Б., Алексеева И.А. //ЖОХ.-2006.-Т.76.- Вып.11.-С. 1800.
12. Davies C.W. // J.Chem.Soc.-1938.- P.2093.
13. Speakman J.C. //J.Chem.Soc.- 1940.- P.855.

**THERMODYNAMIC IONISATION CONSTANTS OF PROTONATED BASES**

Tanganov B.B., Bagaeva T.V., Angapov V.D., Alekseyeva I.A.  
*East-Siberian State University of Technology, Ulan-Ude, Buryatiya, Russia*

Procedure was developed for the evaluation of ionisation constants of protonated bases. It is notable for its new approach towards the estimation of all equilibrium particles concentrations and the ionic strength of a solution.

УДК.57.024

## ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕТАБОЛИЗМА КОЛЛАГЕНА У КРЫС С РАЗЛИЧНЫМ ЭМОЦИОНАЛЬНЫМ СТАТУСОМ ПРИ ОСТРОМ СТРЕССЕ

Подковкин В.Г., Иванов Д.Г.

*Самарский государственный университет, Самара*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

**В работе исследовалось изменение метаболизма коллагена при остром стрессе у крыс с различным эмоциональным статусом. Острый стресс индуцировали, помещая животных в пластиковые камеры с отверстием для доступа воздуха на 1 час, 2,5 часа и 6 часов. Наблюдалось различие в реакции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и динамике показателей метаболизма коллагена у крыс с разным эмоциональным статусом.**

### Введение

В последнее время усилилось давление стресса на живые организмы. Поэтому исследования, посвященные адаптационным возможностям человека и животных, не теряют своей актуальности. Интерес представляют как реакции организма на долгосрочное действие экстремальных факторов среды, так и изменения, происходящие в нем при остром стрессе.

В настоящее время реакция гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой (ГГНС) и симпато-адреналовой (САС) систем в условиях стресса, а также риск развития патологий желудочно-кишечного тракта, сердечной-сосудистой и дыхательной систем освещены достаточно полно [1,2,3]. В то время как морфофункциональное состояние соединительной ткани, и в частности костной ткани, при остром стрессе остается недостаточно исследованным. Ранее нами было показано, что изменение метаболизма коллагена при действии повышенной температуры среды протекает на фоне повышенной активности коры надпочечников и является результатом системной реакции организма на экстремальные условия [7].

В последнее время общепринятой является точка зрения, согласно которой реакция организма на действие стрессора зависит от индивидуальных особенностей нервной системы. В этой связи, метаболизм соединительной ткани в условиях

стресса необходимо исследовать с учетом индивидуальных особенностей животных, которые зачастую выражаются в поведенческих реакциях организма. Поэтому целью настоящей работы было проанализировать изменение метаболизма коллагена при остром стрессе у крыс с различным эмоциональным статусом.

### Материалы и методы

Эксперимент выполнен на 52 белых беспородных крысах массой 110-150 г. Процедуры над животными проводились в соответствии с международными правилами работы с лабораторными животными [4].

Согласно цели эксперимента крысы были разделены на четыре группы. Животные трех опытных групп однократно подвергались действию стрессирующего фактора в течение 1 часа, 2,5 часов и 6 часов. Для этого животных помещали в пластмассовые цилиндрические камеры с отверстиями для доступа воздуха, размер которых как в длину, так и в диаметре превышает размеры животного на 0,5 – 1 см. Это позволяло животному переворачиваться внутри камеры и свободно изменять свою позу. То есть, данный способ воздействия не являлся иммобилизацией. Группа интактных животных служила контролем.

Не позднее, чем за 10 дней до введения животных в эксперимент определяли эмоциональный статус крыс в тесте «Открытое поле» [5] по общему числу уриаций и дефекаций. Группы формиро-

вали методом парных аналогов так, чтобы в каждой группе оказалось равное количество животных с различной эмоциональностью. Вместе с этим крыс рандомизировали по массе (табл.1).

Животных выводили из эксперимента путем декапитации сразу же после истечения сроков действия стрессорного фактора. Плазму для биохимического

анализа собирали с 5% раствором ЭДТА. Надпочечники взвешивали и рассчитывали относительную массу желез. Содержание 11-оксикортикостероидов (11-ОКС) определяли по методу Ю.А. Панкова, И.Я. Усватовой, в модификации В.Г. Подковкина [6]. Свободный и белковосвязанный оксипролин определяли по реакции с *n*-диметиламинобензальдегидом [8].

**Таблица 1.** Эмоциональный статус и масса крыс составляющих экспериментальные группы

Группа	Показатель	Высоко-эмоциональные	Низко-эмоциональные	Всего
Контроль	Число особей в группе, шт	6	10	16
	Эмоциональный статус	4,66±0,33	1,00±0,44	2,38±0,73
	Масса, г	144,60±11,90	134,18±12,69	138,09±8,74
1 час	Число особей в группе, шт	6	8	14
	Эмоциональный статус	5,00±0,56	0,25±0,25	2,29±0,99
	Масса, г	128,43±10,97	131,2±9,48	130,01±17,39
2,5 часа	Число особей в группе, шт	4	10	14
	Эмоциональный статус	5,5±0,5	0,8±0,37	2,14±2,41
	Масса, г	134,6±3,9	126,18±17,07	128,59±31,52
6 часов	Число особей в группе, шт	6	8	14
	Эмоциональный статус	4,33±0,88	1,00±0,58	2,43±2,15
	Масса, г	128,87±1,90	143,90±11,51	137,47±18,26

Проверку результатов на нормальное распределение проводили с помощью критерия Шапиро-Уилкинса. Средние результаты в группах сравнивались помощью стандартного *t*-критерия Стьюдента [8]

#### Результаты исследования

Помещение животных в камеры приводило к развитию стрессовой реакции, которая обнаруживалась по увеличению массы надпочечников и повышению уровня 11-ОКС в крови крыс (табл. 2).

Как видно из результатов, приведенных в таблице 2, средняя концентрация 11-ОКС в крови крыс увеличивалась уже через час после помещения животного в камеру, и оставалась на том же уровне до 2,5 часов. У животных, находившихся в камере 6 часов, содержание 11-ОКС снижалось до первоначального уровня. Аналогичную

динамику изменения имела и относительная масса надпочечников.

У крыс с различным эмоциональным статусом функция коры надпочечников при помещении в камеру изменялась неодинаково. Так, у крыс с низкой эмоциональностью максимальная активность коры надпочечников была отмечена через 1 час после помещения в камеру, в то время как у животных с высокой эмоциональностью реакция со стороны ГГНС не обнаруживалась. Через 2,5 часа пребывания в камере у крыс с низким эмоциональным статусом уровень 11-ОКС в крови несколько снижался относительно максимума и не изменялся вплоть до 6 часов, оставаясь, тем не менее, выше значений этого показателя у контрольных животных.

**Таблица 2.** Изменение уровня 11-оксикортикостероидов в крови и относительной массы надпочечников у крыс с различным эмоциональным статусом

Время воздействия	Уровень 11-ОКС, мкг/мл			Относительная масса надпочечников, %		
	Все особи	Низко-эмоциональные	Высоко-эмоциональные	Все особи	Низко-эмоциональные	Высоко-эмоциональные
0 часов (Контроль)	1,62±0,17	1,51±0,09	1,79±0,44	0,016±0,001	0,018±0,002	0,017±0,003
1 час	2,45±0,35*	2,98±0,50*	1,74±0,33	0,022±0,001*	0,024±0,001*	0,013±0,003
2,5 часа	2,50±0,25*	2,22±0,30	2,92±0,35*	0,021±0,002*	0,017±0,001	0,021±0,004
6 часов	1,85±0,12	2,01±0,12*	1,53±0,19	0,020±0,001*	0,019±0,001	0,020±0,001

\* - отличие от контроля статистически значимо, p&lt;0.05

Максимум активности коры надпочечников у крыс с высоким эмоциональным статусом отмечался через 2,5 часа пребывания в камере. После этого уровень 11-ОКС в крови и относительная масса надпочечников снижались и достигали первоначальных значений к 6 часам экспериментального воздействия.

По мере нахождения в камере у животных активизировались процессы дегра-

дации коллагена, что приводило к увеличению уровня свободного оксипролина в крови, через 2,5 часа после введения крыс в эксперимент (табл. 3). Изменение содержания в крови животных белковосвязанного оксипролина - маркера синтеза коллагена, в это время обнаружено не было. У животных, находившихся в камере в течение 6 часов, наблюдалось снижение обоих показателей.

**Таблица 3.** Изменение содержания оксипролина в плазме крови при остром стрессе у крыс с различным эмоциональным статусом

Время воздействия	Содержание оксипролина, мкг/мл					
	Свободный			Белковосвязанный		
	Все особи	Низко-эмоциональные	Высоко-эмоциональные	Все особи	Низко-эмоциональные	Высоко-эмоциональные
0 часов (Контроль)	1,57±0,06	1,54±0,09	1,61±0,08	26,37±2,13	25,91±2,75	27,14±3,66
1 час	1,71±0,13	1,53±0,07	1,96±0,26*	25,74±2,33	22,68±1,95	29,83±4,47
2,5 часа	2,35±0,32*	1,82±0,24	1,94±0,12*	24,69±2,16	27,79±0,68	21,59±3,85
6 часов	1,22±0,04*	1,23±0,04*	1,19±0,10*	18,89±1,48*	21,02±1,71	14,63±1,12*

\* - отличие от контроля статистически значимо, p&lt;0.05

У крыс с различным эмоциональным статусом динамика изменения свободного и белковосвязанного оксипролина отличалась от общей тенденции. У низкоэмоциональных животных статистически значимых изменений показателя обмена коллагена в крови не обнаружилось в течение 2,5 часов эксперимента. В результа-

те 6 часов действия стрессорного фактора у них наблюдалось снижение уровня свободного оксипролина в крови. Напротив, у животных с высокой эмоциональностью содержание оксипролина нарастало в течение 1 часа пребывания в камере и оставалось неизменным вплоть до 2,5 часов эксперимента. После этого значения пока-

зателя снижались и у животных, находившихся в камере 6 часов, были достоверно ниже, чем у контрольных крыс.

Изменения активности процессов синтеза коллагена определяемое по уровню белковосвязанного оксипролина обнаруживалось только у высоко эмоциональных животных, находившихся в камерах 6 часов.

#### Обсуждение

В результате произведенного в эксперименте воздействия у животных усиливалась функциональная активность ГГНС и развивалась стресс-реакция. Учитывая то, что динамика изменения активности коры надпочечников у крыс с различным эмоциональным статусом была неодинакова, а также относительно короткие сроки нахождения животных в камерах, можно полагать, что у крыс развивалось эмоциональное напряжение. Вместе с тем, нельзя считать, что, наблюдаемая в эксперименте, стресс-реакция была обусловлена иммобилизацией, так как объем камер, в которые помещались животные, превышал размеры крыс, что позволяло животным переворачиваться и изменять свою позу.

Согласно данным литературы [10] у крыс с различным эмоциональным статусом в тесте «открытое поле» обнаружены различия в активности основных медиаторных систем центральной нервной системы, что обуславливает различие реакции со стороны ГГНС в стрессовой ситуации.

В связи с тем, что метаболическая активность коллагена в костной ткани выше, чем в других тканях, содержание метаболитов коллагена в виде свободного и белковосвязанного оксипролина в биологических жидкостях отражает в основном метаболизм костного коллагена [11].

Поэтому можно полагать, что при остром стрессе, активируется функция коры надпочечников, что приводит к выбросу глюкокортикоидов в кровь. Увеличение уровня этих гормонов в крови оказывает ингибирующее влияние на остеобласты и активирует остеокласты, оказывая прямое воздействие на эти клетки. Кроме того, глюкокортикоиды способны усиливать процессы костной резорбции, и, как следствие, деградации костного коллагена, че-

рез подавление эндокринной функции семенников и стимуляцию секреции паратиреоидного гормона [12]. У крыс с различным эмоциональным статусом динамика уровня 11-ОКС неодинакова, что, в свою очередь, оказывает влияние на процессы обмена коллагена.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Воробьева О.В. Русский медицинский журнал, 2005. Т.13. №12. С.798.
2. Вознесенская Т.Г. Русский медицинский журнал, 2006. Т.14. №9. С.694.
3. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. М.: Медицина, 1988. - 256с.
4. Guide for the care and use of laboratory animals National Academy Press Washington, D.C. 1996. 128p.
5. Буреш Я, Бурешова О., Хьюстон Дж. П. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения. М.: Наука, 1992. – 250с.
6. Подковкин В.Г. Микромодификация метода определения 11-оксикортикостероидов Деп. в ВИНТИ 4.7.1988 №5348-В 88
7. Подковкин В.Г., Иванов Д.Г. // Вестник Самарского государственного университета, 2006. №9. С.237.
8. Современные методы в биохимии / под ред. В.Н. Ореховича. - М.: Медицина, 1977. - 392с.
9. Фролов Ю.П. Математические методы в биологии. ЭВМ и программирование. Самара: Изд-во СамГУ, 1997. – 265 с.
10. Исмайлова Х.Ю., Агаев Т.М., Семенова Т.П. Индивидуальные особенности поведения: (моноаминергические механизмы). Баку: Нурлан, 2007. – 228 стр.
11. Герасимов А.М., Фурцева Л.Н. Биохимическая диагностика в травматологии и ортопедии. М.: Медицина, 1986. – 240 с.
12. Дедов И.И., Рожинская Л.Я., Марова Е.И. Первичный и вторичный остеопороз: патогенез, диагностика, принципы профилактики и лечения. М.: Медицина, 2002. – 143 с.

**THE ALTERATION OF COLLAGEN METABOLISM MARKERS IN RAT WITH  
DIFFERENT EMOTIONALITY UNDER ACUTE STRESS**

Podkovkin V.G., Ivanov D.G.  
*Samara state university, Samara*

The alteration of collagen metabolism markers in rat with different emotionality under acute stress was investigated. Placing animals in plastic containers for 1, 2.5 and 6 hours induced the acute stress. The distinction of hypothalamo-pituitary-adrenal axis reaction and collagen metabolism markers dynamic in rat with different emotionality was observed.



УДК 616-091:616.36-002.2

**ВНЕПЕЧЕНОЧНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО  
ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С (ОБЗОР)**

Мальков П.Г., Данилова Н.В., Москвина Л.В.

*Кафедра общей и частной патологии факультета фундаментальной  
медицины Московского государственного университета  
имени М.В.Ломоносова, Москва*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

**Вирусом гепатита С инфицировано 3% населения Земли. Заболевание в 50-80% случаев принимает хронический характер с разной степенью поражения печени, включая цирроз и гепатоцеллюлярную карциному. Могут развиваться и внепеченочные осложнения. Для их возникновения важное значение имеет длительное течение заболевания, стимуляция В-лимфоцитов антигенами вируса, а также его репликация в отдельных тканях (эпителий слизистой оболочки рта, слюнных желез и т.д.).**

**Ассоциированные осложнения при HCV-инфекции разделены на 3 группы: заболевания, при которых доказана этиологическая роль HCV (смешанная криоглобулинемия); осложнения, в развитии которых HCV принимает участие в качестве одного из этиологических факторов (узелковый полиартериит, В-клеточная неходжкинская лимфома, иммунная тромбоцитопения, синдром Шегрена, поздняя кожная порфирия, красный плоский лишай и т.д.) и группа состояний, в развитии которых участие вируса предполагается, но требует дополнительных доказательств (гигантоклеточный височный артериит, фиброзирующий альвеолит, полимиозит, миокардит, дерматомиозит и др.).**

**Появление внепеченочных осложнений затрудняет процесс лечения. Поэтому особенно важным является раннее начало лечения гепатита, еще до развития внепеченочных осложнений.**

**Ключевые слова:** патологическая анатомия, хронический гепатит С.

HCV-инфекция относится к индикаторам социального и медицинского благополучия общества [7]. Вирусом гепатита С инфицировано около 3% (180 000 000 человек) населения Земли [39], что по масштабу в 5 раз превосходит распространенность ВИЧ [40].

Гепатит С относится к инфекциям с неконтролируемыми путями передачи и распространяется среди людей почти исключительно путем абиогенной («кровяной») трансмиссии. Заражение HCV в 50-80% случаев ведет к персистенции вируса и развитию хронического гепатита, а также цирроза (20-30%) и гепатоцеллюлярной карциномы (1-4%) [22]. На долю HCV приходится около 40% всех случаев хро-

нического гепатита. В большинстве это молодые люди в возрасте 15-29 лет [7].

Концепция системных поражений при хроническом вирусном гепатите С впервые была сформулирована Апросиной З.Г. [1]. Дальнейшие исследования [12, 25] показали, что при прогрессировании заболевания нередко развиваются внепеченочные осложнения, которые могут протекать как клинически латентно, так и в виде ярких клинических синдромов или самостоятельных заболеваний. Частота их, по результатам исследований больших групп больных, составляет в странах Европы 40-74% [12] и в Северной Америке – 38% [25], что превышает частоту внепеченочных осложнений при вирусном гепатите В (10-20%) [19, 24, 32].

Развитие внепеченочных осложнений происходит не у всех пациентов и определяется комплексом из трех факторов:

1. Длительная персистенция вируса (6-20 лет), что, как полагают, может быть связана с его высокой изменчивостью. Одной из ее возможных причин является высокая изменчивость последнего, так как генетический материал HCV представлен молекулой РНК, для которой в клетке не существует систем репарации [4, 22].

2. Стимуляция CD5<sup>+</sup> В-лимфоцитов. Вирус связывается с В-лимфоцитами с помощью гликопротеина Е2 (входит в состав липидной оболочки HCV), который взаимодействует с CD81-рецепторами на поверхности В-лимфоцитов [26, 41]. CD81 экспрессируется практически на всех ядерных клетках и образует различные комплексы со многими поверхностными молекулами, такими как CD19, CD21, HLA-DR на В-лимфоцитах и с CD4, CD8 и CD82 на Т-лимфоцитах. На В-лимфоцитах CD81, как и другие члены этого суперсемейства рецепторов, является необходимым компонентом специфической сети, участвующей в межклеточной сигнализации, антигенной презентации и клеточной адгезии [33]. Связывание HCV с CD81 на В-лимфоцитах в составе комплекса CD81/CD19/CD21, что понижает активационный порог, что вызывает клональную пролиферацию и продукцию различных аутоантител [37]. Направленная стимуляция В-клеток к клональной пролиферации и продукции аутоантител описана для вируса Epstein Barr [30], который активирует В-клетки, связываясь с CD21. Не исключено, что и HCV проводит активационный сигнал через тот же комплекс [9].

У части больных длительная пролиферация В-лимфоцитов с накоплением генетических мутаций при определенных средовых факторах может привести к развитию злокачественной В-клеточной пролиферации [9, 16, 42].

3. Прямое цитопатическое действие на другие органы и ткани. Доказана возможность репликации HCV в некоторых тканях нелимфоидного происхождения (эпителий слизистой оболочки рта и слюнных желез) [14, 20, 38].

Сообразно доказанности этиологической роли HCV в развитии многообразных ассоциированных осложнений [2, 10, 12, 25, 31, 36] они разделены на 3 группы [4]:

1. Заболевания, при которых *доказана* роль HCV как основного этиологического фактора (смешанная криоглобулинемия).

2. Заболевания, при которых HCV является *одним из этиологических факторов* (узелковый полиартериит, В-клеточная неходжкинская лимфома, иммунная тромбоцитопения, синдром Шегрена, поздняя кожная порфирия, красный плоский лишай и др.).

3. Заболевания, при которых роль HCV как одного из этиологических факторов *вероятна*, но требует дополнительных доказательств (гигантоклеточный височный артериит, фиброзирующий альвеолит, полимиозит, миокардит, дерматомиозит и др.).

**Смешанная криоглобулинемия** характеризуется наличием специфических иммуноглобулинов, которые обратимо осаждаются (преципитируют) в сосудах при температуре ниже 37°C, образуя криопреципитаты [23]. Криоглобулинемия классифицируется по компонентам криопреципитата (рис. 1): I тип – в состав криопреципитата входят моноклональные иммуноглобулины только одного класса (наиболее часто – моноклональные IgM, редко – IgG и еще реже – IgA); II и III типы – криоглобулины состоят из иммуноглобулинов разных классов (II – поликлонального IgG и моноклонального IgM, III – поликлонального IgG и моноклонального IgM). При этом поликлональный IgG в обоих типах является антигеном, а IgM – антителом против Fc-фрагмента IgG [6].

Криоглобулинемию II и III типа обозначают как смешанную криоглобулинемию. Основную роль в ее развитии играет вирус гепатита С [5]. У большинства больных смешанной криоглобулинемией выявляется маркер репликации вируса гепатита – HCV РНК в сыворотке крови (70-86%) и в криопреципитатах (93-99%), причем концентрация HCV РНК в криопреципитатах в десятки тысяч раз превосходит таковую в сыворотке [8]. При других заболеваниях смешанная криоглобулинемия

встречается значительно реже, например при ревматических болезнях – 6,4% [5].

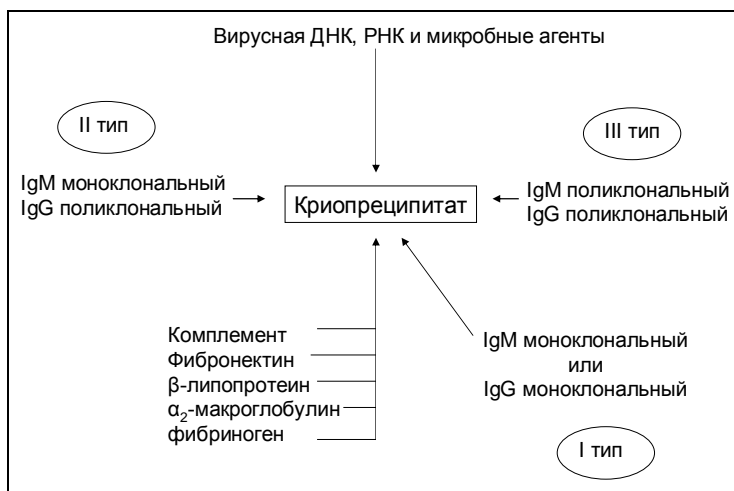


Рис. 1. Классификация криоглобулинов по J.Brouet [11] и состав криопреципитата

Факторами, способствующими образованию криопреципитатов являются: охлаждение, повышенное гидростатическое давление, а также стаз крови [35]. Криопреципитаты формируются *in situ* через фиксацию HCV на эндотелии с присоединением циркулирующих иммуноглобулинов. Развитие иммунного воспаления происходит в результате активации комплемента и привлечения лейкоцитов [6]. Клинически это проявляется различными формами поражения микрососудов (геморрагическая пурпура, синдром Рейно, периферическая полиневропатия, гломерулонефрит, легочный васкулит и т.д.).

Геморрагическая пурпура (67- 99%) – воспалительные пятна, до 5 мм в диаметре, (описать как в коже), локализующаяся преимущественно на коже нижних конечностях и нижней половины живота, с тенденцией к изъязвлению. Такие же кожные элементы могут появляться на других легко охлаждаемых участках тела: нос, уши. Отмечаются и другие кожные изменения – ретикулярное ливедо, уртикарная сыпь [6].

Летучие артралгии (40-56%) – мигрирующие суставные боли, провоцируемые переохлаждением, при отсутствии рентгенологических изменений в структуре сустава даже после повторных атак [6]. Наблюдается преимущественное поражение суставов кистей и стоп.

Синдром Рейно (25-50%) – проявляется приступообразными спазмами в периферийных частях тела - чаще всего кистей рук [6].

Периферическая полиневропатия (20-56%) – симметричное, сенсорной, сенсорно-моторной. Проявляется парестезиями, онемением и двигательными нарушениями нижних конечностях и/или множественных мононевритов [6]. Механизм невропатии при смешанной криоглобулинемии связывают с развитием эпинеурального васкулита (поражение *vasa nervorum*) и нарушением микроциркуляции из-за интраваскулярного отложения криоглобулинов, что ведет к ишемии, дегенерации аксонов и демиелинизации. Отмечается корреляция между клиническими проявлениями и степенью поражения *vasa nervorum*. Некротизирующий васкулит ассоциируется с наиболее тяжелыми формами полинейропатии. При смешанной криоглобулинемии могут встречаться и другие поражения нервной системы в виде энцефалопатии или зрительную невропатию, однако среди неврологических симптомов криоглобулинемии ведущее место занимает периферическая невропатия.

Криоглобулинемический гломерулонефрит (20-30%) – характеризует поздние стадии заболевания, морфологически – мезангиокапиллярный гломерулонефрит. В 50% случаев проявляется умеренно выраженная протеинурия, 25% - тяжелый

острый нефритический синдром и 25% - нефротический синдром. Для всех вариантов характерна тяжелая артериальная гипертензия [15]. Исход: ХПН в 30 % случаев [6].

Также могут наблюдаться легочные васкулиты (0,7-12%). Считается, что нет органа или системы, которые не могли бы быть вовлечены в патологический процесс при смешанной криоглобулинемии.

**Осложнения с участием HCV в качестве одного из этиологических факторов** – насчитывается около десятка заболеваний в развитии которых принимает участие HCV.

Узелковый полиартериит (12%) – показано, что HCV-инфекция выявляется у 5-12% больных узелковым полиартериитом и является одним из этиологических факторов этого васкулита, основную роль в этиологии которого, как известно, играет HBV [13, 34]. Узелковый полиартериит – второй по частоте системный васкулит, встречающийся при HCV-инфекции. Нередко наблюдается сочетание узелкового полиартериита и криоглобулинемическим васкулитом [4].

В-клеточная неходжкинская лимфома (13%) – обобщение большого числа эпидемиологических исследований показало, что частота HCV-инфекции среди больных В-клеточной неходжкинской лимфомой (в среднем около 13%) превышает среднюю частоту HCV-инфекции в популяции (около 1,5%) и среди больных другими формами лимфопролиферативных заболеваний (около 3%) [4, 17, 18, 38]. Считают, что риск развития В-клеточной лимфомы у больных смешанной криоглобулинемией составляет до 10% [25].

Иммунная тромбоцитопения – наиболее частое поражение системы крови, наблюдающееся при HCV-инфекции. В отсутствие гиперспленизма и сниженной продукции тромбопоэтина основными ее механизмами являются аутоиммунный (связанный с продукцией антитромбоцитарных аутоантител) и непосредственный ингибирующий эффект вируса, реплицирующегося в клетках-предшественниках гемопоэза, на продукцию тромбоцитов в костном мозге [4, 28, 29]. В пользу наличия аутоиммунного механизма тромбоци-

топении свидетельствуют также развитие тяжелой тромбоцитопении вследствие терапии ИФН- $\alpha$  и положительный эффект терапии кортикостероидами [4].

Синдром Шегрена – высокая частота заболевания при HCV инфекции связана с доказанным тропизмом вируса к слюнным железам [4, 25, 36, 38].

Развитие внепеченочных осложнений влияет на тактику лечения и эффективность противовирусной терапии HCV-инфекции. Оно преследует две цели: 1) элиминацию вируса, что достигается с помощью этиотропного лечения; 2) подавление продукции аутоантител, образования и отложения в сосудах иммунных комплексов, а также уменьшение воспалительной реакции с помощью иммуносупрессивной терапии, плазмафереза. Современная противовирусная терапия интерфероном- $\gamma$ , обладающая иммуностимулирующими эффектами, способна вызвать усугубление внепеченочных осложнений. С другой стороны, патогенетическая терапия, эффективная при активных формах васкулитов и аутоиммунных синдромах, способствует репликации вируса. С учетом разнонаправленности действия обоих видов терапии в отношении вирусной инфекции одновременное их назначение оказывается малоэффективным [21, 31]. Трудности лечения обосновывают тактику возможно более раннего лечения гепатита, еще до развития внепеченочных осложнений. Бессимптомную криоглобулинемию у больных хроническим гепатитом С следует рассматривать как предвестник тяжелых внепеченочных поражений [3].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Апросина З.Г. // Москва: Медицина, 1981. 190 с.
2. Игнатова Т.М., Апросина З.Г., Серов В.В. // Росс. мед. журнал. - 2001. Т. 2. С. 13 -18.
3. Игнатова Т.М. // Врач. - 2005. № - 7. С. 34-37.
4. Игнатова Т.М. // Сучасна гастроентерологія. - 2006. – Т. 3. № - 27. С. 20-29.
5. Козловская, Л.В., Горловская Н.Б., Малышко Е.Ю., и соавт. // Рос. мед. журнал. - 2003. Т. 4. С. 11-15.

6. Козловская Л.В., Милованова С.Ю., Тэгай С.В. // Гепатологически форум. - 2005. Т. 3. С. 2 - 7.
7. Маянский А.Н. и др. Вирусный гепатит С. /Методич. рекоменд. - Нижний Новгород, 2007. - 35 с.
8. Мухин, Н.А., Козловская Л.В., Малышко Е.Ю. // Тер. Архив. - 2000. № - 6. С. 1-5.
9. Оленина Л.В., Соболев Б.Н. // Вирусные гепатиты. - 1999. № - 1. С. 11-7.
10. Agnello V., De Rosa F.G. // J Hepatol. - 2004. V. 40. N - 2. P. 341-52.
11. Brouet J.C. et al. // Am J Med. - 1974. V. 57. N - 5. P. 775-88.
12. Cacoub P. et al. // Arthritis Rheum. - 1999. V 42. N - 10. P. 2204-12.
13. Cacoub P. et al. // J Rheumatol. - 2005. V. 32. N - 11. P. 2078-82.
14. Carrozzo M. // Oral Dis. - 2008. V. 14. N - 3. P. 217-28.
15. D'Amico G. // Kidney Int. - 1998. V. 54. N - 2. P. 650-71.
16. Ferri C. et al. // Clin Exp Rheumatol. - 2003. V. 21. N - (6 Suppl 32). P. S78-84.
17. Gisbert J.P. et al. // Gastroenterology. - 2003. V. 125. N - 6. P. 1723-32.
18. Gisbert J.P. et al. // Eur J Gastroenterol Hepatol. - 2004. V. 16. N - 2. P. 135-8.
19. Hollinger F.B., Liang T.J. In *Fields Virology*, Knipe D.M., Editor. 2001, Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia. P. 2971-3036.
20. Isaguliant M.G. // Curr Pharm Biotechnol. - 2003. V. 4. N - 3. P. 169-83.
21. Kim J.D., Sherker A.H. // Gastroenterol Clin North Am. - 2004. V. 33. N - 3. P. 693-708.
22. Lamps L.W., Washington K. In *Surgical pathology of the GI tract, Liver, Biliary tract and Pancreas*, Odze R.D., Goldblum J.R., Crawford J.M., Editors. 2004, W.B. Saunders Company: Philadelphia. P. 783-840.
23. Lospalluto J. et al. // Am J Med. - 1962. V. 32. P. 142-7.
24. Machoney F.J., Kane M. In *Vaccines*, Plotkin S.A., Orenstein W.A, Editors. 1999, W.B. Saunders Company: Philadelphia. P. 158-182.
25. Mayo M.J. // Am J Med Sci. - 2003. V. 325. N - 3. P. 135-48.
26. Nattermann J. et al. // J Viral Hepat. - 2004. V. 11. N - 6. P. 519-26.
27. Negri E. et al. // Int J Cancer. - 2004. V. 111. N - 1. P. 1-8.
28. Panzer S., Seel E. // Wien Med Wochenschr. - 2003. V. 153. N - 19-20. P. 417-20.
29. Panzer S. et al. // Eur J Haematol. - 2006. V. 77. N - 6. P. 513-7.
30. Pileri P. et al. // Science. - 1998. V. 282. N - 5390. P. 938-41.
31. Ramos-Casals M. et al. // Rheumatology (Oxford). - 2003. V. 42. N - 7. P. 818-28.
32. Robinson W.S. In *Principles and Practice of Infectious Diseases* Mandell G.L., Bennett J.E., and Dolin. R., Editors. 1995, Churchill Livingstone: New York. P. 1406-1439.
33. Rubinstein E. et al. // Eur J Immunol. - 1996. V. 26. N - 11. P. 2657-65.
34. Sabry A.A. et al. // Nephrol Dial Transplant. - 2002. V. 17. N - 11. P. 1924-30.
35. Sansonno D., Dammacco F. // Lancet Infect Dis. - 2005. V. 5. N - 4. P. 227-36.
36. Sene D., Limal N., Cacoub P. // Metab Brain Dis. - 2004. V. 19. N - 3-4. P.357-81.
37. Theise N.D., Bodenheimer H.C., Ferrell L.D. In *MacSween's Pathology of the Liver*, Burt A.D., Portmann B.C., Ferrell L.D., Editors. 2007, Elsevier Science. P. 399-441.
38. Toussirot E. et al. // J Rheumatol. - 2002. V. 29. N - 11. P. 2382-5.
39. WHO. *Hepatitis C*. 1997 [cited; Available from: <http://www.who.int/inf-fs/en/fact164.html>].
40. WHO. *AIDS and Sexually Transmitted Diseases*. 2004 [cited; Available from: <http://www.emro.who.int/asd/events-wac-2004-statistics.htm>].
41. Yamada E. et al. // J Gen Virol. - 2005. V. 86. N - Pt 9. P. 2507-12.
42. Zignego A.L., Brechot C. // J Hepatol. - 1999. V. 31. N - 2. P. 369-76.



**EXTRAHEPATIC MANIFESTATIONS OF CHRONIC HEPATITIS C (A REVIEW)**

Mal'kov P.G., Danilova N.V., Moskvina L.V.

*Moscow state university named after M.V. Lomonosov, chair of general and particular pathology, fundamental medicine faculty, Moscow*

Hepatitis C virus infects 3% of world population. 50-80% cases of infection became chronic with mild to severe liver disease, including cirrhosis and, in lesser proportion, hepatocarcinoma. In addition to these complications different extrahepatic manifestations may develop. 3 factors are dramatically important for evolution of extrahepatic manifestations: virus persistence, antigen stimulation of B-cells and virus replication in several tissues (mouth epithelium, salivary gland epithelium etc.).

Associated manifestations of HCV-infection divides into 3 groups: disease with a high degree of certainty (mixed cryoglobulinemia); the extrahepatic manifestations that share mild-degree certainty of association with HCV infection (polyarteriitis nodosa, B-cell non-Hodgkin lymphoma, autoimmune thrombocytopenia, porphyria cutanea tarda, lichen ruber planus, Sjögren's sicca syndrome etc.) and the group of conditions that are questionable for their eventual association with HCV (cranial [giant cell] arteritis, myocarditis, dermatomyositis, polymyositis, idiopathic pulmonary fibrosis etc.).

Appearanse of extrahepatic manifestations complicates greatly the process of treatment and so cure of chronic hepatitis C should to begin early, till extrahepatic manifestations are develop.

Key words: pathology, chronic hepatitis C.

УДК 316.62.

## МОДЕЛЬ ВЛИЯНИЯ МОТИВОВ «ДОСТИЖЕНИЯ УСПЕХА» НА ТРУДОВУЮ АДАПТАЦИЮ ЛИЧНОСТИ

Зейвальд И.В.

*Российский государственный социальный университет*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

**В статье рассматриваются социальный успех, успешность, успешная деятельность, как основные категории самореализации и профессионального роста. Анализируется проблема влияния современного общества на мотивационную сферу личности в деятельности. Представлена модель влияния мотивов «достижения успеха» на трудовую адаптацию личности.**

В России проблемой успеха стали заниматься более предметно и детально с конца XX века, это связано с тем, что успех высоко значим в условиях конкуренции. Изменение социально-экономических условий в России сделало актуальным стремление к достижению индивидуального успеха в профессиональной сфере деятельности.

В отечественной психологии проблема успеха мало разработана, более разработано понятие «успешность деятельности», нежели сам феномен успеха. Рассмотрены лишь некоторые аспекты, имеющие отношение к понятию успех. Например, смысложизненная концепция К.Абульхановой-Славской, И.Ведина, И.Кона, Л.Когана, представляет успех в контексте такого понятия как субъектность личности, активная жизненная позиция.

Успешность является одним из наиболее трудных понятий для определения, так как у разных людей оно вызывает различные ассоциации и к тому же связано с индивидуальной системой оценок и ценностей. Современного человека обычно представляют как стремящегося к достижению определенного статуса, положению, престижу, достижению высоких результатов. Любые представления, в том числе и об успехе-успешности, формируют и во многом определяют систему ценностей личности, оказывая влияние на ее установки, самосознание, уровень притязаний, ценностей. Понятие успешность можно расценивать как своего рода конст-

рукт, имеющий социальную природу, существующий в сознании индивида и участвующий наряду с другими понятиями в формировании картины мира.

Понятие стремление к социальному успеху является сложным социальным мотивом, который состоит из стремления к общественному престижу, признанию окружающих, к достижению высоких результатов в значимой для человека деятельности. Само слово успех, если вдуматься в значение его исконного смысла, связано с понятием «успеть». «Успешный» — значит успевающий, «успевающий» — делающий нечто вовремя, умеющий согласовывать свои планы и устремления с реальными координатами жизненного времени. Успешный человек — это человек, ставящий перед собой перспективные цели и умеющий грамотно их достигать: своевременно, с минимальными затратами энергии, в гармонии с жизнью и обстоятельствами. Успех связан именно со способностью успевать вовремя, не опаздывать, с умением чувствовать ситуацию, применять средства, адекватные поставленной задаче, а не противоречащие ей. Каждая ступенька, ведущая к поставленной цели, достигается своевременно, и это приносит чувство глубокого удовлетворения.

На основе обзора существующих в психологии различных концепций понятие «успешность» определяется:

- во-первых, как одна из базовых потребностей индивида и изучается в качестве стимула его поступков. Успех дает



человеку предпосылку для самосознания результатов своей собственной деятельности. Успешность связана с фундаментальными потребностями человека и является феноменом, включающий в себя две социальные потребности индивида, с одной стороны - потребность слиться с социумом и с другой стороны - выделиться;

- во-вторых, как основной мотив поведения и тогда анализируется в качестве цели, на достижение которой направлены значительные усилия индивида;

- в-третьих, как результат эффективной деятельности, предстающий в качестве оценки, как со стороны самого субъекта, так и со стороны окружающих.

В проведенном исследовании рассматривалось понятие «достижение успеха» в трудовой деятельности. Исследования данной тематики указывает на то, что сегодня профессия, по большому счету, рассматривается инструментально, как важнейший канал социальной активности, источника материального благополучия, обретения

престижа в обществе, получение статусности. Успех – это положительный результат деятельности субъекта по достижению значимых для него целей, отражающих социальные ориентиры общества, выступающий формой самореализации субъекта, обеспечивающий его саморазвитие и предполагающий оценку со стороны общества в форме одобрения или признания.

Профессиональная деятельность на данном этапе развития социума представляет собой замещение «идеального образа профессионала» на «идеальный образ жизни», когда профессия уже выступает не как сущностная часть самого образа жизни, а как средство для его достижения.

Одной из теоретических задач нашего исследования, было построение модели процесса успешной трудовой адаптации, которая отражала бы взаимосвязанные этапы процесса влияния мотивов социального успеха на адаптацию личности (рис. 1).

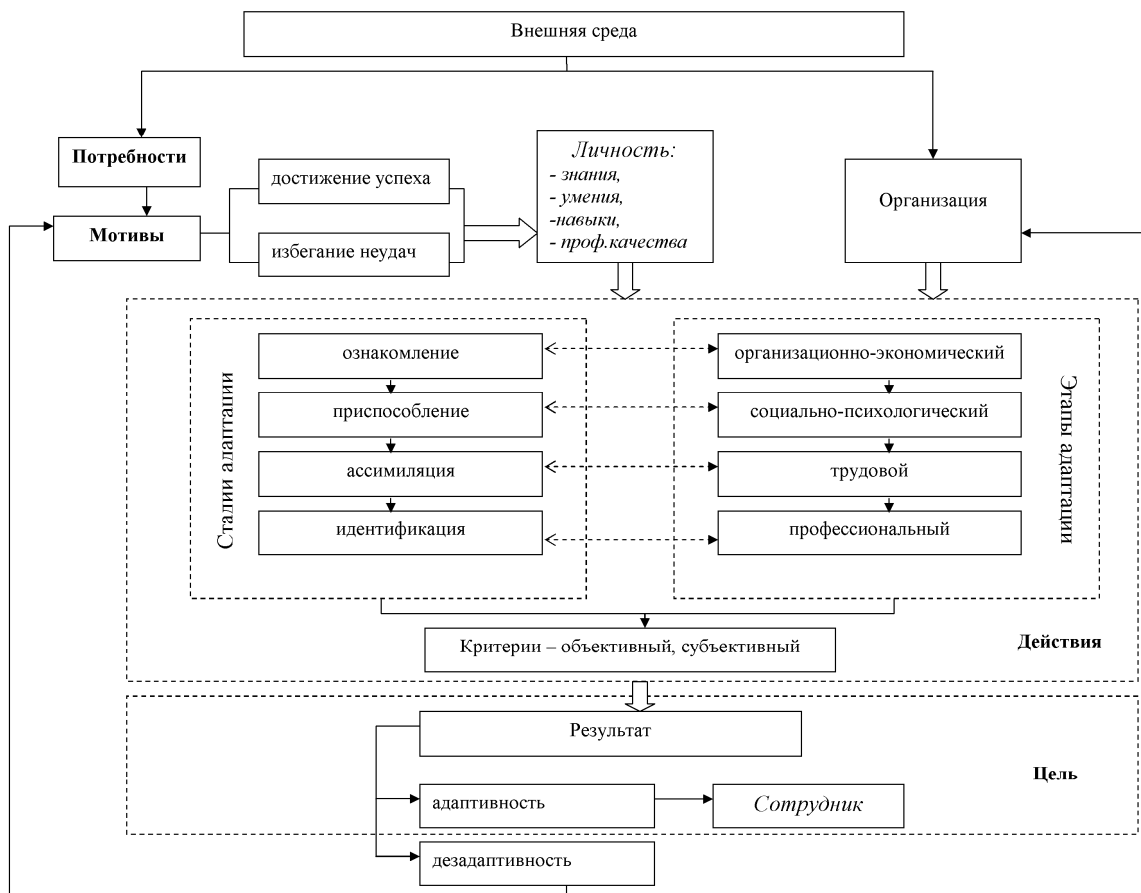


Рис. 1. Модель влияния мотивов социального успеха на трудовую адаптацию личности

Согласно нормативному подходу трудовая адаптация как процесс имеет достаточно четкую структуру, этапы и функциональную логику. По нормативной логике без структурного анализа выделение компонентов любой адаптивной системы будет неэффективным в силу неясности и размытости иерархии ее взаимодействий и соподчиненности с другими системами. Из приведенной схемы видно, что каждый последующий этап детерминирован предыдущим. Необходимость подобного членения вытекает из нашего представления об относительном характере как промежуточных, так и конечных результатов трудовой адаптации. В нормативном смысле трудовая адаптация личности включает в себя ряд содержательных аспектов. Во-первых, это процесс непрерывного контроля над соответствием/несоответствием поведения человека в организации, трудовом коллективе нормам и ценностям. Во-вторых, это система социальной, трудовой и профессиональной деятельности.

Обратимся далее к анализу самой комплексной модели трудовой адаптации личности.

Адаптация является двухсторонним процессом, в котором участвуют личность и организация. В процесс профессиональной деятельности фактором побуждающим человека к действиям, является неудовлетворенная потребность. Потребности могут быть самыми разнообразными, в том числе потребности в трудовой деятельности. В психологической литературе под потребностью понимается движущая сила человеческой деятельности, поведения, которая стимулирует нуждой в объектах, необходимых для существования и развития человека, и выступает источником активности работника. Однако, появление потребностей не является достаточным условием для деятельности, с ней зарождается только общее неопределенное влечение человека к чему-либо, что может эти потребности удовлетворить. Для удовлетворения потребности необходима актуализация в сознании человека конкретного предмета, способного удовлетворить появившиеся потребности и превратившегося в цель деятельности. Было выделено два

уровня мотивов: «мотив достижения» и «мотив избегания неудач», которые оказывают влияние на личность, а следовательно на процесс адаптации. Сам процесс адаптации личности представлен четырьмя стадиями: ознакомление, приспособление, ассимиляция и идентификация и четырьмя этапами: организационный, социально-психологический, трудовой и профессиональный. В нашей работе мы рассматриваем социально психологический и трудовой этапы адаптации. Выделяют 2 критерия удовлетворенности адаптацией субъективный и объективный.

В структурно-комплексной модели социальной адаптации необходимо и целесообразно выделение ряда этапов, взаимосвязь между которыми служит свидетельством единства и целостности адаптационного процесса.

**Организационно экономический этап** - это понимание структуры организации, организационного статуса своего рабочего места, порядка внутренних взаимодействий и существующих в компании механизмов управления.

**Социально-психологический этап** - это приспособление к новым формам взаимоотношения и поведению, к новой социальной сфере, новому коллективу. В процессе социально-психологической адаптации происходит включение работника в новую систему взаимоотношений в группе с его традициями, нормами жизни. В процессе освоения новой трудовой ситуации как личность, так и трудовая среда оказывают активное воздействие друг на друга. Приступая к новой работе, человек активно включается в систему профессиональных и социально-психологических отношений конкретной трудовой организации, усваивает новые для него социальные роли, ценности, нормы, согласовывает свою позицию с целями и задачами организации, трудового сообщества, тем самым подчиняя свое поведение служебным предписаниям данной организации. В ходе данного этапа сотрудник узнает о формальных и неформальных лидерах и группах. Происходит встраиваемость нового сотрудника как личности либо в коллектив в целом, либо в формальную или неформальную группу. Од-

нако, не всегда цели и ценности организации совпадают с целями и ценностями человека. Реализуя свои требования, работник и организация взаимодействуют, приспосабливаются друг к другу, в результате чего осуществляется процесс трудовой адаптации. Таким образом, трудовая адаптация — двусторонний процесс взаимодействия между личностью и новой для нее социальной средой.

**Этап трудовой адаптации** — это приспособление работников к содержанию и условиям трудовой деятельности и непосредственной социальной среде, совершенствования деловых и личных качеств работников.

**Этап профессиональной адаптации** — это постепенная доработка профессиональных навыков и навыков профессионального сотрудничества до определенного уровня в формировании некоторых профессионально необходимых качеств личности, в развитии устойчивого положительного отношения работника к своей профессии.

Рассматривая функцию достижения оптимального равновесия в динамической системе «личность - социальная среда» мы говорим об адаптации человека в современном мире, и имеем в виду, адаптацию человека к новым социально-экономическим условиям. Рассматривая социально-экономические условия, мы имеем в виду рыночные условия, растущую конкуренцию между людьми, отсутствие социальных гарантий, изменение престижа ранее популярных профессий.

Выделяя в структуре нормативного (структурно-функционального) подхода систему деятельностных критериев трудовой адаптации, мы исходим из того, что любая целенаправленная деятельность, связанная с удовлетворением потребностей имеет объективные и субъективные критерии.

Объективными критериями являются достижение успеха среди социального окружения, эффективность профессиональной или другой социально важной

деятельности, реальное положение в группе, наличие авторитета, отражающее принятие членами группы приоритета личности в какой-либо деятельности. Субъективные критерии предполагают общее психологическое благополучие, отсутствие ярко выраженных психологических проблем, удовлетворенность личности различными аспектами взаимодействия с изменившейся средой и их позитивную оценку. Выделение внутреннего или внешнего критерия в качестве приоритетного при рассмотрении процесса социально-психологической адаптации во многом зависит от направления, в рамках которого работает исследователь, и от трактовки понятия адаптации.

Интегрированным субъективным показателем успешной трудовой адаптации можно считать общую удовлетворенность работника трудом, морально-психологическим климатом в трудовой сообществе. В процессе трудовой адаптации не последнее место занимает личностный потенциал работника. Это совокупность черт и качеств работника, которые формируют определенный тип поведения: уверенность в себе, общительность, способность к самоутверждению, уравновешенность, объективность и т.д. Принято считать, что адаптированность определяется уровнем и содержанием фактических достижений человека во взаимодействии с окружающей средой.

Нельзя не согласиться со взглядами К.А. Альбухановой-Славской в том, что человек сам имеет главный и безошибочный критерий. Это критерий — удовлетворенности или неудовлетворенности жизнью и своими достижениями. Автор пишет о том, что «удовлетворенность является важнейшим показателем личностных достижений. По этому показателю можно судить, насколько личность способна нивелировать рассогласование между первоначальными неудачами, оценками ее окружающими и самооценками, но что она преимущественно ориентируется».

**THE MOTIVES INFLUENCE MODEL OF «SUCCESS ACHIEVEMENT» ON  
PERSONALITY LABOUR ADAPTATION**

Zeivald I.V.

*Russian State Social University*

Social achievement, success, successful activity as main category of self-realization and professional growth are considered in the article. The problem of how modern society influences on personality motivated sphere in activity is analyzed too. The motives influence model of "success achievement" on personality labour adaptation is presented.

УДК 362.62(470)

## О КОМПЛЕКСЕ МЕРОПРИЯТИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДЕКВАТНОЙ ПЕНСИОННОЙ МОДЕЛИ

Калов З.А., Куршаева Ф.М., Куршаев Х.М.

*Администрация президента КБР, Министерство труда и социального развития КБР*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

**В данной работе авторами обоснована актуальность исследований в области пенсионного обеспечения, раскрыты основные направления дальнейшего развития пенсионной модели.**

Пенсионная система является неотъемлемой частью социальной политики любого цивилизованного государства и гарантирует обеспечение определенных стандартов уровня и качества жизни населения на основе перераспределения национального дохода в пользу нетрудоспособных и малоимущих граждан на принципах солидарности поколений. Вместе с тем, в настоящее время Россия находится в процессе реформирования схем пенсионных выплат. На этом пути можно избежать многих серьезных просчетов и ошибок, если использовать весь накопленный опыт организации социальной защиты населения. Необходимо сформировать такую систему пенсионного обеспечения, которая достаточно быстро и качественно поднимет уровень жизни потребителей данного вида государственных услуг, не оказывая сдерживающего влияния на развитие экономики.

Тенденция социально-экономического развития России свидетельствует о том, что на смену экстренным мерам, необходимым на современном этапе, должна прийти новая и стабильная пенсионная модель, рациональная и практичная по сути, формам и методам. Это должна быть научно обоснованная, структурно четкая система, опирающаяся на надежную финансово-экономическую базу, для чего необходимо ориентированная на реализацию следующего комплекса мероприятий в сфере социального обеспечения.

Вопросы изменения пенсионного возраста в условиях перехода к рыночной экономике находятся под воздействием

двух противоречивых факторов. С одной стороны, увеличение безработицы требует снижения пенсионного возраста как предпосылки освобождения старшими возрастными группами рабочих мест в пользу молодых работников, с другой – старение населения и увеличение «нагрузки» на поколение работающих в связи с преобладанием в населении доли пенсионеров сокращает коэффициент поддержки. Следовательно, проблема установления рационального для современных условий возраста выхода на пенсию напрямую сопряжена с повышением уровня пенсионного обеспечения. Чем меньше возраст, тем ниже и уровень пенсий при одинаковых экономических условиях.

При функционировании пенсионного обеспечения применяются механизмы нецелевого расходования финансовых ресурсов, в числе которых, возможность получения пенсии независимо от уплаты страховых взносов, множество необеспеченных соответствующими денежными поступлениями льгот для отдельных категорий пенсионеров. Таким образом, свыше  $\frac{1}{3}$  всех расходов приходится на прямое перераспределение страховых поступлений в пользу выплат стимулирующего либо компенсационного характера. Следует отметить, что, несмотря на вполне очевидное несоответствие указанных расходов современной и перспективной идеологии пенсионного обеспечения, круг льготных видов выплат непрерывно расширяется.

В сложившихся условиях необходимость совершенствования системы

управления пенсионным обеспечением очевидна.

Возможны различные способы организации работы по централизованному пенсионному обеспечению населения. Одним из них является двухуровневый механизм установления пенсии (первый уровень - Управление Отделения ПФР, второй уровень - Отделение ПФР).

Сложившаяся схема была эффективна на начальной стадии работы и адекватна для переходного периода при создании ЕПС. Современные условия диктуют новые правила организации пенсионного обеспечения. Реформа внесла свои коррективы: усложнился процесс установления пенсий, расширены причины перерасчета пенсий и как следствие категории лиц, имеющих право на перерасчет.

Недостатком действующего механизма является изначально заложенная возможность многократного возврата документов заявителю на переоформление. Необходимо так организовать работу, чтобы увеличилась оперативность, как альтернативу, следует рассмотреть возможность дифференцированного приема пенсионеров, обращающихся за консультациями и с реальными заявлениями на перерасчет.

Практика демонстрирует необходимость повторного обращения пенсионеров к одним и тем же специалистам с документами после получения устной консультации, при этом:

- повысится оперативность работы посредством исключения так называемого звена вторичной инвентаризации пенсионного дела, необходимости в которой нет при наличии системы контроля;
- увеличится степень самоконтроля специалистов;
- возрастет ответственность и проявится психологический фактор участия специалиста при формировании пенсионного дела.

Специфика работы предполагает необходимость группы контроля, т.к. выявленные на предварительном этапе переплаты приобретают условный характер и предотвращаются до фактической выплаты. Вместе с тем, в существующей многоуровневой системе контроля нет необхо-

димости. Практика показывает, что перекладывается ответственность и замедляется процесс назначения пенсий, дублируются одни и те же действия. Более того, идет неоднократная проверка суммы, которую должен получить пенсионер, и полностью отсутствует контроль суммы, фактически полученной пенсионером, что на наш взгляд является важным.

Таким образом, наличие многоступенчатой схемы перепроверки значительно усложняет пенсионный процесс, следует вводить и развивать самоконтроль, который повысит ответственность, заменив тем самым группу контроля на уровне Управлений ОПФР.

Кроме того, имеет место ситуация, когда одни и те же данные вносятся в базу данных дважды при обработке в Управлении и после передачи пенсионных дел в отдел начисления ОПФР после подтверждения правильности суммы в отделе организации назначения и перерасчета. Для устранения данного факта следует максимально использовать возможности имеющихся информационных технологий и, к примеру, копировать данные правильно обработанного дела.

Институт обязательного пенсионного обеспечения формируют трудовые и государственные пенсии, которые назначаются в соответствии с федеральными законами от 17 декабря 2001 г. № 173-ФЗ «О трудовых пенсиях в Российской Федерации» и от 15 декабря 2001 года № 166-ФЗ «О государственном пенсионном обеспечении в Российской Федерации».

На наш взгляд, названия этих нормативных актов, регулирующих нормы пенсионного обеспечения в России могут ввести неопытного в законодательстве человека в заблуждение. Поясним, что по своему содержанию обе эти пенсии являются государственными, так как гарантированы и выплачиваются государством. Более того, при определении правовых основ пенсионных выплат используется достаточно широкий спектр дополнительных документов.

Таким образом, действующему законодательству, регулиющему нормы пенсионного обеспечения, присущи несогласованность и противоречивость от-



дельных норм, а также невозможность их однозначного толкования. Данные факты приводят к нарушению прав пенсионеров и застрахованных лиц и возникновению конфликтных ситуаций между законодательными, исполнительными и судебными органами государственной власти.

Правовая основа, по нашему мнению, должна быть единой, функционирование двух основных законов и значительного числа других нормативных правовых документов, усложняет работу пенсионной системы.

Решение проблемы может быть в формировании одного закона, содержащего базу пенсионного обеспечения и, к примеру, кодекса, в котором будет систематизирован весь необходимый в практической деятельности материал.

В отечественной практике схему реализации застрахованными лицами своих прав на пенсионное обеспечение целесообразно называть пенсионным процессом, которому будут присущи следующие этапы, выстроенные в определенной последовательности: обращение за пенсией; представление требуемых документов, подтверждающих право на пенсию; рассмотрение обращения за пенсией; правовая оценка представленных документов; определение вида, размера, срока выплаты пенсии; вынесение решения о назначении, перерасчете пенсии, либо об отказе; извещение заявителя о вынесенном решении; выплата пенсии; выдача пенсионного удостоверения.

Количество этапов пенсионного процесса будет различаться в зависимости от индивидуальных жизненных ситуаций граждан, представленных ими документов, вида назначаемой пенсии, перерасчета, сроков.

Совершаемые при реализации пенсионного процесса действия объединены в ходе пенсионной реформы термином «установление пенсии», под которым понимается назначение пенсии, ее перерасчет, а также перевод с одного вида на другой.

Необходимо отметить, что каждый из отмеченных действий имеет индивидуальную специфику, носит разную смысловую нагрузку. Применение единого термина усложняет процесс функционирова-

ния пенсионной системы, допускает возможность неоднозначного толкования норм закона. Таким образом, придерживаемся мнения о необходимости применения каждой категории в отдельности.

При назначении пенсий по инвалидности с 1 января 2004 года применяется термин «степень ограничения способности к трудовой деятельности», при этом, 1 группе должна соответствовать 3 степень, 2 группе – 2 степень, 3 группе – 1 степень. На практике устанавливается как группа, так и степень, допускается также различное их сочетание (1 степень и 2 группа, 0 степень и 3 группа и т.д.). Так, лицам, имеющим 3 степень и 2 группу, не выплачивается компенсация на уход. Это является свидетельством того, что при пенсионном обеспечении определяющим фактором не всегда является степень ограничения способности к трудовой деятельности. Подобные факты усложняют пенсионную систему, способствуют нарушению основного принципа классификации категорий лиц при назначении пенсии по инвалидности в зависимости от степени утраты трудоспособности.

Необходимо также отметить, что по нормам нового закона причина инвалидности не влияет на размер трудовой пенсии (ранее, если инвалидность наступила, к примеру, вследствие трудового увечья, при расчете учитывался максимально возможный стажевой коэффициент), что является очередным показателем снижения гарантий пенсионного обеспечения нетрудоспособных лиц.

Дискуссионным является то, что по нормам действующего законодательства назначаются государственные пенсии по случаю потери кормильца, вместе с тем, как самостоятельная классификационная единица они не выделены. Устранение данного факта внесет полноту и ясность в закон, а также равномерно распределит социальную справедливость между всеми категориями получателей пенсий.

Анализ пенсионной системы демонстрирует увеличение числа и значения социальных пенсий, которые должны предоставляться гражданам, не имеющим право на трудовую пенсию. На наш взгляд, классификация социальных пенсий на ви-



ды в зависимости от условий предоставления (по старости, по инвалидности, по случаю потери кормильца), что действующим законодательством не предусмотрено, внесет конкретику в закон, а также будет способствовать достоверному определению: во-первых, категории лиц, имеющих право на каждый из видов пенсий, во-вторых, условий предоставления выплат, в третьих, правильного размера.

Естественно, что государство с социально ориентированной экономикой не может игнорировать проблемы материального обеспечения значительного круга нетрудоспособных лиц, не охваченных социальным страхованием. При этом нельзя сказать, что расширяется круг лиц, не имеющих требуемого для установления трудовой пенсии страхового стажа. Его значение составляет всего 5 лет, два года из которых, к примеру, может быть служба в армии, либо время ухода за детьми, но не более трех лет в общей сложности, как для мужчин, так и для женщин. На наш взгляд, причина в том, что законодательством предоставлено право выбора между трудовой и социальной пенсиями. Тогда, социальная пенсия перестает выполнять свои функции, а действующий механизм формирования выплат не соответствует страховым принципам.

Считаем необходимым обратить внимание и на даты назначения государственных и трудовых пенсий. Государственная пенсия назначается с первого числа месяца обращения за ней, трудовая пенсия - со дня обращения за ней, но не ранее возникновения права в обоих случаях.

Таким образом, при назначении государственной пенсии после возникновения права всегда возможен возврат на первое число месяца обращения. Вместе с тем, лица, вовремя не реализовавшие свое право на заработанную трудовую пенсию по старости лишены такой возможности. По нашему мнению пенсия, являющаяся итогом многолетней трудовой деятельности, должна предоставляться, в любом случае, с даты возникновения права на нее.

В ходе реформы пенсионной системы не была предоставлена новая формула расчета пенсий, она полностью заимствована у предшествующей модели. При этом

по ранее действовавшему законодательству одновременно применялись две методики подсчета.

Если в первой формуле учитывался определенный процент (в зависимости от стажа) от «осовремененной» заработной платы и ограничивался максимальный размер пенсии, то в последнем случае ограничивалось отношение заработной платы пенсионера к заработной плате по стране, а ежеквартальной индексации подлежала среднемесячная заработная плата по стране.

Данный порядок назначения пенсий нуждался в преобразовании, поскольку формула расчета, по мнению сторонников пенсионной реформы, была громоздкой и сложной. Однако, сказать о том, что в ходе формирования многоуровневой пенсионной модели упрощен порядок расчета, на наш взгляд, нельзя, напротив, существовавшие недостатки еще более усугубились.

В ходе реформы претерпела изменения структура пенсий. Так, базовая часть устанавливается в виде фиксированной суммы и зависит от вида пенсии, возраста получателя, степени ограничения способности к трудовой деятельности, наличия нетрудоспособных членов семьи.

На наш взгляд, необходимо установить общую государственную базовую пенсию, предоставляемую всем гражданам (за исключением тех, кто получает другие виды государственных пенсий), размер которой обеспечивал бы средства, минимально достаточные для существования.

Также считаем уместным применение региональной дифференциации базовой части пенсии, участие субъектов федерации при определении ее размера и обосновываем это различиями в стоимости жизни.

Реформа пенсионной системы предопределила введение нового для отечественной практики термина «ожидаемый период выплаты пенсии». Этот показатель носит вероятностный характер, определяется с помощью методов страховой математики на основе статистического наблюдения смертности населения страны в пенсионном возрасте и характеризует средний период дожития застрахованных лиц.

На наш взгляд, для объективности, при расчете ожидаемого периода выплаты пенсии следует учитывать фактическую продолжительность жизни, дифференцированную по половому, социальному, национальному, профессиональному и др. признакам.

Отдельного внимания заслуживает величина ожидаемого периода выплаты пенсии при назначении досрочных пенсий. Если выплата пенсий начинается раньше, значение показателя не увеличивается, в обратном случае, т.е. при обращении позже общеустановленного возраста, сокращается на 12 месяцев за каждый полный год, при этом должен составлять не менее 120 месяцев. Перевод с одного вида пенсии на другой рассматривается законодательными нормами как новое назначение и тоже ведет к корректировке периода выплаты. Данный факт демонстрирует зависимость пенсии от субъективных обстоятельств при прочих равных условиях, что требует корректировки.

При приобретении права на пенсию по старости на общих основаниях, большая доля ее страховой части будет уже выплачена. Так, после истечения ожидаемого периода предполагается продолжение выплаты пенсии по прежнему сценарию. Т.е. будет осуществляться перераспределение средств от лиц «не доживших» установленный срок к лицам его «пережившим».

В данной ситуации объективно возникает вопрос о том, зачем усложнять формулу компонентом, не оказывающим влияние на конечный результат.

Особенность расчета трудовой пенсии по инвалидности заключается в том, что ожидаемый период выплаты пенсии корректируется на отношение нормативной продолжительности страхового стажа (в месяцах) по состоянию на указанную дату к 180 месяцам. Это также новый компонент пенсионной формулы. Ранее пенсия по инвалидности рассчитывалась исходя из требуемого стажа, который варьировался в зависимости от возраста инвалида, но в любом случае не мог превышать 15 лет.

Нормативная продолжительность страхового стажа инвалида до достижения

19 лет составляет 12 месяцев и увеличивается на 4 месяца за каждый полный год возраста, начиная с 19 лет, но не более 180 месяцев в общей сложности

Также следует отметить, что при расчете пенсии инвалидам 1 степени ограничения способности к трудовой деятельности применяется стажевой коэффициент, равный 0,30, т.е. занижается не только базовая часть, но и страховая. При ограничении базовой части следует выплачивать фактическую страховую часть.

Интересным, на наш взгляд, является порядок индексации пенсий, а также ее особенности в зависимости от даты назначения. Нормативными актами дополнительно вводятся суммарные индексы увеличения пенсий. Следствием чего является экономия финансовых ресурсов, направляемых на выплату пенсий. Данный факт демонстрирует наличие различий в размере пенсии в зависимости от даты назначения, что, по нашему мнению, не допустимо и требует пересмотра.

Реформа модели пенсионного обеспечения способствовала изменению принципов осуществления перерасчета, так новая структура пенсий допускает изолированный перерасчет базовой, страховой и накопительной частей.

На наш взгляд перерасчеты пенсий целесообразно классифицировать на заявительные и массовые. К заявительным отнесем классические перерасчеты по стажу, заработной плате, страховым взносам, с учетом иждивенцев и т.д. Массовыми перерасчетами, в свою очередь, будут являться индексация и корректировка размеров пенсий.

Основания и порядок перерасчета соответствующих частей (базовой, страховой, накопительной) пенсий различаются.

Выделяют следующие основания перерасчета базовой части пенсии:

- достижение 80-летнего возраста;
- изменение степени ограничения способности к трудовой деятельности;
- изменение количества нетрудоспособных членов семьи, находящихся на иждивении у пенсионера;
- изменение категории получателей трудовой пенсии по случаю потери кормильца.

Так, если лицо на момент достижения 80-летнего возраста является получателем пенсии по инвалидности или по случаю потери кормильца, базовая часть не повышается. Необходимо проведение дополнительного действия: смены вида пенсии. Следует отметить, что при смене вида пенсии сроки увеличения базовой части продлеваются на 1 месяц.

Анализ практических ситуаций, как правило, демонстрирует увеличение размера при смене пенсии по инвалидности на пенсию по старости. Методика подсчета страховых частей этих видов выплат совпадает. Исключение составляет первая степень ограничения способности к трудовой деятельности (третья группа), так как действующими нормативными актами вводятся ограничения на стажевой коэффициент.

До недавнего времени в зависимости от вида различались и сроки перерасчета базовой части пенсии в связи с установлением степени ограничения способности к трудовой деятельности.

По нормам Закона № 340-1 «О государственных пенсиях в РФ» от 20 ноября 1990 г. (статья 21) лицам, достигшим 80 лет, предоставлялась надбавка на уход в размере минимальной пенсии по старости (185 рублей 32 копейки на 31 декабря 2001 года). Повышение пенсии осуществлялось в автоматизированном режиме со следующего месяца после достижения необходимого возраста.

Результатом введения в действие с 1 января 2002 г. Закона «О трудовых пенсиях в РФ» от 17 декабря 2001 г. № 173-ФЗ явилась замена надбавки на уход повышенной базовой частью. Увеличение размера пенсии в связи с достижением 80-летнего возраста стало носить заявительный характер и осуществлялось с первого числа месяца, следующего за месяцем соответствующего обращения. Лишь с 1 июня 2005 г. доработан программный комплекс, и пенсия вновь повышается в автоматизированном режиме с первого числа месяца, следующего за месяцем возникновения права.

По нашему мнению увеличение размера пенсий при перерасчете не должно зависеть от ее вида, ведь законодатель-

ством допускается перевод с одного вида пенсии на другой, при этом продлеваются сроки повышенного размера и возникает потенциально недополученная пенсионером сумма.

Стаж, выработанный с 1 января 2002 года, стажевой коэффициент не увеличивает, размер пенсии повышается пропорционально сумме уплаченных страховых взносов.

Письменные заявления граждан на перерасчет пенсии с учетом страховых взносов по июнь месяц ежегодно принимаются органами пенсионного обеспечения и с первого июля обрабатываются в автоматизированном режиме. Далее пенсионные дела должны быть снабжены выписками из индивидуальных лицевых счетов и распоряжениями на соответствующую сумму, т.е. оправдательными документами на суммы, уже выплачиваемые пенсионерам. Помимо перерасчета с первого июля осуществляется корректировка уже пересчитанных в предыдущих годах сумм. Четырехлетний опыт проведения данной работы показал, что в органах пенсионного обеспечения скапливается большое количество пенсионных дел, нарушаются сроки перерасчета. Вместе с тем ежегодно будет увеличиваться количество дел, которое следует обработать: к перерасчету текущего года добавляется корректировка сумм страховых взносов прошлых лет.

Механизм перерасчета пенсий с учетом страховых взносов следует упрощать. Мы согласны с тем, что любого рода перерасчет должен носить заявительный характер, вместе с тем предлагаем в первичном заявлении на перерасчет по страховым взносам указывать о согласии лица на каждый следующий перерасчет пенсии при наличии обстоятельств дающих право. Т.е. будет иметь место разовый визит лица в органы пенсионного обеспечения. Также данное решение позволит своевременно выплачивать положенные пенсионеру суммы. На практике часто встречаются случаи, когда лица по объективным причинам вовремя не обратившиеся за перерасчетом теряют определенные суммы, ведь размер пенсии пересматривается с первого числа месяца, следующего за ме-

сяцем обращения. Вместе с тем, необходимо пояснить, что обратиться с заявлением на перерасчет пенсии по страховым взносам возможно по истечении 12 месяцев после назначения пенсии, либо после предыдущего перерасчета. Здесь следует уточнить, что факт работы в течение всего промежутка времени не требуется. Трудовая деятельность может иметь любую продолжительность, главное, чтобы были уплачены страховые взносы и, соответственно, на индивидуальном лицевом счете пенсионера в течение года после назначения или перерасчета пенсии появился не учтенный расчетный пенсионный капитал.

Таким образом, даже в случае своевременного обращения пенсионера, ежегодно срок перерасчета переносится на один месяц и, естественно, не выплачивается ежемесячная сумма увеличения пенсии. Для устранения указанного недостатка необходимо внести коррективы в ту часть законодательных норм, которые предполагают право на очередное обращение после 12 месяцев непосредственного получения повышенного размера, а ему, как отмечено ранее, должно предшествовать заявление. Для решения данной проблемы нами предлагается допустить возможность обращения за перерасчетом по истечении года после предыдущего обращения, а не факта непосредственного получения повышенной выплаты.

Дискуссионным является вопрос и о самой методике подсчета полагающейся к выплате суммы. В частности следует обратить внимание на одну из двух составляющих величин ее определения, а именно на ожидаемый период выплаты пенсии. Значение данного показателя определяется по состоянию на день, предшествующий дню, с которого производится соответствующий перерасчет. При этом при перерасчете страховой части трудовой пенсии по старости ожидаемый период выплаты сокращается на 12 месяцев за каждый год, истекший со дня назначения пенсии. На получателей пенсий по инвалидности данное правило не распространяется, что на наш взгляд требует пересмотра.

Качественная система пенсионного обеспечения населения является определяющим фактором положительной дина-

мики экономического и социального развития государства. Анализ мировых пенсионных моделей демонстрирует в основном наличие двух ее миссий:

- компенсации утраченного заработка;
- предотвращения массовой бедности.

В практике развитых стран, как правило, органы социального обеспечения не ставят основной целью сокращение нужды граждан, наблюдается активное развитие схем дополнительных выплат, высокая степень ответственности населения за свое будущее.

В отечественных нормативных правовых актах под пенсией понимается ежемесячная денежная выплата, предоставляемая в целях компенсации заработной платы или иного дохода. Однако, на наш взгляд, в настоящее время модель, носящая ярко выраженный перераспределительный характер, практически полностью осуществляет вторую миссию.

Пенсионная система – важнейший элемент сферы социального обеспечения, исходя из чего его основным содержанием является предоставление средств к существованию. Учитывая экономические возможности, государство сегодня стремится к повышению в первую очередь минимального уровня выплат.

Так, имеющая место чрезмерно высокая степень перераспределения способствует сокращению дифференциации между минимальными и максимальными пенсиями. Основным финансовый ресурс при этом по-прежнему отчисления с фонда оплаты труда, вместе с тем, заинтересованность в уплате взносов с целью получения высокой пенсии при возникновении необходимых условий незначительна.

Отечественная пенсионная система традиционно основывалась на предоставлении гражданам базовой социальной защиты через перераспределение средств. Реализовывалась эта идея через искусственное сдерживание выплат лицам, потенциально являющимся получателями максимальных пенсий. Ограничения применяются к каждому компоненту, формирующему совокупный размер пенсии, будь то стаж, заработная плата, надбавки или повышения.

Надбавка на нетрудоспособных членов семьи по нормам ранее действовавших законов начислялась неработающим пенсионерам. Новая модель предоставила право на данный вид увеличения пенсии независимо от фактов работы и получения пенсии самим иждивенцев. Также необходимо отметить, что если ранее при наличии в семье двух пенсионеров, каждый нетрудоспособный член семьи, находящийся на их общем иждивении, учитывался для начисления надбавки только одному из них, то в настоящее время, пенсия повышается обоим.

Положениями нового закона дополнительно введено право на установление надбавки на нетрудоспособных членов семьи получателям двух пенсий к обеим пенсиям. Размеры государственных пенсий находятся в прямой зависимости от величины базовой части трудовой пенсии по старости (в пределах от 150 до 300 процентов базовой части пенсии по старости). Так, размер государственной пенсии значительно увеличивается за счет неоднократного предоставления гарантий одному иждивенцу при ограничении общего их количества, что требует пересмотра посредством проведения следующих мероприятий:

- снять ограничение с количества лиц, наличие которых дает право на повышение базовой части пенсии;
- внести изменения в методику подсчета государственных пенсий, так при определении базовой части для дальнейшего расчета не учитывать повышения, а применять их после определения основного размера пенсии;
- предоставлять надбавку на иждивенца к одной из пенсий по выбору получателя.

Анализ отечественной пенсионной модели демонстрирует отсутствие зависимости минимального размера пенсии от суммы последнего заработка. Более того, все еще отсутствует выверенный механизм формирования минимума пенсий. В новых нормативных актах с 1 января 2002 г. полностью исключено понятие минимальной пенсии, при этом введено понятие «минимальная совокупная выплата», размер которой не может быть менее 660 руб.

(именно столько составила минимальная пенсия после индексации с 1 августа 2001 г.). При этом размер минимальной совокупной выплаты, не корректируется с учетом инфляции, ее покупательная способность из квартала в квартал падает. В результате Россия имеет самый низкий уровень минимальных выплат.

Необходимо отметить, что у получателей минимальной совокупной выплаты отсутствует связь общего размера пенсии с размером заработной платы. Т.е. как правило, получаемый в период трудовой деятельности заработок настолько мал, что по принятой методике расчета не влияет на общий размер пенсии.

Практические расчеты показали, что получение установленных нормативными актами размеров возможно только в случае фиксирования страховой части пенсии. Принцип страхового пенсионного обеспечения полностью исключает установление фиксированной суммы страховой части пенсии.

При рассмотрении порядка расчета пенсии с учетом временного параметра наблюдается ситуация, когда условия предоставления пенсий ухудшаются, идет дифференциация размеров пенсий в зависимости от даты установления при прочих равных условиях.

Рассмотрим распределение финансовых потоков при формировании минимальных пенсий по старости и по инвалидности.

Теоретически большая часть трудовой пенсии предоставляется как своего рода социальное пособие из федерального бюджета, тогда как пенсия по инвалидности, по своей природе являющаяся социально ориентированной в большей степени опирается на бюджет ПФР.

Нельзя не сказать и о сохранении страховой части пенсии при смене группы инвалидности. На практике наблюдается ситуация, когда ограничивается размер страховой части пенсии по инвалидности I степени ограничения способности к трудовой деятельности для одних, и сохраняется установленная в так называемом льготном порядке для других.

Практическим результатом отдельной индексации базовой и страховой час-



тей пенсии явилось то, что круглые сироты стали получать пенсию в меньшем размере, чем дети, потерявшие одного из родителей. Аналогичная ситуация наблюдается и с пенсиями по старости и пенсиями по инвалидности 3-й группы (I степени).

Анализ данных ситуаций не позволяет говорить об использовании адекватной модели пенсионного обеспечения.

За переходный период произошла также глубинная деформация и другого основного принципа построения системы пенсионного обеспечения: связи размера пенсии с величиной трудового вклада гражданина. Нельзя не сказать и о нарушении принципа дифференциации уровней различных видов пенсий. Так, размер социальной пенсии, назначаемой лицам, не имеющим вообще трудового стажа, фактически приближен к пенсии по старости, являющейся итогом длительного труда, что не создает заинтересованности в уплате страховых взносов, вместе с тем новая модель пенсионного обеспечения по-прежнему функционирует на распределительной основе.

Наглядна ситуация, когда при прочих равных условиях пенсионеры имеют различный размер пенсии, который зависит от даты назначения и чем раньше приобретено право, тем выше размер.

Более того, с принятием закона размеры базовой части трудовой пенсии стали значительно дифференцироваться в зависимости от категории пенсионера.

В числе негативных последствий пенсионной реформы необходимо выделить следующие:

- пенсия по инвалидности 1 степени ограничения способности к трудовой деятельности больше чем по 2 степени;

- круглые сироты получают меньший размер пенсии, чем дети, потерявшие одного из родителей;

- пенсия как результат длительного труда незначительно отличается по размеру от социальной пенсии при первичном назначении;

- минимальный размер трудовой пенсии по старости меньше чем по 1 степени ограничения способности к трудовой деятельности, при расчете которого при-

меняется заниженный стажевой коэффициент.

Таким образом, вопросы минимального пенсионного обеспечения недостаточно успешно решаются в рамках начавшей действовать модели пенсионного обеспечения. Не выработан принцип формирования минимальных выплат, более того используется несовершенный инструментарий. Сегодня индексация и твердая компенсация являются основными инструментами, регулирующими размер минимальных выплат. На наш взгляд, необходимо опробовать другие способы осуществления минимального пенсионного обеспечения. Главной задачей государства при проведении пенсионной реформы, должно стать обеспечение гарантированного минимального уровня пенсий, по размеру соответствующего прожиточному минимуму пенсионеров, а также условий для самостоятельного формирования населением достаточных пенсионных накоплений и сохранения дохода.

Также необходимо пересматривать порядок распределения денежных потоков в новой пенсионной модели, для чего следует провести следующие мероприятия:

- устранить принцип фиксирования размера страховой части пенсии;

- сроки пересмотра суммы пенсии в связи с изменением обстоятельств должны зависеть от времени возникновения данных обстоятельств;

- следует модернизировать схему финансирования элементов, составляющих общую сумму пенсии;

- необходимо пересмотреть структуру пенсионных выплат.

Одним из важных направлений модернизации пенсионной системы Российской Федерации является реформа льготного пенсионного обеспечения. Автор выделяет 2 уровня применения льгот в практике пенсионного обеспечения: во-первых, институт льготных пенсий, во-вторых, предоставление различного рода гарантий при соблюдении определенных условий.

Одной из основных причин, объясняющей наметившуюся тенденцию роста числа льготных пенсий является отсутствие выработанного механизма их оплаты. При любом количестве работников, пре-



тендующих на льготы, страховой тариф для работодателей, один, имеется возможность через льготы решать вопросы по укомплектованию трудовыми ресурсами производств с вредными и опасными условиями труда, не принимая никаких мер по их улучшению.

Льготные пенсии имеют ту же структуру, что и пенсии, предоставляемые на общих основаниях, в результате чего получателям льготных пенсий страховая часть выплачивается на 5-10 лет дольше. На наш взгляд, наличие обязательной базовой части, противоречит принципам льготного пенсионного обеспечения. Категорию «льготные пенсии» мы относим к дополнительной пенсионной модели. Таким образом, в период получения досрочной пенсии предлагаем выплачивать лишь страховую часть. Для ее финансирования следует вводить дополнительный тариф.

Следует обратить внимание и на то, что к льготным пенсиям применяются те же повышения, что и к пенсиям на общих основаниях, так, имеет место ситуация, когда к льготе применяется еще одна своего рода льгота ранее общеустановленного срока.

Надбавки, повышения и другие различного рода выплаты должны финансироваться из федерального бюджета. Считаем, что дифференцировать базовую часть пенсии в зависимости от определенного рода условий несправедливо. Она должна быть единой и гарантироваться всем застрахованным лицам в равной мере при соблюдении единых условий. Различного рода увеличения суммы пенсии предлагаем выделять отдельной статьей с указанием основания предоставления льгот.

Своего рода льготой является сохранение страховой части пенсии при смене группы инвалидности. Сам факт сохранения страховой части пенсии не лишен логики, но если рассматривать эту процедуру в совокупности, то имеет место нарушение страхового принципа. Таким образом, изначально неверно заложен принцип определения страховой части пенсии.

Действующая система льготного пенсионного обеспечения стала массовой правовой формой компенсации профессиональной утраты трудоспособности. Применяемый механизм назначения льготных пенсий был адекватен при социалистической модели распределительных отношений, когда основная часть затрат ложилась на общество, а предприятия не несли ответственности за ущерб нанесенный здоровью работников. Эта система не позволяет объективно оценивать затраты на воспроизводство рабочей силы на уровне предприятий, не побуждает работодателей совершенствовать условия и охрану труда, а порядок финансирования, в свою очередь способствует расширению круга лиц, имеющих право на назначение льготных пенсий.

Система льготного пенсионного обеспечения в существующем виде могла функционировать только в социалистической системе при широко развитых общественных фондах потребления и перераспределения. В экономике с развитыми рыночными отношениями, в основе которых лежат принципы индивидуальной ответственности работодателей за утрату трудоспособности наемных работников, а также равенство прав на пенсионное обеспечение и обязанностей по уплате пенсионных страховых взносов, применение действующей сегодня системы льготного пенсионного обеспечения попросту невозможно. Никто не вправе устанавливать какие-либо привилегии одним категориям застрахованных за счет других.

В заключение считаем необходимым отметить, что успех реформирования льготного пенсионного обеспечения, может быть достигнут только в комплексе взаимосвязанных мер по совершенствованию общей модели пенсионного обеспечения, системы заработной платы, налоговой системы на основе создания новых институциональных форм социальной защиты, которые ранее отторгались социалистической моделью развития общества и экономики.

**ABOUT THE COMPLEX OF THE ACTIONS NECESSARY FOR REALIZATION OF  
ADEQUATE PENSION MODEL**

Kalov Z.A., Kurshaeva F.M., Kurshaev Kh.M.

*Administration of president KBR, The ministry of work and social development KBR*

In the given work as authors the urgency of researches in the field of a provision of pensions is proved, the basic directions of the further development of pension model are opened.

УДК 65.011.4 (043.3)

**ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА  
СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Степанова А.И.

*Новгородский Государственный Университет им. Ярослава Мудрого,  
Управление корпоративного и проектного финансирования  
Открытого акционерного общества Объединенные  
машиностроительные заводы (Группа Уралмаш – Ижора)*

Подробная информация об авторах размещена на сайте  
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

**В современной России, в период значительных для государства и его народа преобразований во всех сферах жизни общества наблюдаются изменения. За последние десять лет реформы породили новые виды деятельности, стили жизни, слои населения.**

**В центре внимания исследований нового российского общества оказалось предпринимательство.**

**Российских предпринимателей беспокоит негативное общественное мнение об их деятельности и отчуждения населения, низкий социальный статус в общественном сознании, периодически возникающие деструктивные конфликты с органами власти, отсутствие российских образцов рыночного поведения (традиций, нравов, обычаев), низкая культура предпринимательства.**

**В итоге, феномен предпринимательства в России отличается своей специфичностью, природа которой лежит в особенностях становления данного класса. Стремясь к стандартам западного, образцового предпринимательства, российский бизнесмен не в силах игнорировать давно сложившиеся патриархальные традиции, арсенал накопившихся социальных ресурсов, амбициозность конкурентов, возможность самореализации и “переустройства мира на свой лад”.**

В современной России, в период значительных для государства и его народа, преобразований во всех сферах жизни общества наблюдаются изменения. За последние десять лет реформы породили новые виды деятельности, стили жизни, слои населения.

В центре внимания исследований нового российского общества оказалось предпринимательство, обладающее своей специфичностью в сравнении с уже давно сложившимися и выступающим в виде эталона предпринимательством в Европе и США.

Существует великое множество трактовок термина "предпринимательство".

Чаще всего под ним понимается один из основных видов бизнеса, а бизнес, в свою очередь, определяется как профес-

сиональная, непрерывное творческое делание денег, причем деньги нужны не ради их количества, а ради свободы, здоровья, и безопасности, кроме того деньги, неприносящие дополнительные деньги имеют тенденцию заканчиваться, поэтому другой важнейший компонент бизнеса - дело. Именно тесная взаимосвязь дела и денег создают возможность развития социума в целом, так как бизнесмен, умножающий свой капитал, умножает национальное богатство общества и обеспечивает всему общественному воспроизводству необходимую динамику. Страна, которой присущ такой тип воспроизводства, во многом защищена от сбоев и тем более потрясений в хозяйственной сфере; ее социально-экономический прогресс стабильно дина-

мичен и устойчив, перспективы обнадеживающи<sup>1</sup>.

На основе вторичного анализа эмпирически полученных данных можно выделить четыре типа предпринимателей: авторитарный, капиталистический, демократический и театральный.

Характерная черта **авторитарного** типа предпринимателя - полная самодостаточность, отсутствие желаний сравнивать себя с другими. Представляет собой независимую, склонную к рациональному мышлению индивидуальность. Данный образ отличается аналитическим складом ума, властностью, организаторскими способностями, умением руководить, решительностью в действиях. Он говорит уверенно. Как правило, образованный человек и руководитель крупной фирмы. Проявляет крайний индивидуализм в оценках, не разделяет мир на "своих" и "чужих". Главным девизом такого типа предпринимателей является стремление достичь той ситуации, в которой он управляет людьми, а не люди им. Предпринимателями становятся ради обладания экономической властью, влияния, славы. "Влияние" понимают как способ самореализации.

Самым одномерным является **капиталистический** тип предпринимателя. Это очень богатый (по мировым меркам) человек, который сам приобрел капитал, хорошо образован, "хозяин жизни". Умеет ценить свое время: говорит коротко, четко, не рассуждает о понятиях.

"Капиталист" интересен, прежде всего, однозначной самоидентификацией. Так, ключевыми словами при ответах на любые вопросы являются "деньги", "прибыль", "нажива". Он относит людей к группе "бизнесменов" и "капиталистов" только если они смогли заработать такое же большое состояние, как и он. Тех, кто лишь пытается "сделать деньги", но не достигает успеха, не идентифицирует как предпринимателя. Считает, что в современном российском обществе престиж че-

ловека определяется только одним: "престижно иметь деньги, не престижно их не иметь". Данный тип критически оценивают ситуацию тех, кто занимается бизнесом "ради любви к делу". Большинство "капиталистов" утверждают, что быть богатым и действовать по закону не возможно, такая цель как прибыль должна достигаться любыми средствами.

Наиболее распространенным в сфере малого и среднего бизнеса является **демократический** тип предпринимателя. Этот образ выступает в виде свободного простого человека.

Представитель данного типа, как правило, выглядит скромным и не притязательным. Ему приходится не легко, надо "много бегать", "тащить на себе всю рутину", "работать 12-14 часов в день". Несмотря на существующие трудности в сфере малого бизнеса данный тип является наиболее мобильным и адаптированным, готовым к любым переменам.

Демократический тип предпринимателя отличается своим идеализмом и стремлением быть свободным в действиях. К своему делу он относится с уважением, ценит свою независимость, считая ее основным мотивом в бизнесе. В одном из интервью представитель данного типа отметил, что "по сравнению с ощущением свободы, деньги ничего не дают". Главное получать "удовлетворение от работы", "поставить дело на высокий уровень"<sup>2</sup>.

"Демократы" довольно часто относятся к своим наемным рабочим как к "партнерам", участвующим в управлении предприятием. Такой бизнесмен идентифицирует себя с нижним эшелоном предпринимателей, но не испытывает теплых чувств к двум предыдущим типам (авторитарный и капиталистический), считая, что главное в них - амбиции.

Итак, предприниматели демократического типа, с одной стороны, простой человек, много работающий в тяжелых условиях. С другой стороны, он не просто тянет лямку, а работает ради осуществления идеалов, ради переустройства мира,

<sup>1</sup> Турянская Т.Н. Социология предпринимательства. // Проблемы интеграции Юга России в мировую экономическую систему: сборник научных статей. Выпуск III. РМУЭУ. Ростов-на-Дону. ООО "Терра". 2002.

<sup>2</sup> Шкаратан М.О. Феномен предпринимателя: интерпретация понятий// Мир России. 2006. №2

даже, если на уровне своего небольшого предприятия. Именно это позволяет ему уважать себя и окружающих.

Наименее деятельным в сфере бизнеса является **театральный** тип предпринимателя, образ которого - персонаж. Данный тип существует вне социальной среды и своей деятельности. Он публичен. Прикладные результаты значений для него не имеют. Им движет лишь "желание доказать себе, что он на многое способен" и стремление "изменить свой статус". Желание изменить свой статус - единственный признак того, что он ощущает себя членом общества, элементом иерархической социальной системы. Вместе с тем, он обладает определенными психологическими чертами, делающими его истинным предпринимателем - это человек "волевой", "творческий", "энергичный", "принимающий новшества". Он идентифицирует себя с творческим человеком, инноватором, автором идей. Считает, что предприниматель не обязательно должен быть собственником и заниматься бизнесом ради денег. Основная функция, как считают представители театрального типа состоит в генерировании идей. Предприниматель - персонаж ориентирован на приобретение в обществе более высокого статуса и считает занятие предпринимательством престижным. Он - "действующее лицо спектакля в театре одного актера".

Таким образом, было отмечено четыре основных типа предпринимателей, каждый из которых значительно отличается друг от друга. Естественно, существуют и смежные образы предпринимателей со своими общими чертами и различиями.

Формирование класса предпринимателей в России - процесс достаточно медленный с точки зрения становления более менее стабильного, устойчивого слоя в обществе. По мере развития данного процесса, предпринимательский слой становится более не однородным как по своему происхождению, так и по своему достигнутому положению. Время прихода в мир бизнеса - это явление не только хронологического, но и социального порядка. Приходящийся на разное время предпринимательский старт означает не столько различия в количественной мере предпри-

нимательского опыта, сколько различия в качестве этого опыта, в социальных характеристиках его носителей. При классификации предпринимателей необходимо учитывать периоды экономических реформ. Любая перемена в сфере экономики непосредственно влияет и на социальное состояние общества. Явные изменения в предпринимательской сфере, как правило, приходится в период значительных, фундаментальных экономических реформ. От активности, инициативности и нравственности людей, относящихся к классу предпринимателей, во многом зависит так необходимый стране быстрый рост экономики, что должно обеспечивать и быстрое увеличение числа рабочих мест, и рост заработной платы, и решение ряда других задач, связанных с качеством жизни населения.

Таким образом, возникает связь между качеством жизни населения и отдельного предпринимательского слоя. Прежде чем послужить на благо экономики страны, предприниматель должен сам добиться определенного уровня стабильности в его материальном положении. Как живут российские предприниматели сегодня и какова динамика стилей жизни предпринимательского слоя в России, предстоит выяснить посредством вторичного анализа существующих данных.

Мотивы получения прибыли, и мотивы меценатства находятся в душах предпринимателей в постоянном противоречии, вызывают определенное напряжение в самоощущении и восприятии, а в отдельных случаях сказываются на психическом состоянии бизнесменов. Об этом говорят социологические исследования, проведенные в апреле 2006 г. в Хабаровском крае. Опрос 40 бизнесменов этого региона выявил наличие практически у всех ряда социально-психологических проблем. Предпринимателей беспокоит негативное общественное мнение об их деятельности и отчуждения населения, низкий социальный статус в общественном сознании, периодически возникающие деструктивные конфликты с органами власти, отсутствие российских образцов рыночного поведения (традиций, нравов,

обычаев), низкая культура предпринимательства.

Только в последние годы в предпринимательской среде появилась генерация в основном молодых людей, руководствующихся позитивной установкой: "Цивилизованно и этично - значит выгодно!" Тезис о том, что соблюдение законов и этических норм является своеобразным гарантом успеха, безопасности и самого существования бизнеса и бизнесмена, поддерживают 43% опрошенных предпринимателей [1].

Таким образом, в изменениях сознания и стиля жизни российских предпринимателей, можно выделить следующие основные тенденции:

- сознание российского предпринимателя стало после 1998 года (августовский кризис) более реалистичным, зрелым и адекватным;
- несмотря на то, что ярко выделяется слой "обеспеченных" предпринимателей, материальный уровень жизни снизился у остальной части слоя, т.к. в реестре жизненных ценностей "материальная обеспеченность" перестала быть основным стимулом и ценностью;
- наблюдается сокращение свободного времени предпринимателя;
- стили жизни и их динамика достаточно сильно дифференцированы по группам в зависимости от материального

положения и системы ценностей предпринимателей.

В итоге, феномен предпринимательства в России отличается своей специфичностью, природа которой лежит в особенностях становления данного класса. Стремясь к стандартам западного, образцового предпринимательства, российский бизнесмен не в силах игнорировать давно сложившиеся патриархальные традиции, арсенал накопившихся социальных ресурсов, амбициозность конкурентов, возможность самореализации и "переустройства мира на свой лад".

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Петров Н. Поделится ли предприниматель качеством жизни?//Стандарты и качество. 2006. №1.
2. Рощина Я. Стил жизни предпринимателя: типы потребительских ориентаций// Вопр. экон. 2005. №7.
3. Турьянская Т.Н. Социология предпринимательства. // Проблемы интеграции Юга России в мировую экономическую систему: сборник научных статей. Выпуск III. РМУЭУ. Ростов-на-Дону. ООО "Терра". 2002.
4. Шкаратан М.О. Феномен предпринимателя: интерпретация понятий// Мир России. 2006. №2

## THE RUSSIAN BUSINESS FEATURES AT THE MODERN STAGE

Stepanova A.I.

*Senior officer Corporate and Project Finance Department, OMZ*

In modern Russia, changes are observed in the period of considerable for the state and its people transformations in all spheres of a life of a society. For the last ten years reforms have generated new kinds of activity, styles of life. In the centre of researches of a new Russian society there was a business. The Russian businessmen are anxious about the negative public opinion about their activity, the low social status in the public consciousness, periodically arising conflicts to authorities, absence of the Russian samples of market behavior (traditions, customs, customs), low culture of business.

As a result, the business phenomenon in Russia differs the specificity which nature lies in features of formation of the given class. Going to standards of the western business, the Russian business are not in forces to ignore for a long time developed patriarchal traditions, an arsenal of the collected social resources, ambition of competitors, possibility of self-realization and "World reorganizations to the own fashion".



ББК 60.992

## О СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ ВETERАНОВ, ИНВАЛИДОВ И ПОЖИЛЫХ ГРАЖДАН В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Куршаева Ф.М., Хадиева Л.У.

*Министерство труда и социального развития КБР, Грозненский нефтяной институт*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

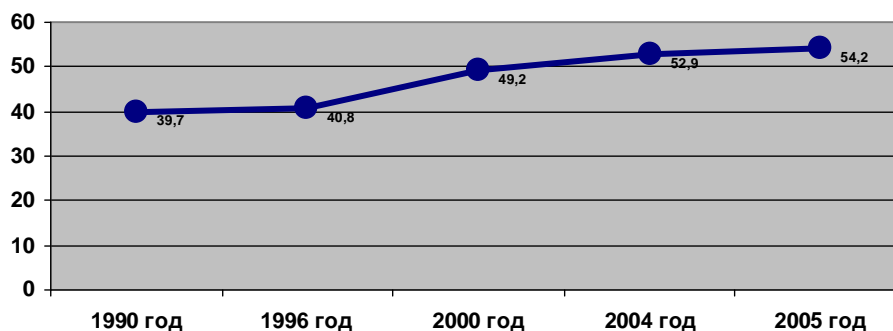
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

**В статье авторами рассмотрены региональные особенности социальной защиты ветеранов, инвалидов и пожилых граждан, в частности, меры социальной поддержки и социальное обслуживание.**

На современном этапе развития общества социальная защита ветеранов, инвалидов и пожилых граждан является одним из приоритетных направлений социальной политики.

Особенностью современной демографической ситуации в Кабардино-Балкарской Республике является относи-

тельно высокая численность пожилых граждан, количество которых превышает 145,3 тыс. человек. В перспективе прогнозируется динамичное увеличение доли пожилых граждан в структуре населения до 22 процентов. Продолжается устойчивый рост численности лиц в возрасте 70 лет и старше (рис. 1).



**Рис. 1.** Динамика численности лиц в возрасте 70 лет и старше, тыс. человек

Более 23 процентов из числа пожилых граждан являются инвалидами. Общая численность граждан, имеющих статус ветерана войны и труда, превышает 66 тыс. человек.

Сохраняется гендерная проблема. Мужчины по сравнению с женщинами живут в среднем на 12 лет меньше. Диспропорция мужского и женского населения тем больше, чем старше возрастная группа.

Масштабный характер приобрели негативные изменения, касающиеся физического, психического и духовного здоровья людей старшего возраста. За последние 5 лет, отмечается увеличение абсо-

лютного числа инвалидов, их численность превысила 51 тыс. человек, причем подавляющее число из них (более 80 процентов) составляют инвалиды 3 и 2 степени ограничения способности к трудовой деятельности. Ежегодно инвалидами первично признается свыше 6 тыс. граждан, более половины из них в трудоспособном возрасте.

Все это свидетельствует о важности проблемы инвалидности и необходимости совершенствования системы социальной защиты инвалидов, обеспечивающей их интеграцию в общество. Следует отметить, что до настоящего времени отсутствует

системный подход, последовательность и преемственность в проведении комплексной реабилитации инвалидов, слабо взаимодействуют учреждения различной ведомственной принадлежности, не разработана система контроля и оценки эффективности реабилитационных мероприятий.

Снижение жизненного уровня инвалидов привело к притоку их на рынок труда и соответственно к увеличению числа инвалидов, обращающихся за содействием в трудоустройстве в службу занятости. Вместе с тем, неудовлетворительное состояние здоровья, неустойчивое материальное положение и др. факторы существенно снижают конкурентоспособность инвалидов на рынке труда. Кроме того, в республике практически нет специальных рабочих мест для инвалидов.

Процесс старения населения и значительное увеличение численности инвалидов, в том числе в трудоспособном возрасте, обуславливают необходимость принятия мер, направленных как на усиление их социальной защищенности, так и на создание условий для их активного участия в жизни общества.

Важным шагом в этом направлении стали активно осуществляющиеся в республике в последние годы мероприятия по усилению социальной защиты ветеранов, пожилых граждан и инвалидов, в том числе по формированию дополнительных организационных, правовых, социально-экономических условий для деятельности государственных систем и служб, ответственных за социальное благополучие пожилых граждан и инвалидов.

Ветеранам и инвалидам в соответствии с действующим федеральным законодательством выплачиваются пенсии и предоставляются меры социальной поддержки. В частности, ветеранам войны, инвалидам и пожилым гражданам своевременно и в полном объеме предоставляются льготы по оплате жилищно-коммунальных услуг, реализуется право на получение лекарственных средств, санаторное лечение, обеспечение техническими средствами реабилитации и протезно-ортопедическими изделиями, предоставляется проезд в железнодорожном транспорте пригородного сообщения, проезд к месту лечения и

обратно, производятся различного рода дополнительные единовременные и ежемесячные денежные выплаты.

Так в первом полугодии 2008 года через региональное отделение Фонда социального страхования РФ по КБР выдано 413 технических средств реабилитации, в том числе кресел - стульев с санитарным оснащением 142 шт.; кресел-колясок с ручным приводом различных видов - 265 шт.; кресло - колясок с электроприводом - 6 шт. Обеспечены слуховыми аппаратами, в том числе с ушными вкладышами индивидуального изготовления, 104 человек; телефонными устройствами с текстовым выходом (для глухонемых) - 93 чел.; телевизорами с телетекстом для приема программ со скрытыми субтитрами - 57 чел.; термометрами, тонометрами с речевым выходом для слепых и слабовидящих - 87 шт. и т.д.

В рамках длянщихся обязательств инвалидам и участникам Великой Отечественной войны, состоявшим на учете по медицинским показаниям на обеспечение автомобилем в Министерстве труда и социального развития КБР, в первом полугодии 2008 года выдано 42 автомобиля ВАЗ-2107.

В ходе реализации Закона КБР от 26.07.2006 г. № 56-РЗ «О порядке и форме предоставления мер социальной поддержки по обеспечению жильем ветеранов, инвалидов и семей, имеющих детей инвалидов, вставших на учет до 1 января 2005 года» в первом полугодии 2008 года предоставлены субсидии на приобретение жилья 10 семьям на сумму 2931,3 тыс. руб.

В соответствии с федеральным законом от 25.04.2002 года №40-ФЗ "Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств" оформлены документы 52 инвалидам, получившим автомобили через органы соцзащиты населения, для получения компенсаций по договору обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств.

Согласно постановлению Правительства РФ от 27.05.2006 года №313 "Об утверждении правил обеспечения проведения ремонта индивидуальных жилых домов, принадлежащих членам семей во-

еннослужащих потерявшим кормильца" в первом полугодии 2008 года 22 членам семей военнослужащих, потерявших кормильца, выделены из федерального бюджета денежные средства на безвозмездной основе для проведения ремонта индивидуальных жилых домов.

В соответствии с Указом Президента КБР от 4 мая 2005 года № 29-УП «О дополнительных мерах по социальной поддержке инвалидов и участников Великой Отечественной войны 1941-1945 годов, а также вдов погибших воинов» выплачивается ежегодная единовременная финансовая помощь в размере 5,0 тыс. руб. Через отделение Пенсионного фонда РФ по КБР 1396 инвалидам и участникам войны в канун Дня Победы также предоставлена единовременная материальная помощь в размере 400 рублей. Также инвалидам, участникам Великой Отечественной войны и вдовам погибших военнослужащих, проживающим в сельской местности, бесплатно предоставляется газ и твердое топливо.

В апреле 2008 года в поддержку старшего поколения проведен общереспубликанский субботник, в ходе которого собрано 10 млн. 492 рубля, которые использованы на доленое финансирование единовременных денежных выплат ветеранам войны и вдовам погибших воинов ко дню Победы.

Для эффективности реализации государственной социальной политики в отношении ветеранов и инвалидов в 2007 году оказана государственная поддержка следующим республиканским организациям:

- Кабардино-Балкарская республиканская организация ВОИ;
- Кабардино- Балкарское региональное отделение Общероссийской общественной организации инвалидов ВОС;
- Кабардино-Балкарское региональное отделение общественной организации ВОГ;
- ООИ "Союз Чернобыль" КБР;
- Общественная организация ветеранов внутренних дел и внутренних войск КБР;
- Кабардино-Балкарская общественная организация ветеранов (пенсионеров);

На эти цели из республиканского бюджета КБР было выделено более 2,3 млн рублей.

В соответствии с распоряжением Правительства КБР от 5.10.2007 года № 487 – РП на территории Кабардино-Балкарской Республики с 24.11 по 3 декабря в 2007 году прошла декада "Будущее для всех!", посвященная Международному дню инвалидов.

В рамках декады во всех районах и городах республики были организованы и проведены, праздничные концерты, конкурсы, игры для детей- инвалидов с последующим вручением подарков.

Одним из основных этапов декады стал республиканский праздник "Будущее для всех!" с приглашением 400 детей- инвалидов из всех городов и районов республики. Детям- инвалидам, приглашенным на торжественное мероприятие, вручены ценные подарки. На эти цели из республиканского бюджета КБР выделены средства в сумме 130,0 тыс. руб.

В рамках Международного дня инвалидов учреждениями социального обслуживания населения в соответствии с разработанными планами организованы праздничные концерты, обеды, выставки работ детей- инвалидов, проведена работа по сбору и оказанию гуманитарной помощи инвалидам на дому, организована уборка жилых помещений и приусадебных участков, посещение обслуживаемых инвалидов, находящихся на стационарном лечении в лечебных учреждениях. Проводилась работа по оказанию бесплатной медицинской помощи, услуг инвалидам в бесплатном пошиве, ремонте одежды, электробытовой техники с выездом на дом.

В результате проведенной работы удалось упорядочить систему предоставления льгот и социальных гарантий, повысить эффективность расходования бюджетных средств на эти цели.

Большое внимание уделяется социальному обслуживанию граждан пожилого возраста и инвалидов. В настоящее время в Кабардино-Балкарской Республике функционируют 22 учреждения социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов, предоставляющих гаранти-

рованные государством социальные услуги, в том числе:

- 4 стационарных учреждения социального обслуживания на 760 койко-мест, в том числе 2 взрослых на 530 мест и 2 для умственно отсталых детей на 230 мест;

- 3 дома пожилого человека на 85 койко-мест;

- 9 центров социального обслуживания населения, в состав которых входят 45 отделений, в том числе: 3 отделения дневного пребывания на 62 койко-места, 3 отделения временного проживания на 78 койко-мест, 2 социально-реабилитационных отделения на 35 койко-мест, 24 отделения социальной помощи на дому, 9 отделений срочной социальной помощи, 2 специализированных отделения медико-социального обслуживания на дому, 1 отделение социально-бытовых услуг;

- 4 службы социальной помощи на дому и срочной социальной помощи, в том числе 10 отделений социальной помощи на дому, 1 специализированное отделение социально-медицинского обслуживания на дому, 4 отделения срочной социальной помощи, 1 консультативное, организационно-методическое отделение;

- специальный дом для одиноких пожилых граждан и инвалидов на 54 места;

- республиканский геронтологический реабилитационный центр на 50 койко-мест.

За I полугодие 2008 года подведомственными учреждениями было обслужено 14669 граждан, в т.ч. ветеранов войны и инвалидов и оказано более 844000 различного рода услуг.

Очередности на получение мест в домах-интернатах для пожилых граждан и инвалидов в настоящее время нет, вместе с тем мощности действующих учреждений практически загружены. В стационарных учреждениях социального обслуживания созданы комфортные условия проживания, организована качественная медико-социальная помощь и реабилитация, предоставляются услуги социокультурной направленности, способствующие поддержанию интереса к жизни.

Деятельность центров социального обслуживания населения позволяет одиноким и одиноко проживающим нетрудоспо-

собным гражданам, нуждающимся в уходе, максимально долго оставаться в привычной обстановке, и только после того, как все возможности нестационарных форм социального обслуживания будут исчерпаны – поселиться в дома-интернаты.

Основная часть ветеранов войны и инвалидов получает услуги, продолжая жить в привычных домашних условиях.

Отделениями социального обслуживания на дому за I полугодие 2008 года обслужено 4317 граждан пожилого возраста, в т.ч. ветеранов войны и инвалидов. Им предоставляются различного рода услуги, в том числе приобретение и доставка продуктов питания, промышленных товаров первой необходимости, организация горячего питания, содействие в предоставлении медицинских, жилищно-бытовых и коммунальных услуг, помощь в ведении домашнего и подсобного хозяйства и т.д.

Через отделения срочной социальной помощи за I полугодие 2008 года различную помощь и услуги получили 5568 граждан, оказавшихся в сложной жизненной ситуации.

В целях профилактики заболеваемости и оказания своевременной медицинской помощи ветераны войны и инвалиды находятся под постоянным диспансерным наблюдением участковых терапевтов по месту жительства. Все нуждающиеся получают амбулаторное лечение, при необходимости организуются «стационары на дому».

С 2003 года в республике успешно функционирует Республиканский геронтологический реабилитационный центр для оказания лечебно – профилактической и реабилитационной помощи инвалидам, участникам и ветеранам ВОВ, а также гражданам пенсионного возраста. В I полугодии 2008 года в социально – реабилитационном отделении Центра прошли стационарный курс лечения 462 инвалида, ветерана войны и труда, пожилых граждан. Кроме того, в отделении медицинской диагностики и профилактики прошли обследование 624 человека.

Одиноким пенсионерам и инвалидам, супружеским и семейным парам пенсионного возраста, сохранившим полную или частичную способность к самообслу-

живанию, по различным причинам, оказавшимся без жилья, предоставляется жилая площадь в 40-квартирном ГУ "Специальный дом для одиноких пожилых граждан и инвалидов". В настоящее время в этом учреждении проживают 55 человек, за которыми сохраняются в полном объеме государственные пенсии, предоставляются установленные льготы и компенсации, обеспечивается социальная защита и поддержка в соответствии с действующим законодательством.

Дальнейшее повышение уровня и качества жизни пожилых граждан и инвалидов на основе усиления их социальной защиты, широкого предоставления социальных услуг и адресной помощи, совершенствования форм и видов социального обслуживания, способствующих нормальной жизнедеятельности, остается одной из целей государственной социальной политики.

Концепция реализуемой в настоящее время социальной политики предусматривает в первую очередь принцип индивидуального подхода к решению в рамках действующего законодательства и программ социальной поддержки населения вопросов предоставления социальной помощи в зависимости от статуса, состояния здоровья и необходимости для отдельных граждан конкретных видов социальной помощи и услуг.

На фоне активного развития системы социальной защиты и социального обслуживания населения в субъектах Российской Федерации отсутствие средне- и долгосрочного планирования и поступательного движения в данной сфере может привести к снижению достигнутого в республике уровня охвата населения социальной помощью и услугами и еще большему увеличению разрыва показателей по сравнению с другими субъектами Российской Федерации.

Эффективное решение проблем пожилых граждан и инвалидов, имеющих межведомственный характер, возможно только в рамках специальных целевых программ. В данной сфере действует ряд федеральных целевых программ. Практически во всех субъектах Российской Федерации также приняты соответствующие программные документы.

Ряд мероприятий, направленных на усиление государственной поддержки этих граждан, предусмотрен в утвержденной Законом Кабардино-Балкарской Республики от 24.03.2007г. №19-РЗ РЦП «Социальная поддержка ветеранов, инвалидов и пожилых граждан на 2007-2011 годы».

Основными целями Программы являются создание условий для повышения качества жизни ветеранов войны, труда, боевых действий, пожилых граждан и инвалидов на основе развития сети специализированных медико-социальных учреждений и служб социального обслуживания и совершенствования их деятельности, обеспечение доступности социально-медицинской помощи, образовательных, культурно-досуговых, спортивно-оздоровительных и иных услуг, внедрение новых форм социального обслуживания, содействие активному участию ветеранов, пожилых граждан и инвалидов в жизни общества.

Указанные цели соответствуют глобальной стратегии мирового сообщества - обеспечить достойное существование пожилым людям и инвалидам путем улучшения условий и качества жизни, усилить их защиту и облегчить доступ ко всем основным социальным услугам при одновременном повышении эффективности социальных расходов.

В рамках Программы предусматривается решение следующих задач:

- расширение диапазона и объемов адресной социальной помощи и повышение качества оказываемых им медико-социальных услуг;

- улучшение медицинского обслуживания и лекарственного обеспечения, расширение параметров охвата ветеранов войны и инвалидов санаторно-курортным лечением, радикальное повышение уровня обеспеченности протезно-ортопедическими изделиями, техническими и иными средствами реабилитации и ухода, спецавтотранспортом;

- обеспечение системного подхода к проведению комплексной реабилитации инвалидов, взаимодействие в данной сфере учреждений различной ведомственной принадлежности, разработка системы кон-



троля и оценки эффективности социально-реабилитационных мероприятий;

- снижение уровня инвалидности, повышение эффективности мероприятий по медицинской, социальной и профессиональной реабилитации, рациональному трудоустройству инвалидов с целью их интеграции в общество;

- снижение уровня инвалидности, повышение эффективности мероприятий по медицинской, социальной и профессиональной реабилитации, рациональному трудоустройству инвалидов с целью их интеграции в общество;

- расширение сети и совершенствование деятельности учреждений и служб, предоставляющих ветеранам, пожилым гражданам и инвалидам комплекс жизненно важных социально ориентированных услуг;

- разработка новых форм социально-го обслуживания пожилых граждан с учетом масштабов и темпов старения насе-

ния, создание условий для внедрения экономически обоснованных моделей и приближения уровня социального обслуживания к потребностям общества;

- содействие повышению уровня социальной адаптации пожилых людей и инвалидов, упрочению социальных связей в сочетании с расширением их социокультурных контактов;

- поддержание жизненной активности пожилых граждан мерами реабилитационного и оздоровительного характера;

- содействие процессу социальной интеграции пожилых граждан и инвалидов с привлечением учреждений социальной сферы, общественных объединений;

- реализация мероприятий по оптимизации социокультурной среды жизнедеятельности пожилых граждан и инвалидов, дальнейшая поддержка деятельности общественных объединений ветеранов и инвалидов и др.

**Таблица 1.** Целевые индикаторы РЦП «Социальная поддержка ветеранов, инвалидов и пожилых граждан на 2007-2011 годы», чел.

Наименование показателя	Сроки реализации				
	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Охват пожилых граждан и инвалидов надомным социальным и медико-социальным обслуживанием	4500	5000	5500	5800	6200
Охват населения срочной социальной помощью	13000	14000	15000	16000	18000
Охват инвалидов и детей-инвалидов реабилитационными мероприятиями на базе специализированных медико-социальных учреждений	250	300	670	1150	1500
Охват инвалидов услугами по профессиональной ориентации, профессиональному обучению (переобучению) и трудоустройству	1100	1150	1200	1350	1400
Обеспечение инвалидов транспортными средствами бесплатно и на льготных условиях	35	65	80	120	150

На реализацию программных мероприятий потребуется направить из средств из федерального бюджета в сумме 547,94

млн. рублей, из республиканского бюджета 258,2 млн. рублей, в том числе на прочие текущие расходы - 155,2 млн. рублей,



капитальные вложения - 103,0 млн. рублей.

Целевые индикаторы РЦП «Социальная поддержка ветеранов, инвалидов и

пожилых граждан на 2007-2011 годы» представлены в таблице 1.

**ABOUT SOCIAL PROTECTION OF VETERANS, INVALIDS AND ELDERLY  
CITIZENS IN THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC**

Kurshaeva F.M., Khatzieva L.U.

*The ministry of work and social development KBR, The state oil institute, Grozniy*

In article authors consider regional features of social protection of veterans, invalids and elderly citizens, in particular, measures of social support and social service.

УДК – 34.132.8:330.341.44

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АНТИМОНОПОЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ КАК ВИД ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ В РФ

Павлов С.А.

*ОАО «Концерн Энергомера»*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

**Данная статья является отчетом о научной деятельности, которая была проведена в рамках диссертационного исследования вопросов российского антимонопольного законодательства. В исследовании затронут ряд характерных правовых проблем, таких как: различные процедуры антимонопольного контроля в России, причины и условия антимонопольного регулирования экономической концентрации и т.д. В ходе исследования и работы по этой теме были изучены научные статьи и публикации других авторов. Полная библиография приведена в конце статьи, некоторые прямые ссылки можно найти в тексте.**

В настоящее время в условиях возрастающих объемов иностранных инвестиций в российскую экономику представляется необходимым осуществление эффективного государственного регулирования и контроля с целью разумной защиты российских товарных рынков, развития конкуренции и обеспечения наилучших условий для развития предпринимательства в стране.

Довольно продолжительный период времени считалось, что российского экономического чуда, для которого, по всей видимости, имеются необходимые предпосылки, не происходит потому, что экономика России сильно монополизирована. Получался странный парадокс: в развитых странах любое крупное предприятие быстро обрастает мелкими собратьями, а в России наоборот - если где-то и появляется крупное предприятие, оно подавляет всех. Как же быть с такой суровой российской действительностью, и что надо делать? Именно эти соображения в свое время побудили правительство начать реформы некоторых естественных монополий: железнодорожной и энергетической. По мнению некоторых политиков, подстегнуть рост малого бизнеса, не дожидаясь окончания реформ, некоторые из которых еще и не начинались, можно с помощью нового закона о конкуренции. [1]

Несмотря на присутствие различных негативных явлений в современной российской экономике, вступление в действие нового Федерального Закона от 26 июля 2006г. №135-ФЗ «О защите конкуренции» (далее – ФЗ «О защите конкуренции») ознаменовало проявление ряда положительных тенденций, как в правовом регулировании конкурентных отношений, так и в правоприменительной практике по контролю за экономической концентрацией на рынках.

При разработке и принятии действующего ФЗ «О защите конкуренции» была принята во внимание необходимость учета мировых тенденций развития экономики с учетом процессов глобализации при формировании конкурентной политики на ближайшую перспективу.

Вышеназванный закон стал результатом целенаправленной и согласованной работы Правительства РФ, ФСФР, ФАС и некоторых других государственных органов с одной стороны и представителей бизнеса в лице Российского Союза Промышленников и Предпринимателей – с другой стороны. Теперь можно смело говорить о том, что в России на настоящее время создана реальная база для проведения дальнейших рыночных преобразований и развития конкурентных начал в экономике.

Интеграционные процессы, происходящие сейчас в Российской экономике, являются закономерными процессами, и, как показывает опыт крупнейших развитых стран мира, предполагают объединение экономических интересов хозяйствующих субъектов на основе экономической концентрации.

Зачастую говоря об антимонопольном контроле за экономической концентрацией, используют понятия «слияние», «поглощение» и «приобретение», но однозначного их определения не существует и при попытке определения вышеназванных терминов в отечественной правовой доктрине используются их зарубежные трактовки [2].

Например, М.В. Ковалькова под экономической концентрацией понимает «реализуемый через организационные процедуры или сделки процесс сосредоточения материальных и управленческих ресурсов для укрепления собственного экономического положения в рамках как уже существующего, так и вновь создаваемого хозяйствующего субъекта, следствием чего является приобретение возможности оказывать влияние как на хозяйственную деятельность других хозяйствующих субъектов, так и на ситуацию на соответствующем рынке в целом [3].

ФЗ «О защите конкуренции» трактует понятие экономической концентрации гораздо шире предложенного определения и обозначает влияние сделок и/или иных действий на состояние конкуренции в целом.

Под экономической концентрацией ФЗ «О защите конкуренции» понимает сделки и иные действия, осуществление которых оказывает влияние на состояние конкуренции [4].

При этом конкуренцию указанный Закон определяет как соперничество хозяйствующих субъектов, при котором самостоятельными действиями каждого из них исключается или ограничивается возможность каждого из них в одностороннем порядке воздействовать на общие условия обращения товаров на соответствующем товарном рынке [5].

Государственный антимонопольный контроль за экономической концентрацией

в РФ осуществляется специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти – Федеральной антимонопольной службой, учрежденной Указом Президента РФ от 9 марта 2004 года №314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти». Федеральная антимонопольная служба осуществляет свои полномочия в соответствии с Положением о Федеральной антимонопольной службе, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2004г. №331. Государственный контроль за экономической концентрацией осуществляется ФАС России и ее территориальными управлениями в субъектах РФ в соответствии с принятыми 20 сентября 2007 года Административным регламентом по согласованию создания и реорганизации коммерческих организаций, а также Административным регламентом по согласованию приобретения акций (долей) в уставном капитале коммерческих организаций, получения в собственность или пользование основных производственных средств или нематериальных активов, приобретения прав, позволяющих определять условия ведения хозяйствующим субъектом предпринимательской деятельности.

Государственный контроль за экономической концентрацией, осуществляемый антимонопольными органами, является одной из форм государственного контроля за экономической деятельностью хозяйствующих субъектов. Важно отметить, что антимонопольный контроль не преследует цели запретить хозяйственную интеграцию и экономическую концентрацию, а направлен на предотвращение ограничения конкуренции, возникновения и усиления монополистической деятельности.

Гражданское законодательство (п.3, ст. 57 Гражданского кодекса Российской Федерации) применительно к интеграционным бизнес-процессам устанавливает, что реорганизация юридических лиц признается возможной только с согласия уполномоченных государственных органов, в том числе и антимонопольных. Обусловлено это тем, что процессы экономической концентрации могут сопровождаться усилением доминирующего поло-

жения отдельных хозяйствующих субъектов или созданием организаций, занимающих монопольное положение на рынке.

Государственный контроль за экономической концентрацией подразделяется на два основных типа: предварительный и последующий.

Предварительный контроль осуществляется до момента совершения сделок и/или процессов, выступающих в качестве объектов антимонопольного контроля или обстоятельств, которые могут приводить к увеличению экономической концентрации. Данный тип контроля осуществляется в форме рассмотрения антимонопольным органом ходатайств о даче согласия на совершение действий, указанных в ходатайстве, в соответствии с требованиями ФЗ «О защите конкуренции». В данном случае согласие антимонопольного органа на совершение действий, указанных в ходатайстве выступает необходимым условием для совершения действия, что означает установление разрешительного порядка осуществления подлежащих государственному контролю действий.

Второй тип государственного контроля за экономической концентрацией – последующий контроль, служит для проверки законности уже совершенных юридических действий субъектов и осуществляется в форме рассмотрения антимонопольным органом уведомлений хозяйствующих субъектов об уже свершившихся фактах. Уведомление должно быть направлено в 45-дневный срок с момента совершения соответствующих юридических действий.

Особенностью государственного контроля за экономической концентрацией является то, что согласно ч.2 ст. 30 ФЗ «О защите конкуренции» в случае, если осуществление сделок, иных действий подпадает под критерии как предварительного контроля, так и последующего, указанные сделки (действия) должны быть совершены с согласия антимонопольного органа.

Объектами предварительного антимонопольного контроля или обстоятельствами, которые могут приводить к увеличению экономической концентрации, согласно ФЗ «О защите конкуренции» являются:

- слияние, присоединение, создание (в случае оплаты уставного капитала акциями (долями) и/или имуществом другой организации) коммерческих организаций;

- сделки с акциями (долями), имуществом коммерческих организаций, правами в отношении коммерческих организаций.

Соответственно основаниями для осуществления контроля за экономической концентрацией выступает как сама сделка по отчуждению акций (долей) хозяйственных обществ, так и процедура реорганизации либо иные действия, которые в соответствии с законодательством рассматриваются как объект контроля за экономической концентрацией.

Также в качестве оснований для осуществления контроля за экономической концентрацией Федеральный закон «О защите конкуренции» содержит перечень экономических критериев (пороговых значений), при превышении которых сделки по слиянию, присоединению, созданию обществ, приобретению акций, долей, имущества, а также прав в отношении хозяйственных обществ должны осуществляться с предварительного согласия антимонопольного органа.

Данные критерии носят комплексный характер и позволяют контролирующим органам более детально определять круг лиц и перечень сделок, осуществляемых с предварительного согласия антимонопольного органа.

Одним из таких критериев, закрепленных в ст. 27 Закона, а также в преамбуле части 1 статьи 28 Закона, является размер суммарной стоимости активов по бухгалтерским балансам на последнюю отчетную дату. При этом, под суммарной стоимостью активов понимается стоимость активов лиц (групп лиц), которые приобретают акции (доли), права и (или) имущество коммерческой организации, плюс стоимость активов лица (группы лиц) – коммерческой организации, акции (доли) и (или) имущество которого и (или) права в отношении которого приобретаются. Суммарная стоимость активов в данном случае должна превышать три миллиарда рублей.

Другим экономическим критерием может являться суммарная выручка от реализации товаров за последний календарный год, превышающая шесть миллиардов рублей.

При наличии хотя бы одного из вышеназванных экономических критериев с предварительного согласия антимонопольного органа осуществляются следующие виды реорганизации коммерческих организаций:

- слияние коммерческих организаций;
- присоединение коммерческих организаций;

Что касается слияний и/или присоединений финансовых организаций, то здесь экономическим критерием, при превышении которого необходима процедура предварительного согласования, выступает суммарная стоимость их активов по последним балансам превышает величину, установленную Правительством Российской Федерации (при слиянии или присоединении кредитных организаций такая величина устанавливается Правительством Российской Федерации по согласованию с Центральным банком Российской Федерации).

Создание коммерческих организаций также является предметом предварительного контроля, однако в отношении данной процедуры Законом установлены дополнительные критерии.

С предварительного согласия антимонопольного органа осуществляется создание коммерческой организации, если ее уставный капитал оплачивается акциями (долями) и (или) имуществом другой коммерческой организации (за исключением финансовой организации), при этом создаваемая коммерческая организация приобретает в отношении данных акций (долей) и (или) имущества права, предусмотренные статьей 28 ФЗ «О защите конкуренции», и суммарная стоимость активов по последнему балансу учредителей создаваемой организации (их групп лиц) и лиц (их групп лиц), акции (доли) и (или) имущество которых вносятся в качестве вклада в уставный капитал, превышает три миллиарда рублей, либо если суммарная выручка учредителей создаваемой организации (их групп лиц) и лиц (их групп лиц),

акции (доли) и (или) имущество которых вносятся в качестве вклада в уставный капитал, от реализации товаров за последний календарный год превышает шесть миллиардов рублей, либо если организация, акции (доли) и (или) имущество которой вносятся в качестве вклада в уставный капитал, включена в реестр хозяйствующих субъектов, имеющих долю на рынке определенного товара более 35%.

При осуществлении сделок с акциями (долями), имуществом коммерческих организаций, необходимо соответствие одному из вышеупомянутых экономических критериев (превышение порогового значения) в совокупности с третьим экономическим критерием.

Таким критерием, обуславливающим необходимость получения предварительного согласия антимонопольного органа при осуществлении сделок с акциями (долями), имуществом коммерческих организаций является требование о том, что стоимость активов по последнему балансу лица (группы лиц), акции (доли) и (или) имущество которого и (или) права в отношении которого приобретаются, превышает сто пятьдесят миллионов рублей, либо если одно из указанных лиц включено в реестр хозяйствующих субъектов, имеющих долю на рынке определенного товара более 35%.

В законе определено, что с предварительного согласия антимонопольного органа субъектами антимонопольного контроля совершается приобретение акций, если доля голосующих акций становится выше 25%, 50%, 75%, и приобретение долей в обществах с ограниченной ответственностью, если при этом размер доли в уставном капитале становится более 1/3, более - 50% или более - 2/3.

Таким образом, приобретение акций (долей участия) в размере от "блокирующего" (25%) до "контрольного" (50%) пакета не требует согласования с антимонопольными органами, как и переход на "единую акцию" при наличии 75 процентов участия в уставном капитале хозяйственного общества.

В аспекте государственного контроля экономической концентрации, большое внимание уделяется сделкам и процессам,

преследующим цели реорганизации хозяйствующих субъектов. В данном случае, с принятием ФЗ №135, по замыслу его разработчиков, в целом существенно снижено административное бремя на хозяйствующие субъекты, а именно:

- Увеличены пороговые значения для предварительного согласования сделок – до 3 млрд.рублей, для уведомлений о совершении сделок – до 200 млн. рублей. Данное увеличение, по мнению разработчиков нового закона сокращает количество сделок, подлежащих согласованию в 6-8 раз [6].

- Отменено согласование каждой сделки по приобретению акций. Получение предварительного разрешения теперь является обязательным только при приобретении блокирующего пакета (25%), контрольного (50%) и пакета, исключающего возможность блокирования решений акционера третьими лицами (75%). Таким образом, осуществление сделок по приобретению 25+1, 50+1, 75+1% акций является одним из оснований предварительного государственного контроля.

Особого внимания также заслуживают вопросы обеспечения соблюдения законодательства о защите конкуренции и ответственности за его нарушение, однако объем научной статьи, к сожалению, не позволяет рассмотреть данные вопросы с

научной точки зрения в достаточной степени, следовательно данные вопросы должны выступать темой для отдельного исследования.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

1. Комментарии руководителя ФСТ России С.Г. Новикова Журналу «Власть». Аналитический еженедельник "Коммерсантъ-Власть" №6(609) от 14.02.2005г. С 9.
2. Ковалькова М.В. Государственный антимонопольный контроль в российском и американском праве: сравнительно-правовой аспект. Дисс. Канд. Юрид. Наук. Ставрополь, 2005. С. 12.
3. Ковалькова М.В. Государственный антимонопольный контроль в российском и американском праве: сравнительно-правовой аспект. Дисс. Канд. Юрид. Наук. Ставрополь, 2005. С. 12.
4. Федеральный Закон «О защите конкуренции» от 26.07.2006 №135-ФЗ. "Российская газета", N 162, 27.07.2006,
5. Правовое регулирование экономической концентрации (в свете нового Федерального закона "О защите конкуренции") // Хозяйство и право. №1 Автор: Шиткина И. Москва: 2007 г. С 14-23.
6. По материалам сайта <http://www.fas.gov.ru> Презентация «Конкурентная политика». М.: 2006г.

## THE STATE ANTIMONOPOLY CONTROL OF ECONOMIC CONCENTRATION AS TYPE OF LEGAL CONTROL

Pavlov S.A.

*J.S.C. «Concern Energomera»*

This article is a scientific effort which has been undertaken within the bounds of a dissertational research of the Russian antimonopoly law questions. There are some specific legal problems to have been examined in this research, such as: a variety of the antimonopoly control procedures in Russia, causes and conditions for antimonopoly regulation of economic concentration, etc. Some scientific articles and publications by other authors have been examined during study and work on the subject. The full bibliography follows the article, while some direct references can be found all along the contents.



*Дополнительные материалы конференций**Физико-математические науки***ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЯ И ИНТЕГРИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ HASKELL**

Тарушкин В.Т., Тарушкин П.В., Тарушкина Л.Т.  
*С. Петербургский государственный университет  
 С. Петербург, Россия*

На основе языка Haskell [1] экспериментальные обучающие системы для аналитического дифференцирования и интегрирования [2] имеют гораздо более простой вид. Введём функцию дифференцирования `dif`, отображающую множество входных строк `String` в множество выходных строк того же типа: `dif :: String -> String`. Для простоты аналогично [2] рассмотрим только два значения этой функции: `dif "sh x" = "ch x"` и `dif "ch x" = "sh x"`.

Подавая на вход интерпретатора WinHugs [1] `dif "sh x"` или `dif "ch x"`, получим их производные: `"sh x"` или `"ch x"`. Аналогичным образом введём функцию интегрирования: `my_int :: String -> String`. Рассмотрим три значения этой функции: `my_int "sh x" = "ch x + c"`, `my_int "ch x" = "sh x + c"` и `my_int "cos x" = "sin x + c"`. Если на вход интерпретатора подавать последовательно `my_int "sh x"`, `my_int "ch x"` или `my_int "cos x"`, то будем получать их интегралы: `"ch x + c"`, `"sh x + c"` и

`"sin x + c"`. Вводится рекурсивное понятие выражения, которое записывается на языке Haskell с помощью конструкции `тип данных`. Приводится элементарная теория DF (дифференциальных полей) и рассматриваются различные её расширения и модели. Осуществляется моделирование на языке Haskell теоремы о единственности продолжения функции дифференцирования из области целостности в поле отношений и других теорем дифференциальной и компьютерной алгебры.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Душкин Р.В. Функциональное программирование на языке Haskell. – М.: Изд. АМК. 2007 - 605 с.

2. Тарушкин В.Т., Тарушкин П.В., Тарушкина Л.Т. Экспериментальные обучающие системы для аналитического интегрирования и дифференцирования. Международная конференция «Европейская интеграция высшего образования», Черногория, 2008 г.

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-Шейх (Египет), 20-27 ноября 2008 г. Поступила в редакцию 27.10.2008.

*Биологические науки***МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ АДАПТАЦИИ И ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ У СПОРТСМЕНОВ**

Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П.  
*Санкт-Петербургский государственный  
 университет, Санкт-Петербург  
 Камская государственная академия физической  
 культуры, спорта и туризма, Набережные  
 Челны, Россия*

При более или менее длительном воздействии на организм тех или иных адаптогенных факторов формируются различные типы долговременной адаптации или индивидуального развития. У людей с малой мощностью тормозно-релаксационной функциональной системы защиты организма от экстремальных воздействий (ТРФСЗ), независимо от возраста, адаптация идет за счет увеличения объема мышечной массы и силы на фоне низкой скорости расслабления мышц, то есть формируется **гипертрофический тип индивидуального развития**. При средней мощности ТРФСЗ формируется **переходный тип**, а при высокой мощности ТРФСЗ формируется **релаксационный тип индивидуального разви-**

**тия**. Для этого типа характерна высокая скорость расслабления и средние показатели силы мышц (Высочин Ю.В., 1988; Денисенко Ю.П., Высочин Ю.В., 2002).

Значительные морфофункциональные перестройки при долговременной адаптации затрагивают не только нервно-мышечную, но и все другие системы организма. У людей гипертрофического типа, регистрируется повышенная возбудимость и низкая активность тормозных систем ЦНС, преобладает гиперкинетический (неэкономичный) тип кровообращения (ТК) и резко дисгармоничный тип телосложения. Для них характерны низкая экономичность и эффективность деятельности сердца, повышенный уровень энергозатрат в покое и при тестирующих нагрузках, повышенное содержание в крови метаболитов энергетического обмена, адреналина и стрессорных гормонов, но более низкий уровень норадреналина и анаболических стероидов в покое и при нагрузках, низкая стресс-устойчивость и устойчивость к гипоксии, пониженная иммунологическая резистентность, высокая заболеваемость и травматизм.

Наиболее выгоден, во всех отношениях, релаксационный тип индивидуального развития.

Для лиц релаксационного типа характерна сбалансированность возбудительных и тормозных процессов центральной нервной системы (ЦНС), высокая скорость расслабления мышц, отличная регуляция и координация движений, превосходная реакция на движущиеся объекты, что обеспечивает минимизацию спортивного, бытового и уличного травматизма. У них преобладает самый экономичный- зукинетический ТК, регистрируется высокая экономичность и эффективность деятельности сердца, минимальный уровень энергетических затрат, пониженное содержание в крови метаболитов энергетического обмена, высокая скорость восстановительных процессов и синтеза энергетических ресурсов, отличная физическая работоспособность и выносливость. Они отличаются повышенной стресс-устойчивостью, в 2-3 раза реже, по сравнению с лицами гипертрофического типа, подвергаются перенапряжениям и заболеваниям. Спортсмены релаксационного типа, по сравнению с гипертрофическим, обладают значительно большим спортивным долголетием, значительно легче переносят физические и психологические нагрузки, в 8-10 раз реже подвергаются различного рода перенапряжениям, травмам и заболеваниям и достигают наивысших спортивных результатов. (Высочин Ю.В., Лукоянов В.В., 1987; Денисенко Ю.П., 2007).

С увеличением скорости произвольного расслабления (СПР) скелетных мышц и формированием релаксационного типа долговременной адаптации прогрессивно снижается спортивный травматизм от 95-100% (при СПР менее 4,01/сек) до 5- 0% (при СПР более 9,01/сек) и, соответственно, столь же прогрессивно улучшается их здоровье. Наши многолетние исследования показали, что даже в самых травматичных видах спорта, можно почти полностью избавиться от повреждений (за исключением травм, возникающих при грубых нарушениях противником правил игры) за счёт правильной организации тренировочного процесса, направленного на нормализацию баланса нервных процессов ЦНС, повышение СПР мышц и формирование релаксационного типа долговременной адаптации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Высочин Ю.В. Физиологические механизмы защиты, повышения устойчивости и физической работоспособности в экстремальных условиях спортивной и профессиональной деятельности: дис. ... д.-ра мед. наук. – Л.: ВМА им. С.М. Кирова, 1988. - 550 с.
2. Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П. Современные представления о физиологических механизмах срочной адаптации организма спортсменов к воздействиям физических нагрузок // Теория и практика физической культуры.- 2002.- № 7.- С. 2-6.

3. Высочин Ю.В., Лукоянов В.В. Активная миорелаксация и саморегуляция в спорте: Монография. - СПб.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1997. - 85 с.

4. Денисенко Ю.П. Миорелаксация в системе подготовки футболистов: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук.- М., 2007.- 48 с.

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-Шейх (Египет), 20-27 ноября 2008 г. Поступила в редакцию 17.10.2008.

### КОНЦЕПЦИЯ БИОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «БИОРАЗНООБРАЗИЕ» И ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПОНЕНТОВ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Горшков М.В.

*Тихоокеанский государственный экономический университет  
Владивосток, Россия*

В настоящее время система рационального природопользования нуждается в поддержке мощной информационной базы цифровых данных по экологическим, социально-экономическим условиям и тенденциям их развития. Благодаря адекватному математическому аппарату, разработанному совместно с профессором Б.И. Сёмкиным, а также программной реализации данных методов, наша биоинформационная система (БИС) «Биоразнообразие» может использоваться в таких областях, как образование, наука, экологический мониторинг, заповедное дело, ОВОС и многих других.

БИС «Биоразнообразие» используется для целей сравнительного анализа флор, фаун, сообществ. Система содержит математическое обеспечение для анализа компонентов биоразнообразия на различных уровнях. БИС состоит из трёх основных подсистем: 1) Базы данных (БД), содержащие компоненты биоразнообразия; 2) Пакет программ «Биоцеометрия»; 3) Информационно-справочная система с комментариями.

БД содержат информацию по различным компонентам биоразнообразия (списки видов, таксономические спектры, экологические спектры и др.). Кроме того, в них содержится обобщённая информация в виде матриц пересечений, сходства и др. Данная подсистема является информационной основой БИС и может дополняться постоянно.

Пакет программ «Биоцеометрия» предназначен для математической обработки биологических данных. С помощью пакета можно получить матрицы пересечений, включений, сходства и др. Пакет позволяет изобразить дендрограмму, кламп, дендрит и др.

Нами был дан содержательный критический обзор типичным ошибкам, а также обоснован

вана схема анализа. Обзор представлен в виде информационно-справочной системы, сопровождаемой комментариями по предметной области (свидетельство об отраслевой регистрации разработки №7270 от 23.11.2006 г. Соавторы: Орешко А.П., Сёмкин Б.И.).

Работа представлена на научную международную конференцию «Природопользование и охрана окружающей среды», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 21.10.2008.

### *Технические науки*

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННО-МИКРОГРАФИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПА К ДОКУМЕНТИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИИ**

Гаврилин А.П.

*Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт репрографии»  
Тула, Россия*

Документы (документированная информация) являются важнейшим информационным ресурсом и продуктом любого рода деятельности современного общества. В правовом обществе документы имеют не только информационное, но и юридическое значение, подтверждая имущественные, социальные и другие права граждан и юридических лиц. В документах аккумулируется, хранится и передается потомкам научно-техническое, культурное и историческое наследие. Поэтому надежное и долговременное сохранение важнейших видов документов и обеспечение оперативного доступа к ним является важной задачей любого государства по обеспечению его экономической, военной и информационной безопасности, а также сохранению документированного научно-технического, культурного и исторического наследия его народов.

Эффективное решение указанной задачи требует разработки оптимальной технологической модели долговременного сохранения документированной информации и оперативного доступа к ней, удовлетворяющей следующим основным требованиям:

- возможность записи на компактные носители долговременного хранения документированной информации, представленной как в аналоговой (человекочитаемой), так и в цифровой форме;
- сохранение достоверности информационного содержания документов и их юридической силы;
- обеспечение высокой степени защиты хранимой документированной информации от несанкционированного доступа, искажений и потерь, а также от неблагоприятных факторов температурно-влажностных, механических, химических, радиационных и других видов воздействий;

– обеспечение минимальных потерь качества изображений документированной информации при ее хранении и преобразованиях в технологической системе;

– оперативность поиска и выдачи документов пользователям в аналоговой и цифровой форме по различным видам запросов, включая телекоммуникационные запросы;

– стабильность и преемственность используемых технологий на протяжении длительного периода времени;

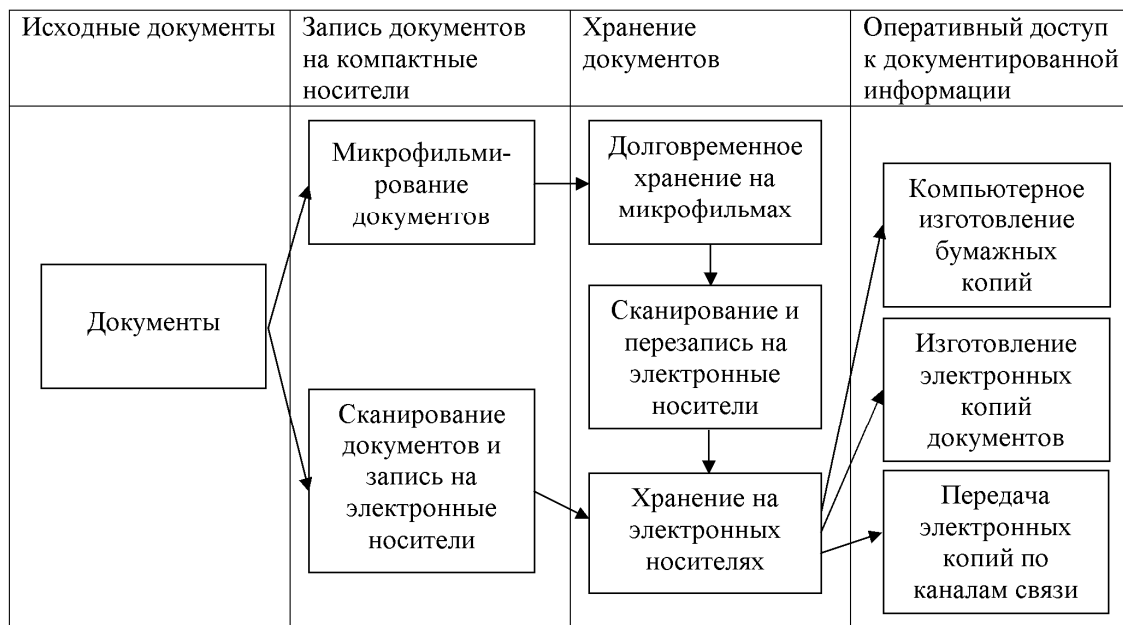
– высокая степень автоматизации процессов записи, хранения, поиска и выдачи документов.

Указанным требованиям в наибольшей степени удовлетворяет технологическая модель, построенная на основе применения электронно-микрографических (цифро-аналоговых) технологий записи, долговременного сохранения и оперативной выдачи различных видов документов. Электронно-микрографические технологии обработки документации основаны на появившейся в последние годы технической возможности качественного преобразования аналоговой информации с бумажных документов и микрофильмов в цифровую форму путем их сканирования, а также обратного преобразования цифровой информации с электронных носителей в аналоговую форму и компьютерной записи ее на микроформы (компьютерное микрофильмирование) и бумажные носители (цифровая печать).

Функциональная модель электронно-микрографической технологии долговременного сохранения документов и оперативного доступа к ним представлена на схеме 1.

Основные операции указанной технологии состоят в следующем:

1. Исходные документы микрофильмируются, то есть записываются на рулонные или форматные галогенидосеребряные микроносители (микроформы), обеспечивающие сохранность документированной информации в аналоговой (человекочитаемой) форме в течение 500 и более лет. При этом микрофильмирование документов, выполненных в аналоговой форме на бумажных носителях осуществляется путем их оптической съемки, а микрофильмирование документов, выполненных в цифровом виде на электронных носителях – путем компьютерной записи документированной информации на микроносители в СОМ-системах.



**Схема 1.** Функциональная модель электронно-микрографической технологии долговременного сохранения документов и оперативного доступа к ним

2. Параллельно, исходные документы, выполненные в аналоговой форме, сканируются (оцифровываются) и записываются на оптические диски или иные машиночитаемые носители. Документы, выполненные в цифровой форме, после их соответствующего форматирования также записываются на оптические диски или иные машиночитаемые носители.

3. Хранение каждого документа осуществляется на двух видах носителей:

- на микрографических носителях (микрофильмах) в виде микроизображений документов в составе долговременно хранимых микрографических архивов (фондов) документов;
- на оптических дисках или иных машинных носителях информации в виде цифровых копий документов в составе электронных архивов (фондов) документов.

4. Оперативный доступ к хранимой документированной информации осуществляется путем обращения через поисковую систему к электронному архиву документов, автоматизированного поиска электронных копий необходимых документов и предоставления их пользователям на бумажных или машинных носителях, а также в виде электронных файлов, передаваемых по каналам связи.

5. Микрографический архив документов обеспечивает долговременную (до 500 лет) сохранность документов в человекочитаемой форме, независимой от быстро изменяющихся видов цифровых (машинных) носителей, используемых форматов записей и аппаратно-программных средств, и выполняет роль страхового (резервного) фонда для восполнения электронного архива документов в случаях искажений или потери в

нем информации, а также для сканирования и перезаписи хранимой на микрофильмах документации на новые виды машинных носителей с другими форматами записей, выполняемых на новых аппаратно-программных средствах.

Изложенная интегрированная (гибридная) электронно-микрографическая технология позволяет наилучшим образом использовать суммарные преимущества микрографических (аналоговых) и электронных (цифровых) носителей информации для построения высокоэффективных систем долговременного сохранения и оперативного доступа к наиболее ценной и важной для государственных нужд документации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гаврилин А.П. Гибридные микрографические системы страхового фонда документации. Монография. Издательство ТулГУ, 2007г.

2. Гаврилин А.П. Основные положения электронно-микрографической технологии создания, сохранения и использования единого российского страхового фонда документации. Материалы III общероссийской научно-практической конференции «Современные информационные технологии, методы и средства создания и использования единого российского страхового фонда документации». Издательство «Академия Естествознания», 2007 г.

Работа представлена на научную международную конференцию «Проблемы передачи и обработки информации», ОАЭ (Дубай), 15-22 октября 2008 г. Поступила в редакцию 28.10.2008г.

### СКОРОСТНОЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ МЕТАЛЛА

Даценко В.И., Матъяж В.А. \*, Капранов В.Н.\*\*

*Иркутский технический университет,*

*\*Воронежская лесотехническая академия,*

*\*\*Омский технический университет*

Пластическое формирование металла на скоростных молотах осуществляется в результате соударения двух рабочих тел. В отличие от обычных шаботных молотов у высокоскоростных разгоняются обе соударяющиеся массы, получая кинетическую энергию от воздействия сжатого газа или воздуха, а скорость соударения их составляет от 20 до 30 м/с. Соударяющиеся массы высокоскоростных молотов представляют почти изолированную систему и поэтому при штамповке не вызывают сильных вибраций грунта и соседних сооружений.

Вследствие большой скорости перемещения частиц деформируемого металла происходит значительное повышение температуры, что выражается в лучшем заполнении штампов, тонких ребер и повышает пластичность трудно диффе-

ренцируемых металлов. В конструкциях бесшаботных скоростных молотов, как правило, соударяющиеся массы расположены в сравнительно коротких телах, что способствует гашению ударных волн, которые могут возникать при жестких ударах. Большое количество кинетической энергии при сравнительно небольших размерах молотов и рабочего пространства позволяет осуществлять пластическое формообразование за один удар. Это уменьшает время соприкосновения горячего металла со штампом и при наличии быстродействующей системы выталкивания повышает стойкость инструмента.

Наличие выталкивателей дает возможность уменьшения ковочных уклонов и, следовательно, позволяет приблизить форму заготовки к форме готовых изделий. С целью устранения ударных волн штамповка на высокоскоростных молотах осуществляется с большим перемещением металла за один удар. Из-за малых размеров рабочего пространства на высокоскоростных молотах штамповка в многоручьевых штампах затруднена.

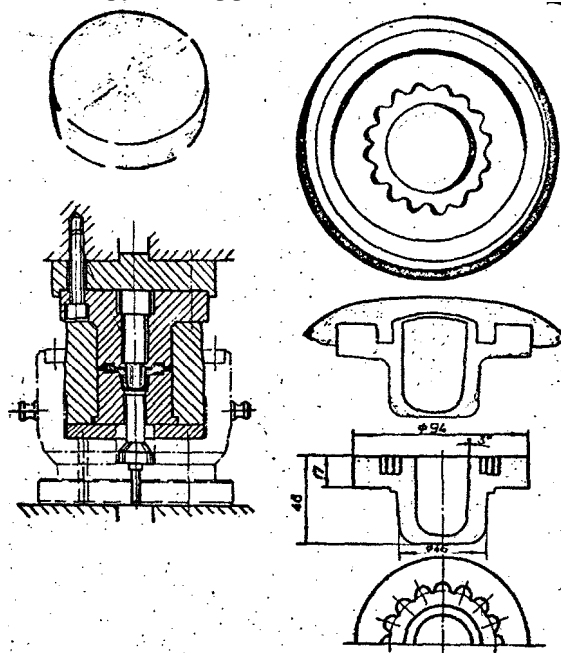


Рис. 1. Штамповка фланца

Опыт применения высокоскоростных молотов показывает, что оказываются наиболее эффективными при штамповке сравнительно малогабаритных поковок, в том числе с тонкими ребрами из малопластичных металлов, чувствительных к охлаждению. Штамповка таких поковок производится за один удар, иногда с небольшой предварительной подготовкой на вспомогательном оборудовании. Внедрение этого метода в промышленность позволяет уменьшить расход металла на 10-60%, сократить трудоемкость дальнейшей механической обработки на 70% и снизить себестоимость продукции на 50%.

Некоторые зарубежные фирмы используют этот метод для производства весьма сложных поковок (рис. 1). Круг конфигурирующий штамповок, опробованных и признанных целесообразными в России, довольно широк, в него не входят лишь несимметричные детали, требующие значительного перераспределения металла в полости разреза штампа. Классификация штамповок включает детали типа стержня с утолщением; штамповку с глухой, сквозной полостью типа стаканов с продольным и торцевым оребрением, типа дисков с тонкими полотнами, штамповку с вытянутой осью несимметричную в плане, а так-



же детали с сужающейся средней частью, формообразование которых может производиться в штампах с вертикальными разрезами. Шероховатость поверхности штамповок получается как после фрезерования, и поэтому наиболее целесообразно вести формообразование по окончательным размерам поверхности детали [3].

Кафедрой «Машины и технология обработки металлов давлением» Омского технического университета внедрен способ получения несложного по конфигурации штамповочного инструмента методом выстреливания - пуансон-снаряда в плиту матрицу, нагретую до температуры пластических деформаций [1.4].

Увеличение скорости деформации приводит к изменению зерна и при медленном охлаждении инструмента - сохранению структуры. Поэтому высокие показатели поверхностной твердости гравюры инструмента закономерно согласуются с высоким пределом прочности и текучести металла. Следует также учитывать резкое повышение температуры в зоне деформации, так как образующаяся при пластической деформации теплота при большой скорости нагружения не успевает распространяться по всему объему, локализуясь в определенных зонах [2]. С увеличением скорости деформации, как правило, снижается коэффициент трения. Увеличение скорости деформации приводит к возрастанию роли инерционных сил, что вносит свои изменения в кинематику течения металла.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Даценко В.И., Капранов В.Н., Кайдаров К.К. Получение заготовок методом скоростного деформирования // Технологическое инструментальное обеспечение механообработки. - Иркутск, 1996.
2. Непершин Р.И., Даценко В.И. Расчет температурного поля заготовок при высокоскоростных процессах пластического течения с учетом зависимости пластической постоянной от температуры, деформации, скорости деформации // Расчеты пластического течения металла. - М.: Наука, 1973.
3. Согришин Ю.П. и др. Штамповка на высокоскоростных молотах. - М.: Машиностроение, 1978. - 20 с.
4. Капранов В.Н., Раппопорт Н.М., Бирич В.В. Высокоскоростное выдавливание деталей технологической оснастки. - Рига: НИИТИ, 1977. - 42 с.

Работа представлена на научную международную конференцию «Современные материалы и технические решения», ОАЭ (Дубай), 15-22 октября 2008 г. Поступила в редакцию 09.09.2008.

## ПЕРСПЕКТИВЫ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ ПИЩЕВЫХ ИСТОЧНИКОВ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ СЕЛЕНА

Мазо В.К., Зорин С.Н.  
ГУ НИИ питания РАМН  
Москва, Россия

Положение концепции оптимального питания о неадекватной обеспеченности значительной части населения микронутриентами определяет актуальность проблемы разработки наукоемких технологий для получения новых пищевых источников витаминов, макро и микроэлементов безопасных и одновременно высокоэффективных в питании здорового человека, а также диетическом (лечебном и профилактическом питании). Для получения новых пищевых источников органических соединений эссенциальных микроэлементов (ЭМ) весьма перспективным представляется биотехнологический подход, использующий в качестве «биоматриц» для встраивания ЭМ одноклеточные организмы: дрожжи, лактобактерии, цианобактерии. Целенаправленное добавление в среду культивирования неорганических солей микроэлементов приводит к их включению в состав выращиваемых микроорганизмов. В результате «био конверсии» биомасса становится обогащенной органическими формами «встроенного» микроэлемента, причем селен, в основном включается в селеносодержащие аминокислоты в составе пептидов и белков.

**Дрожжи** как представители одноклеточных организмов сами по себе являются перспективным пищевым сырьем: выращивание дрожжевой биомассы не зависит от климатических условий и времени года, производственный цикл не продолжителен, компоненты питательных сред сравнительно дешевы. Дрожжи являются неплохим источником витаминов группы В и витамина D, а изолят дрожжевого белка хорошо переваривается и усваивается, Широкому использованию селеносодержащих дрожжей в питании населения препятствует, однако, плохо перевариваемая клеточная оболочка, существенным образом снижающей усвояемость содержимого дрожжевой клетки и к тому же потенциально аллергенная. Аллергенные свойства дрожжей, по-видимому, связаны с наличием в составе клеточной стенки маннанов [1]. Пищевые дрожжи могут эффективно аккумулировать минеральные вещества, в том числе и ЭМ, при целенаправленном обогащении ими среды для выращивания. Значительным достижением отечественной биотехнологии явились разработка и промышленное внедрение метода выращивания хлебопекарных дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* с высоким содержанием органической формы селена [2]. В составе биологически активных добавок к пище (БАД) и диетических (лечебных) эффективно используется водорастворимая фракция автолизата селеносодержащих



пищевых дрожжей, которую получают путем гидроакустической обработки, затем автолиза или ферментализации при температуре 50°C и удалением разрушенных клеточных оболочек путем центрифугирования [3]. Другим пищевым источником органически связанных форм ЭМ, могут быть **лактобациллы**, которые являются представителями нормальной микрофлоры человека, обладают выраженной антагонистической активностью в отношении условно-патогенных и патогенных бактерий, дрожжей, вирусов и других микроорганизмов за счет продукции большого количества органических кислот (молочной и др.), различных антибиотикоподобных веществ (лактоцинов), пероксида водорода и способности к адгезии [4]. Рост их биомассы обычно стимулируется добавлением в среду углекислого газа. Использование лактобацилл в качестве объекта биотехнологического встраивания микроэлементов началось сравнительно недавно: в лабораторных условиях осуществлено встраивание селена в *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*, *Lactobacillus casei ssp. casei* и *Lactobacillus plantarum*. [Обзор 5]. Для того чтобы достичь сочетания высокой скорости наращивания биомассы с параллельно протекающим процессом ее интенсивного обогащения микроэлементом, в первую очередь необходимо оптимизировать состав питательной среды: концентрацию в ней "встраиваемого" ЭМ, а также атмосферу культивирования и pH среды. В качестве еще одного перспективного пищевого источника органических форм ЭМ в частности селена, может быть назван фотосинтезирующий одноклеточный микроорганизм - **спирулина**, обычно обозначаемая в работах технологической и нутрициологической направленности как «микроводоросль». Спирулина относится к царству цианобактерий и имеет современное систематическое родовое наименование - *Arthrospira* sp. Принадлежность спирулины к цианобактериям определяет некоторые особенности ее метаболизма, непосредственно связанные с использованием в качестве источника ЭМ. Высокая степень приспособляемости обменных процессов в клетках спирулины к неблагоприятным факторам среды обитания позволяет ей расти при таких высоких концентрациях ЭМ, которые, безусловно, летальны для подавляющего числа других прокариотических и эукариотических организмов и накапливать ЭМ в составе биомассы в высоких концентрациях [6]. Биомасса спирулины может быть получена культивацией как в открытых водоемах, в том числе природного происхождения так и выращиванием в фотобиореакторах закрытого типа. В ряде работ [7-9] охарактеризован процесс накопления этого микроэлемента клетками спирулины и влияние различных концентраций селена на ее рост. Определенные расхождения результатов, полученных в этих работах, могут объясняться, по-видимому, как различиями в условиях культивации, так и

использованными штаммами спирулины. Тем не менее, авторы всех исследований считают, что при высоких уровнях Se (IV) в культуральной среде отмечается защитная реакция клетки, состоящая на первой стадии в адсорбции селенита на секретируемых клетками спирулины полисахаридах, а в дальнейшем - в восстановлении его до нульвалентного селена, что следует учитывать при промышленном получении биомассы спирулины, обогащенной селеном. Также как и селенизированные дрожжи биомасса селеносодержащей спирулины нашла свое применение при производстве БАД и специализированных продуктов [10].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бланко Ф.Ф., Дерябин В.В., Пименов А.А., Бовина В.В. // Антибиотики и медицинская биотехнология.- 1987.- Т. 32, №12.- С.925-937.(1)
2. Золотов П.А., Тутельян В.А., Княжев В.А.Способ получения хлебопекарных дрожжей. Патент РФ №2103352, 1998.(2)
3. Мазо В.К., Чистяков А.В., Данилина Л.Л., Тутельян В.А., Княжев В.А., Гмошинский И.В., Зорин С.Н... Биологическая добавка к пище на основе пищевых дрожжей. Патент РФ №2146874., 2000. (3)
4. Шевелева С.А.// Вopr.питания.- 1999.- №2. - С.32-39. (4)
5. обзор микроэлементы (5)
6. Cogne G., Lehmann B., Dussap C.G., Gros J.B.// Biotechnol.Bioeng.- 2003.- V.81, N 5.- P.588-593.(6)
7. Попова В.В., Ковшова Ю.И., Цоглин Л.Н., Пронина Н.А. // Биотехнология народному хозяйству: Тез. Докл. I Межд.смп.-М.-2000.- С.41. (7)
8. Пронина Н.А., Ковшова Ю.И., Попова В.В. и др. Влияние селенит ионов на рост и накопление селена у *Spirulina platensis*// Физиология растений.- 2002.- Т.49, № 2.- С.264-271.(10)
9. Li Z.Y., Guo S.Y., Li L.// Biore-sour.Technol.- 2003.- V.89, N 2.- P.171-176 (11)
- 10.Huang Z.,Zheng W.J.,Guo B.J.// Sheng Wu Gong Cheng Xue Bao.- 2002. -V.18, N 3.- P.373-376.(12)
- 11.Гмошинский И.В., Зорин С.Н., Мазо В.К. // Микроэлементы в медицине.- 2006.- Т.7, №3.-С.31-35(13).

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-шейх (Египет), 20-27 ноября 2008 г. Поступила в редакцию 21.10.2008.

## МЕТОД АНАЛИЗА МНОГОЛЕТНЕЙ ДИНАМИКИ ЗАГОТОВКИ КРУГЛЯКА

Мазуркин П.М., Бедертдинов Э.Н.

*Марийский государственный технический университет,*

*Государственное учреждение «Пригородное лесничество»*

*Йошкар-Ола, Россия*

### Введение

Новый Лесной кодекс, действующий с 01.01.2007 на территории Российской Федерации, многое из понятий о лесе и лесопользовании оставил из советских времен. Даже появились новые термины типа «лесопереработка», подразумевающие понимание российских лесов только как бессрочных складов древесного сырья. В итоге проводится интенсивное преобразование этих складов в многомиллионные кубометры кругляка, причем производство кругляка осталась неизменным. В статье показаны выявленные закономерности почти 100-летней динамики объемов эксплуатации российских лесов на кругляк: вна-

чале в интересах индустриализации и восстановления порушенного войной хозяйства, затем и достижения целей коммунизма, а ныне для потребностей в древесине иностранных компаний.

### Объемы заготовки кругляка

В книге [1, с.13] приведены объемы рубок леса в России с 1913 по 1970 годы и план на 1975 год (без рубок в колхозных лесах). С 1913 по 1922 годы произошло снижение объема заготовки с 67 до 39 млн. м<sup>3</sup> древесины.

По данным федеральной программы [2] были учтены объемы заготовки кругляка за 1980, 1985 и 1988 годы по Минлеспрому СССР (табл. 1). А ежегодные данные по объемам рубок главного и промежуточного пользования (табл. 2) нами были приняты из сайта www.Forest.ru.

### Динамика заготовки кругляка в СССР

Тренд количества заготовленного кругляка с 1913 по 1988 годы (рис. 1) соответствует советскому принципу «неуклонного роста» и он количественно характеризуется уравнением устойчивого закона экспоненциального роста

$$Q_{СССР} = 1,10223 \cdot 10^{-90} \exp(209,7862t^{0,0037798}) \quad (1)$$

Как видно из графика на рис. 1, вокруг основной тенденции видна значимая волна возмущения с несколькими пиками. Сильные снижения объема производства кругляка происходили в периоды первой мировой и гражданской

войн, а также после 1975 года во времена застоя экономики страны. При этом даже во время Великой Отечественной Войны наблюдалось меньшее снижение производства кругляка, доходившее только до уровня тренда.

**Таблица 1.** Заготовка кругляка в СССР [1-3], млн. м<sup>3</sup>

Годы	Время $t$ , лет	$Q_{СССР}$
1913	0	67.0
1922	9	39.0
1923	10	32.0
1924	11	32.0
1928	15	61.7
1932	19	161.7
1937	24	209.0
1950	37	266.0
1955	42	333.9
1960	47	380.8
1965	52	393.3
1970	57	402.0
1975	62	410.0
1980	67	363.0
1985	72	370.0
1988	75	387.0

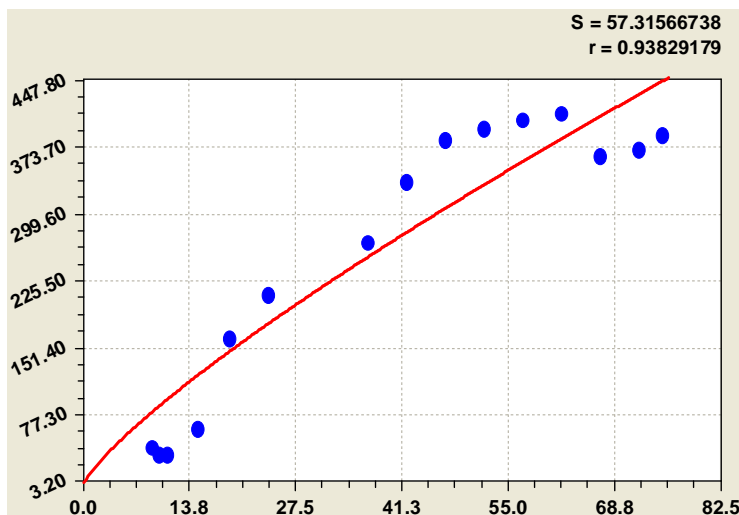


Рис. 1. График тренда объема заготовки кругляка в СССР

Подъем заготовки кругляка по данным табл. 1 в целом пришелся на период с 1932 по 1975 годы. Но уже в 1960-1975 годах заметно снижение темпов прироста объема производства кругляка. Наиболее интенсивно объемы росли в 1928-1937 и 1950-1960 гг.

Трехчастная закономерность (рис. 2) определяется уравнением вида

$$Q = Q_{СССР} - Q_{BOB} - Q_1, \tag{2}$$

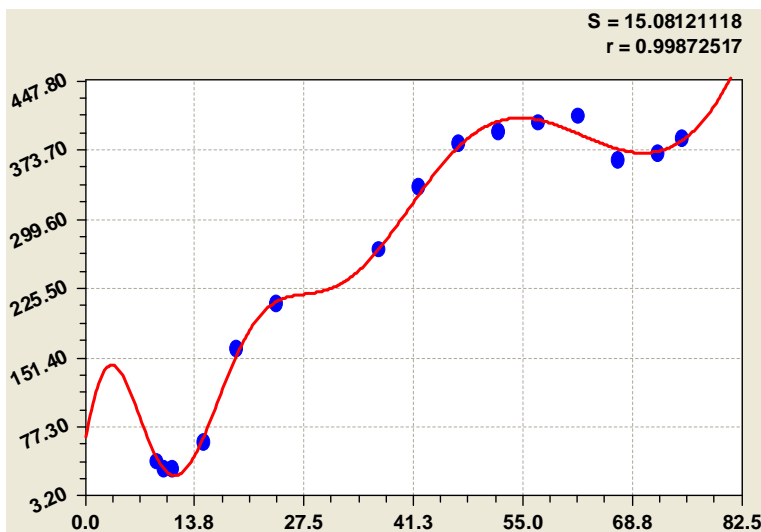


Рис. 2. График формулы (2)

$$Q_{СССР} = 9,05348 \cdot 10^{-91} \exp(209,64342t^{0,0055616}),$$

$$Q_{BOB} = 1965899,4t^{32,90847} \exp(-49,24630t^{0,26189}),$$

$$Q_1 = A_1 \cos(\pi t / p_1 - 4,00047), \quad A_1 = 102,3036 \exp(0,033375t^{7,20188}),$$

$$p_1 = 7,20188 + 0,20180t$$

где  $Q$  - объем производства кругляка в царской России и СССР за 1913-1988 гг., млн. м<sup>3</sup>,

$Q_{СССР}$  - тренд динамики объема производства кругляка, млн. м<sup>3</sup>,

$Q_{BOB}$  - кризисный спад заготовки кругляка в Великой Отечественной Войне, млн. м<sup>3</sup>,

$Q_1$  - первое волновое возмущение производства кругляка, млн. м<sup>3</sup>,

$A_1$  - амплитуда (половина) колебательного возмущения, млн. м<sup>3</sup>,

$P_1$  - половина периода колебательной динамики, лет.

Коэффициент корреляции закономерности (2) равен 0,9987. при этом, из-за недостатка данных за 1914 по 1921 годы, формула (2) показывает всплеск производства кругляка в условиях царской России.

Однако по сравнению с ретроспекцией важнее перспекция формулы (2), по которой в СССР намечалось преодоление кризиса в объемах производства кругляка.

Данные в табл. 1 приведены не по годам, - другие волновые составляющие не ищутся.

**Доля РСФСР в СССР по объему заготовленного кругляка**

Эта доля была высокой (табл. 2) и остальные республики в СССР имели малые объемы заготовки кругляка.

Таблица 2.

Годы	СССР [1-3]		РСФСР и РФ (www.Forest.ru)			$\frac{Q_{РФ}}{Q_{СССР}}$
	Время $t$ , лет	$Q_{СССР}$	$Q_{ф}^{2l}$	$Q_{ф}^{np}$	$Q_{РФ}$	
1950	37	266.0	212.1	15.3	227.4	0.855
1955	42	333.9	285.1	13.7	298.8	0.895
1960	47	380.8	321.1	13.6	334.7	0.879
1965	52	393.3	330.4	15.1	345.5	0.878
1970	57	402.0	325.7	20.5	346.2	0.861
1975	62	410.0	335.6	25.4	361.0	0.880
1980	67	363.0	309.6	25.6	335.2	<b>0.923</b>
1985	72	370.0	302.7	26.4	329.1	0.889
1988	75	387.0	325.0	27.0	352.0	0.910

Модель динамики доли России в производстве кругляка (рис. 3) имеет вид:

$$Q_{РФ} / Q_{СССР} = 1 - 0,14827 \exp(-8,64082 \cdot 10^{-5} t^{1,97611}) \tag{3}$$

Более 90 % от объема заготовки кругляка стала занимать российская территория. Поэтому в [4] была принята страна СССР-Россия на период 1961-2004 гг.

Наиболее точными являются ежегодные данные, которые могли бы дать возможность идентификации волновых устойчивых закономерностей.

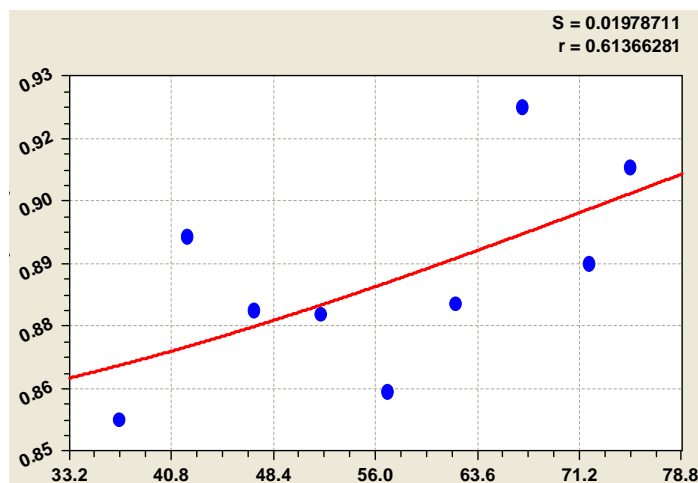


Рис. 3. График формулы (3)

**Динамика заготовки кругляка в РСФСР и РФ**

По данным из сайта [www.Forest.ru](http://www.Forest.ru) имеется табличная модель (табл. 3), из которой в данной статье приведена модель динамики общего объема производства кругляка. Объемы главного

$Q_{\phi}^{zl}$  и промежуточного  $Q_{\phi}^{np}$  пользования требуют специального анализа. Особый интерес

представляет анализ динамики лесной аренды с 1994 по 2005 гг. [5]. Статистические закономерности прошлого четко указывают на стиль и практические результаты управления российскими лесами в субъектах федерации.

**Таблица 3.** РСФСР и РФ ([www.Forest.ru](http://www.Forest.ru))

Годы	Время $t$ , лет	$Q_{\phi}^{zl}$	$Q_{\phi}^{np}$	$Q_{P\phi}$	Годы	Время $t$ , лет	$Q_{\phi}^{zl}$	$Q_{\phi}^{np}$	$Q_{P\phi}$
1946	33	145.8	15.3	161.1	1973	60	333.5	24.0	357.5
1947	34	155.3	18.8	174.1	1974	61	332.8	25.3	358.1
1948	35	183.8	21.9	205.7	1975	62	335.6	25.4	361.0
1949	36	203.5	20.9	224.4	1976	63	334.5	26.0	360.5
1950	37	212.1	15.3	227.4	1977	64	328.5	26.2	354.7
1951	38	235.8	14.3	250.1	1978	65	318.1	25.1	343.2
1952	39	247.9	12.6	260.5	1979	66	307.5	25.6	333.1
1953	40	240.9	13.7	254.6	1980	67	309.6	25.6	335.2
1954	41	274.9	13.8	288.7	1981	68	308.8	25.9	334.7
1955	42	285.1	13.7	298.8	1982	69	298.7	25.7	324.4
1956	43	285.8	14.5	300.3	1983	70	299.0	25.9	324.9
1957	44	313.9	15.1	329.0	1984	71	302.5	26.1	328.6
1958	45	321.3	15.1	336.4	1985	72	302.7	26.4	329.1
1959	46	325.7	13.5	339.2	1986	73	310.5	26.7	337.2
1960	47	321.1	13.6	334.7	1987	74	319.6	26.8	346.4
1961	48	306.1	14.0	320.1	1988	75	325.0	27.0	352.0
1962	49	311.8	13.4	325.2	1989	76	311.8	26.9	338.7
1963	50	323.4	14.9	338.3	1990	77	283.8	27.5	311.3
1964	51	329.8	15.2	345.0	1991	78	251.7	24.7	276.4
1965	52	330.4	15.1	345.5	1992	79	227.5	22.8	250.3
1966	53	331.0	15.4	346.4	1993	80	174.2	22.8	197.0
1967	54	347.0	16.1	363.1	1994	81	122.4	18.5	140.9
1968	55	337.7	16.8	354.5	1995	82	124.9	14.0	138.9
1969	56	329.3	18.8	348.1	1996	83	102.5	19.1	121.6
1970	57	325.7	20.5	346.2	1997	84	94.3	19.3	113.6
1971	58	326.5	22.2	348.7	1998	85	88.6	18.8	107.4
1972	59	331.4	23.6	355.0	1999	86	111.0	19.5	130.5

За 54 года основная тенденция так и не сложилась. Поэтому первой составляющей математической модели по графику на рис. 4 становится волновая закономерность вида

$$\begin{aligned}
 Q_{P\phi} &= A_1 \cos(\pi t / p_1 - 0,85828), \\
 A_1 &= 62,7726 \exp(0,037190t), \\
 p_1 &= 0,36078 + 0,023452t^{1,20022} \exp(-0,0017756t)
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

По остаткам на рис. 4б были получены еще 28 волновых составляющих модели. По главному лесному пользованию объем кругляка (рис. 5) изменялся по формуле

$$\begin{aligned}
 Q_{P\phi}^{zl} &= A_1 \cos(\pi t / p_1 - 5,58886), \\
 A_1 &= 49,2025 \exp(0,041980t), \\
 p_1 &= 0,38291 + 0,024575t^{1,19080} \exp(-0,0015579t)
 \end{aligned}
 \tag{5}$$

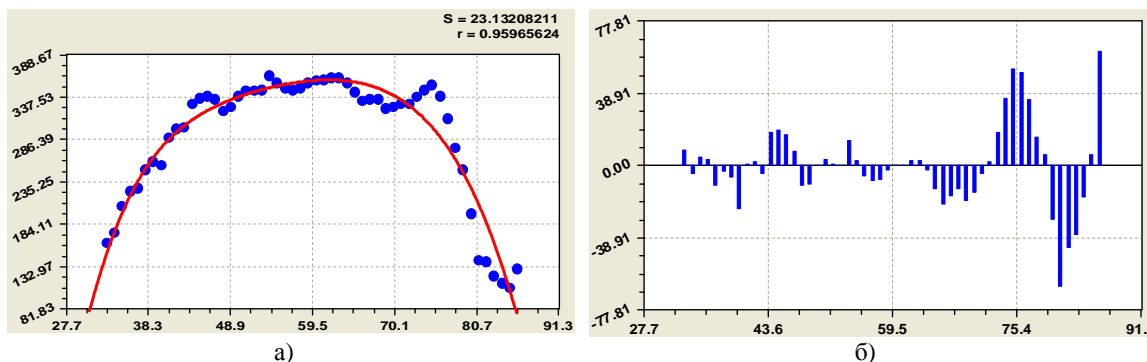


Рис. 4. Динамика производства кругляка в РСФСР и России за период 1946-1999 гг.

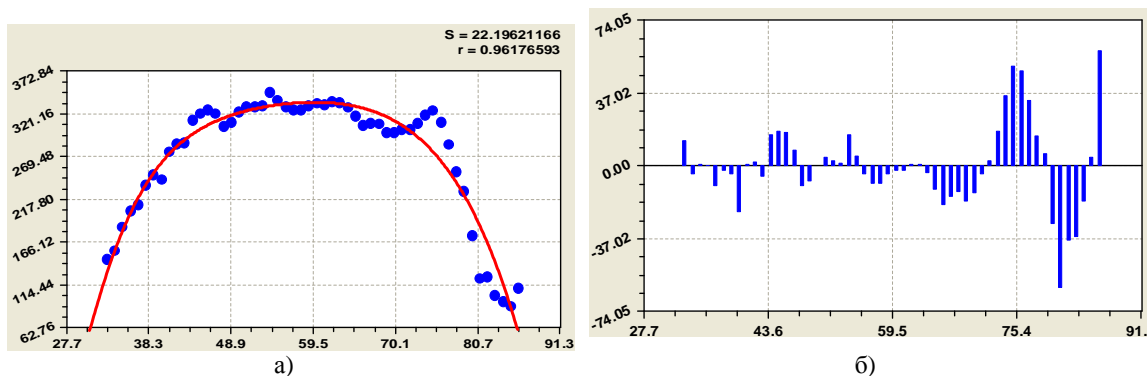


Рис. 5. Динамика главного пользования лесами в РСФСР и России за период 1946-1999 гг.

По остаткам на рис. 5б после моделирования получились еще 19 составляющих.

Многолетний тренд имеет только объем кругляка от промежуточного пользования лесами. Была получена модель тенденции (рис. 6) в виде формулы

$$Q_{PФ}^{np} = 7,69014 \exp(14,95617t^{0,032609}) \tag{6}$$

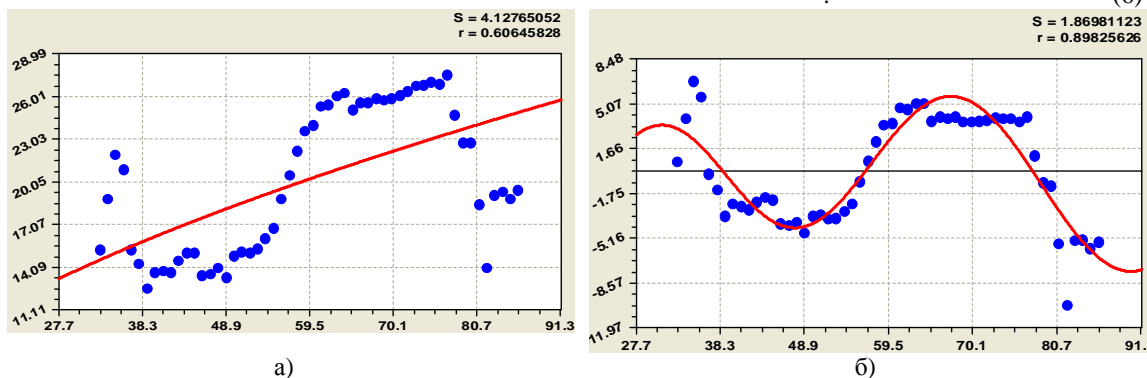


Рис. 6. Объем промежуточного лесопользования в РСФСР и России за период 1946-1999 гг.: а – основная тенденция по формуле (6); б – вторая составляющая волнового возмущения

Всего получили 25 составляющих модели. Они дают возможность разработки прогнозов до 2050 г. по разным стратегиям лесопользования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Матвейко, А.П. Технология и машины лесосечных и лесовосстановительных работ: Учебник для вузов [Текст] / А.П. Матвейко. - М.: Высшая школа, 1975. - 520 с.
2. Федеральная программа развития лесопромышленного комплекса Российской Федерации [Текст]. - М.: Рослеспром, 1995. - 148 с.

3. Мазуркин, П.М. Динамика рубок леса / П.М. Мазуркин, Э.Н. Бедертдинов, А.Н. Фадеев. - Научное издание [Текст]. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. - 218 с.

4. Мазуркин П.М. Лесоаграрная Россия и мировая динамика лесопользования: Научное издание [Текст] / П.М. Мазуркин. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 334 с.

5. Мазуркин, П.М. Лесная аренда и рациональное лесопользование: Научное издание



[Текст] / П.М. Мазуркин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. – 524 с.

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития сельскохозяйственных технологий», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 17.10.2008.

### СТРУКТУРА СЛОЖНОЛЕГИРОВАННЫХ ЛАТУНЕЙ

Муратов В.С., Святкин А.В.

*Самарский государственный технический  
университет  
Самара, Россия*

Для направляющих втулок клапанов автомобиля ВАЗ 2112 институтом «Гипроцветметобработка» (г. Москва) был разработан сплав ЛМцА 58-2-1. Аналогом послужил сплав CuZn40Al2 с химическим составом, оговоренным стандартом DIN 17660. Сплав представляет собой сложнолегированную марганцовистую  $\alpha+\beta$  - латунь с интерметаллидными включениями типа  $Mn_5Si_3$ .

По диаграмме Cu-Zn прогнозируется ожидаемый интервал  $\alpha$ -фазы, соответствующий требованиям технических условий по химическому составу. Оценка содержания  $\alpha$ -фазы в сплавах – аналогах показала, что химический состав сплавов по германскому стандарту DIN 17660 и стандарту PTL – 2101 ф. «Порше» гарантировал обеспечение верхнего предела  $\alpha$ -фазы до 40%. В требованиях на сплав ЛМцА 58-2-1 института «Гипроцветметобработка» и технических условиях АВТОВАЗа химический состав сплава не мог гарантировать этого.

В условиях массового производства невозможно обеспечить 100% металлографический контроль каждой поставляемой на завод партии металла. Технически трудно без применения специальных программ визуально разрешать содержание фаз в пределах  $\pm 10\%$ . Забраковать в таких условиях металл фактически нереально. А значит, на протяжении длительного периода в производство мог запускаться металл, не соответствующий требованиям ТУ. Кроме того, для обработки давлением (прессования, волочения – операций необходимых для получения прутков) оптимальным является наличие высокого содержания  $\alpha$ -фазы, что является «внутризаводским соображением» смещающим центр распределения от середины допустимого интервала к верхнему пределу.

В работе даны рекомендации по отработанным химическому составу латуни, обеспечивающему заданный предел содержания  $\alpha$ -фазы.

Работа представлена на научную международную конференцию «Технические науки и современное

производство», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 22.10.2008.

### ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ЭНЕРГОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМБИНИРОВАНИЯ

Плотникова Л.В.

*Казанский государственный энергетический  
университет  
Казань, Россия*

Организация систем утилизации вторичных энергетических ресурсов (ВЭР) на основе принципов энерготехнологического комбинирования является перспективным направлением повышения энергетической эффективности технологических схем промышленных производств. Данное направление позволяет решать проблемы реального производства в динамике преобразования его структуры, эффективно использовать собственные резервы энергосбережения, снижать потребление энергии со сторон.

Разработана утилизационная система для технологической схемы производства этилена. Предлагаемая система предназначена для выработки пара с давлением 0,6 МПа, захлажденной воды с температурой 7°C и покрытия нагрузок на подогрев технологических потоков, отопление и горячее водоснабжение. Основой предлагаемой схемы является утилизационный контур, обеспечивающий непрерывную транспортировку теплоты от вторичных энергетических ресурсов к потребителям. В данном контуре используется теплота конденсата, образующегося в данной схеме, утилизируется теплота уходящих газов печей пиролиза, осуществляется отвод теплоты от циркуляционной воды скрубберов.

Нагретая циркуляционная вода с температурой 155°C используется как источник образования пара вторичного вскипания. Для этого она сбрасывается в сепаратор, где кипит с образованием пара вторичного вскипания за счет расширения с давления 0,55 МПа в трубопроводе циркуляционной воды до давления 0,22 МПа в сепараторе. Образовавшийся пар вторичного вскипания отсасывается пароструйным компрессором, в котором используется энергия расширения пара с ТЭЦ от давления 1,6 МПа до технологического давления 0,6 МПа. Такое решение позволяет полезно использовать энергию расширения, теряемую при вынужденном дросселировании водяного пара. После сепаратора циркуляционная вода с температурой 123°C насосами подается в абсорбционную бромисто-литиевую холодильную машину (АБХМ). В ней вырабатывается захлажденная вода с температурой 7°C. Холод, вырабатываемый в АБХМ, используется для охлаждения циркуляционной воды второго контура скруббе-

ров, а также для охлаждения пиролизного газа. Здесь охлаждающая циркуляционная вода заменяет антифриз, поступающий на производство со стороны.

После АБХМ циркуляционная вода с температурой 100°C охлаждается до 40°C в теплообменнике, тем самым подогревая сырье, подаваемое на пиролиз в трубчатые печи. Часть воды с температурой 100°C используется для покрытия нагрузок отопления и горячего водоснабжения.

За счет организации системы утилизации ВЭР применительно к технологической схеме производства этилена достигается тройной эффект. Во-первых, это экономия от замещения части пара с ТЭЦ паром вторичного вскипания за счет использования пароструйного компрессора вместо дросселирования. Во-вторых, экономия антифриза за счет использования АБХМ. И в-третьих, экономия за счет снижения затрат на отопление, горячее водоснабжение и подогрев технологических потоков.

В результате включения утилизационной системы в технологическую схему производства этилена получены следующие результаты:

- коэффициент полезного использования теплоты в схеме после включения утилизационной системы увеличился с 74 % до 87 %, коэффициент полезного использования эксергии с 44 % до 52 %;

- потери тепловой и эксергетической мощности с отводимыми потоками энергии и вещества уменьшились;

- утилизирована большая часть ранее теряемой теплоты. Утилизированная теплота использована для получения водяного пара с  $P=0,22$  МПа, охлаждения технологической воды с  $t=12^\circ\text{C}$  до  $t=7^\circ\text{C}$ , для охлаждения пиролизного газа, циркуляционной воды скрубберов, для покрытия нагрузок на отопление, горячее водоснабжение.

*Работа выполняется в рамках гранта Президента РФ МК-2759.2007.8*

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-Шейх (Египет), 20-27 ноября 2008 г. Поступила в редакцию 25.10.2008.

### **ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ АЛКИЛИРОВАНИЯ БЕНЗОЛА**

Плотников В.В., Петрова О.Г.

*Казанский Государственный Энергетический  
Университет  
Казань, Россия*

Многочисленные исследования по эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов на крупнотоннажных предприятиях нефтехимической отрасли показывают, что наи-

более неохваченными являются низкопотенциальные вторичные энергетические ресурсы.

Комплексное использование энергетических ресурсов в химико-технологических процессах – один из наиболее эффективных методов совершенствования производства, позволяющий снизить выделение тепловых выбросов в окружающую среду, а также наиболее полно использовать энергетический потенциал.

Производство изопропилбензола, как одного из важнейших продуктов органического синтеза, характеризуется крупным потреблением топливно-энергетических ресурсов. При этом само производство служит источником тепловых ВЭР как низкого, так и среднего потенциала.

В работе проводится исследование тепло-технологической схемы стадии алкилирования бензола олефинами в производстве изопропилбензола с целью оценки эффективности энергоиспользования системы.

Любое нефтехимическое предприятие основного органического синтеза включает в себя значительное количество (несколько сотен) аппаратов оригинальной конструкции. Интенсификация любого из них приводит к изменению работы всей технологической системы в целом. Причем нельзя сказать однозначно, что это приведет к повышению эффективности использования энергии во всей системе. Однозначную оценку эффективности работы такой системы может дать только всесторонний анализ теплотехнологической схемы производства или рассматриваемой системы.

Инструментом поиска и выбора оптимальных решений является сложившаяся к настоящему времени единая методология анализа и синтеза сложных промышленных систем в рамках действующих и вновь проектируемых технологических комплексов. Отдельные теоретические и прикладные аспекты данной методологии, в частности, изложены у Бродянского В.М., Попырина Л.С., Назмеева Ю.Г. и др.

В зависимости от поставленной задачи выбирается критерий оценки эффективности деятельности промышленных предприятий и их подразделений на определенных уровнях иерархической структуры. Исходными данными для проведения аналитических исследований действующего предприятия являются материальные, энергетические и термодинамические балансы, а также все необходимые данные для их построения на заданном уровне иерархии: теплофизические свойства, зависимость выхода продукта от изменения параметров технологического процесса и т.п. С этой точки зрения задачи построения балансов также распределяются по уровням иерархии в зависимости от их сложности.

К задачам исследования термодинамического анализа относятся:

- анализ объектов с целью определения «узких» мест с наибольшей необратимостью

процессов и выявление перспективных направлений и пределов повышения их термодинамической эффективности;

- качественная оценка технического уровня организации систем по массовым, энергетическим и термодинамическим характеристикам и синтез новых систем и элементов оборудования;

- комплексная качественная оценка энергетических ресурсов, которые могут относиться к различным видам;

- термодинамическая оптимизация систем на различных уровнях структурной организации.

В результате проведения термодинамического анализа были найдены значения КПД и КСИ системы, по которым можно судить о степени термодинамического совершенства теплотехнологической схемы стадии алкилирования действующего производства изопрропилбензола.

Эксергетический КПД для схемы данной стадии составил 27,5%. Тепловой КПД всей схемы 43%. Величина суммарных потерь теплоты при осуществлении теплотехнологических процессов в элементах схемы производства составляет 5200 кВт, а суммарные эксергетические потери равны 3400 кВт.

Полученные результаты свидетельствуют о крайне низкой эффективности энергоиспользования топливно-энергетических ресурсов в теплотехнологической схеме стадии алкилирования производства изопрропилбензола.

*Работа выполняется в рамках гранта Президента РФ МК-4325.2007.8*

Работа представлена на научную международную конференцию «Современные наукоемкие технологии», о. Тенерифе (Испания), 20-27 ноября 2008 г. Поступила в редакцию 25.10.2008.

### *Педагогические науки*

#### **ИННОВАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ ПРИРОДОУСТРОЙСТВА И ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Мазуркин П.М.

*Марийский государственный технический  
университет*

*Йошкар-Ола, Россия*

Управлять должна не идеология, а мысль.

*Д. Гелбрайт*

По сравнению с Болонским процессом, исходя из принципа «Обгоняй, не догоняй» дополнительно к шести ключевым позициям (двухцикловое обучение, введение кредитной системы, контроль качества образования, расширение мобильности, обеспечение трудоустройства и обеспечение привлекательности многоуровневой системы образования) с российской стороны необходимо учитывать седьмую стратегию – это обеспечение инноваций со стороны выпускников технических университетов на уровне мировой новизны, то есть с получением патентов на изобретения как права на интеллектуальную собственность, получаемую в ходе многоуровневой подготовки.

В итоге вместо расплывчатой пока инновационной политики, предлагается четкое понимание слова «инновация» (от лат. innovatio – обновление, перемена) как комплекса мероприятий, направленных на внедрение в экономику России новой техники и экологических технологий рационального природопользования на уровне мировой новизны.

В предлагаемой инновационной образовательной программе (ИОП) [1, 2] образование понимается не только как процесс усвоения знаний и даже не только как совокупность знаний, полученных в ходе НИРС и НИРШ с патентованием

новых знаний как изобретений на способы и устройства (получением прав на свою интеллектуальную собственность), но и как то, что образовалось (возникло) физически в ходе учебной и трудовой деятельности выпускника школы и технического университета.

Закон энергоинформационного обмена предполагает материализацию идей, превращенных студентами в технические решения на уровне изобретений с получением ими патентов на интеллектуальную собственность (в ходе обучения в техническом университете), после поступления ими на работу по направлениям многоуровневой подготовки в реальные устройства, новые материалы и процессы по рационализации природопользования.

В этом направлении нами выполняется разработка способов экологического и технологического мониторинга на основе полученных совместно со студентами 28 патентов на изобретения (за последние три года), а также систем манипуляторных машин и технологического оборудования для рационализации лесопользования и обслуживания трасс нефтепроводов, газопроводов, автомобильных и железных дорог, линий электропередачи по более чем 110 патентам, полученным совместно со студентами до кризиса экономики России.

Ныне мы занимаемся разработкой новых способов и приборов измерения качества природной и природно-техногенной среды свойствами растущих деревьев и травы. На их основе создана теория территориального экологического неравновесия и геотриадного измерения сельских территорий. Нам необходимо помочь в тиражировании методик статистической экологии, статистической геоэкологии, статистической гидрологии, статистической гидрометрии, статистической социологии и статистической эконометрики

(изданы сигнальным тиражом 12 книг и лежат готовыми еще 3 книги).

Для передачи опыта инновационного обучения хотели бы сделать второй выпуск трехтомного учебного пособия «Рациональное природопользование» и представление его к утверждению как учебника для технических университетов, а также тиражирование монографии «Геоэкология: закономерности современного естествознания».

Ретроспективный анализ инновационной деятельности позволил осознанно подготовиться к намеченному в России с 2008 по 2020 годы переходу к инновационной экономике. Началом результативной изобретательской деятельности в МарПИ-МарГТУ является 1975 год (табл. 1), когда была создана патентная группа и получено в год первые 4 изобретения.

**Таблица 1.** Динамика авторских свидетельств и патентов в МарГТУ (по ежегодным отчетам отдела интеллектуальной собственности)

Год	Время $t$ , лет	По МарПИ-МарГТУ			Изобретения П.М. Мазуркина					
		Всего, шт.	со студентами и аспирантами:		Всего, шт.	Часть от МарГТУ, %	в т.ч. со студентами и аспирантами:			
			шт.	доля, %			шт.	доля, %	часть, %	
1975	0	4	0	0	-	-	-	-	-	
1976	1	8	0	0	-	-	-	-	-	
1977	2	8	0	0	-	-	-	-	-	
1978	3	15	2	13.3	1	6.7	0	0	0	
1979	4	16	0	0	2	12.5	0	0	0	
1980	5	26	3	11.5	2	7.7	0	0	0	
1981	6	38	0	0	2	5.3	0	0	0	
1982	7	32	1	3.1	4	12.5	0	0	0	
1983	8	48	1	2.1	6	12.5	1	16.7	100.0	
1984	9	70	10	14.3	7	10.0	0	0	0	
1985	10	66	9	13.6	5	7.6	0	0	0	
1986	11	67	9	13.4	6	9.0	0	0	0	
1987	12	68	9	13.2	2	2.9	0	0	0	
1988	13	62	9	14.5	3	4.8	0	0	0	
1989	14	74	10	13.5	6	8.1	3	50.0	30.0	
1990	15	80	25	31.3	14	17.5	14	100.0	56.0	
1991	16	92	38	41.3	15	16.3	15	100.0	39.5	
1992	17	70	29	41.4	14	20.0	10	71.4	34.5	
1993	18	58	32	55.2	23	39.7	21	91.3	65.6	
1994	19	47	24	51.1	19	40.4	15	78.9	62.5	
1995	20	30	13	43.3	10	33.3	9	90.0	69.2	
1996	21	23	17	73.9	14	60.9	14	100.0	82.4	
1997	22	2	2	100.0	0	0	0	0	0	
1998	23	8	7	87.5	0	0	0	0	0	
1999	24	20	16	80.0	1	5.0	0	0	0	
2000	25	33	21	63.6	2	6.1	0	0	0	
2001	26	37	26	70.3	1	2.7	0	0	0	
2002	27	22	16	72.7	3	13.6	0	0	0	
2003	28	53	37	69.8	3	5.7	0	0	0	
2004	29	59	35	59.3	13	22.0	8	61.5	22.9	
2005	30	50	42	84.0	11	22.0	11	100.0	26.2	
2006	31	53	23	43.4	16	30.2	3	18.8	13.0	
2007	32	54	37	68.5	5	9.3	3	60.0	8.1	
Всего:		1393	503	36.1	210	15.1	127	60.5	25.2	

Учебно-методическое и научно-методическое обеспечение, а также технология образовательной деятельности по логистике образовательных процессов от школьников до выпускников вуза, технологии сквозного обучения при многоуровневой подготовке бакалавров и

магистров, прежде всего в области защиты окружающей среды, природообустройства и рационального природопользования. Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение многоуровневой подготовки бакалавров, магистров и аспирантов направлений 554100 "При-



родообустройство" и 553500 "Защита окружающей среды" было создано на основе методов научно-технического творчества и получения патентов на изобретения.

Ежегодно со студентами и аспирантами подаем не менее 150 заявок на изобретения по экологическому мониторингу и способам оценки территорий, водных, лесных и земельных ресурсов свойствами деревьев и других биоиндикаторов. Издан сборник трудов школьников и студентов, бакалавров, магистров и аспирантов по защите и обустройству природной среды. Пока всё это делается на простой инициативе, без должного финансирования.

Думается, что составление методических пособий и указаний по интеграции научной и учебной деятельности при многоуровневой подготовке бакалавров и магистров станет и дальше задачей наших исследований.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мазуркин П.М. Многоуровневая подготовка бакалавров и магистров природообустройства // Сб. материалов 6 межвузовской научно-метод. конф. "Вопросы повышения качества образования в области природообустройства и водопользования". - М.: МГУП, 2004. – С.162-164.

2. Мазуркин, П.М. Учебно-методические комплексы (направление 28040068 (554100) – «Природообустройство»: Учебное пособие / П.М. Мазуркин, А.Г. Поздеев, Н.В. Русинова, А.И. Толстухин, А.Н. Фадеев; Под общей ред. проф. П.М. Мазуркина. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2008. - 490 с.

Работа представлена на международную научную конференцию «Проблемы и опыт реализации болонских соглашений», Черногория (Бечичи), 9-16 сентября 2008 г. Поступила в редакцию 16.08.2008.

#### ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И СТРУКТУРА ОСНОВЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Прохоров В.Т., Данцова Т.Ф.

ГОУ ВПО «Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса»

Если у вас есть яблоко и у меня есть яблоко, и если мы обменяемся этими яблоками, то и у вас и у меня останется по одному яблоку.

А если у вас есть идея и у меня есть идея, и мы обменяемся этими идеями, то у каждого будет по две идеи.

*Б.Шоу*

Сегодня уже меньше года остается до того момента, когда перед родителями и их детьми

вновь будет проблема с выбором не только вуза, но и нового для них понятия – направления, по которому они хотели бы получить высшее образование, но не высшее профессиональное.

Вроде бы небольшое отличие – высшее образование и высшее профессиональное образование, но оно предусматривает забыть такое привычное для слуха всех понятие - инженер - и заменяется на квалификации «бакалавр» и «магистр». К сожалению, следует констатировать, что на сегодня еще не утвердили макет федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а предложенный учебно-методическим объединением по образованию в области технологии и конструирования легкой промышленности проект ФГОС ВПО по направлению подготовки 260600 «Технология изделий легкой промышленности» даже не принят к рассмотрению и не объявлены конкурсы для их рассмотрения и утверждения. Аналогичная ситуация и с другими ФГОС ВПО. предложенные УМО вузов по другим направлениям.

Кроме того, сами проекты ФГОС ВПО не столько отвечают на все вопросы, связанные с введением в действие двухступенчатой системы образования, а наоборот, провоцируют уйму вопросов, на которые нет ответов, особенно в части формирования перечня вариативных дисциплин, составляющих основную образовательную программу (ООП) бакалавриата, например, в ФГОС ВПО по направлению подготовки 260600 «Технология изделий легкой промышленности».

Новый стандарт третьего поколения приходит на смену двум предшествующим:

- ГОС ВПО по направлению подготовки дипломированных специалистов 656100 «Технология и конструирование изделий легкой промышленности»

- ГОС ВПО по направлению 553900 «Технология, конструирование изделий и материалы легкой промышленности»- квалификация – бакалавр.

В связи с прекращением подготовки специалистов, встает задача максимального удовлетворения потребностей предприятий легкой промышленности при подготовке бакалавров. Нами сделан анализ структуры и наполнения дисциплинами трех указанных ООП с целью оптимизации рабочих учебных планов направления 260600.

Как известно, новый ФГОС ВПО отличается по структуре от двух предыдущих. Он имеет в каждом из блоков дисциплин базовую часть, составляющую примерно 50% объема всего блока и вариативную, которая определяется вузом и зависит от потребностей предприятий и видения вузом целей и задач подготовки. Сравнение по структуре мы осуществляли для ООП подготовки бакалавров 260600 и ООП подготовки инженеров 656100 и 553900, так как задачей сравнения явля-

лось выявление способов приближения уровня подготовки бакалавра к уровню инженера. Структура ГОС ВПО 656100 представлена на рис. 1.

В новом ФГОС ВПО по направлению 260600, по которому предполагается осуществлять подготовку бакалавров, структура выглядит следующим образом (рис. 2).

Анализ наполнения дисциплинами представлен в таблице 1.

Нами сделана попытка сравнить два предыдущих ГОС ВПО. Следует подчеркнуть, что наполнение вариативной части ООП 260600 выполнено как предварительный вариант, требующий дальнейшей совместной работы кафедр и НМСС.

При наполнении ООП мы исходили из альтернативы, что одинаковые дисциплины могут при первом подходе остаться такими же по объему, как в предыдущих документах, так как их содержание апробировано многолетним опытом многих вузов. Только содержание этих дисциплин непременно должно быть скорректировано исходя из новых задач и сформулированных в ФГОС ВПО компетенций.

По блоку Б.1 наполнение базовой части произошло за счет дисциплин, прописанных в ФГОС ВПО третьего поколения. Хотя в ряде случаев общее количество кредитов на дисциплину было разбито на две части. Например, иностранный язык. Общее количество часов увеличено по сравнению с существующими ООП с учетом возрастающих потребностей знания языка и распределено следующим образом: в базовой части 6 кредитов и в вариативной части с возможностью выбора из нескольких модулей - 5 кредитов – всего 11 кредитов.

Вариативную часть блока Б1 предлагается наполнить оставшимися дисциплинами из предыдущих ООП примерно в тех же объемах. Перечень дисциплин по выбору требует обсуждения НМСС, так же как и первоначальный перечень вариативных дисциплин. При этом только на конкурсной основе должно быть принято решение о том, в какой мере включенные в блок дисциплины обеспечат формирование прописанных в ФГОСе компетенций.

Аналогичный подход мы использовали при рассмотрении дисциплин блока Б.2. Разница состояла лишь в том, что перечень дисциплин базового блока, прописанный в ФГОС ВПО 260600, был достаточно широк и включал практически все дисциплины из аналогичного блока предыдущих ООП. Так как из-за ограничений по объемам кредитов в базовой части блока включить все эти дисциплины не представлялось возможным, их условно разбили на две части: базовую и вариативную. Из вариативной части можно

было сформировать модули, составляющие выборные дисциплины, которые студенты могли бы выбирать исходя из своих целей и предпочтений.

Наиболее сложным явилось формирование профессиональных дисциплин блока Б.3, так как именно они в основном обеспечивают необходимые компетенции будущих специалистов. Базовая часть дисциплин этого блока определена перечнем дисциплин в ФГОС ВПО 260600.

Вариативную часть блока наполняют дисциплины, расширяющие знания объекта будущей деятельности и помогающие формировать профессиональные компетенции. Так, например, дополнительно введены дисциплины САПР изделий и САПР технологических процессов, что обеспечит выпускникам возможность осуществлять проектную деятельность.

И, наконец, хотелось бы выразить сомнения по поводу включения в перечень профессиональных компетенций выпускников проектной (дизайнерской) деятельности, которая предполагает выполнение выпускником «расчетов и проектирования изделий и технологических процессов легкой промышленности», а также разработку проектов изделий легкой промышленности и проектно-конструкторской документации и оформление законченных проектно-конструкторских работ. Наши сомнения обоснованы тем, что в рамках ФГОС ВПО 260600 это не возможно, и мы объясняли в своих более ранних публикациях, что для выработки умения осуществлять разработку проектов изделий, необходим значительно больший объем часов (кредитов), чем мы располагаем по ФГОС ВПО, чтобы подготовить студентов к проектно-конструкторской деятельности. Например, только на дополнительные дисциплины, такие как «Композиция костюма», «Основы биомеханики и антропологии», «Конструктивное моделирование одежды» и «Конструкторско-технологическая подготовка производства» требуется не менее 19 кредитов (примерно 500-600 часов).

Большая свобода, декларированная вузам в выборе вариативных дисциплин, с одной стороны позволит использовать ими накопленный опыт в чтении тех дисциплин, которые с их точки зрения являются приоритетными для подготовки бакалавров, с другой стороны - такое право включения их в ФГОС ВПО перечеркнет возможность студенту воспользоваться своим правом перехода из одного вуза в другой не только не родственной, но даже в тот вуз, который входит в одно и тоже УМО. Второй проблемой такой «вольности» является вопрос об ответственности за выполнение требований ФГОС ВПО по компетентности выпускника данного направления, которое формируется ОПП, включая и вариативные дисциплины.



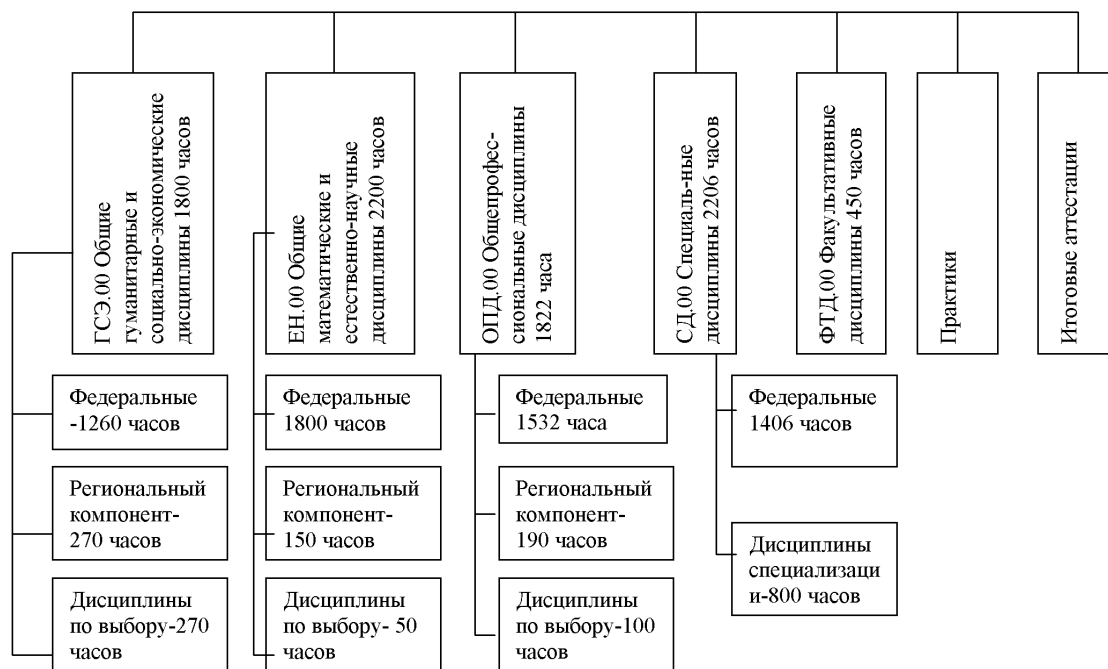


Рис. 1. Структура ООП направление 656100 (инженеры)

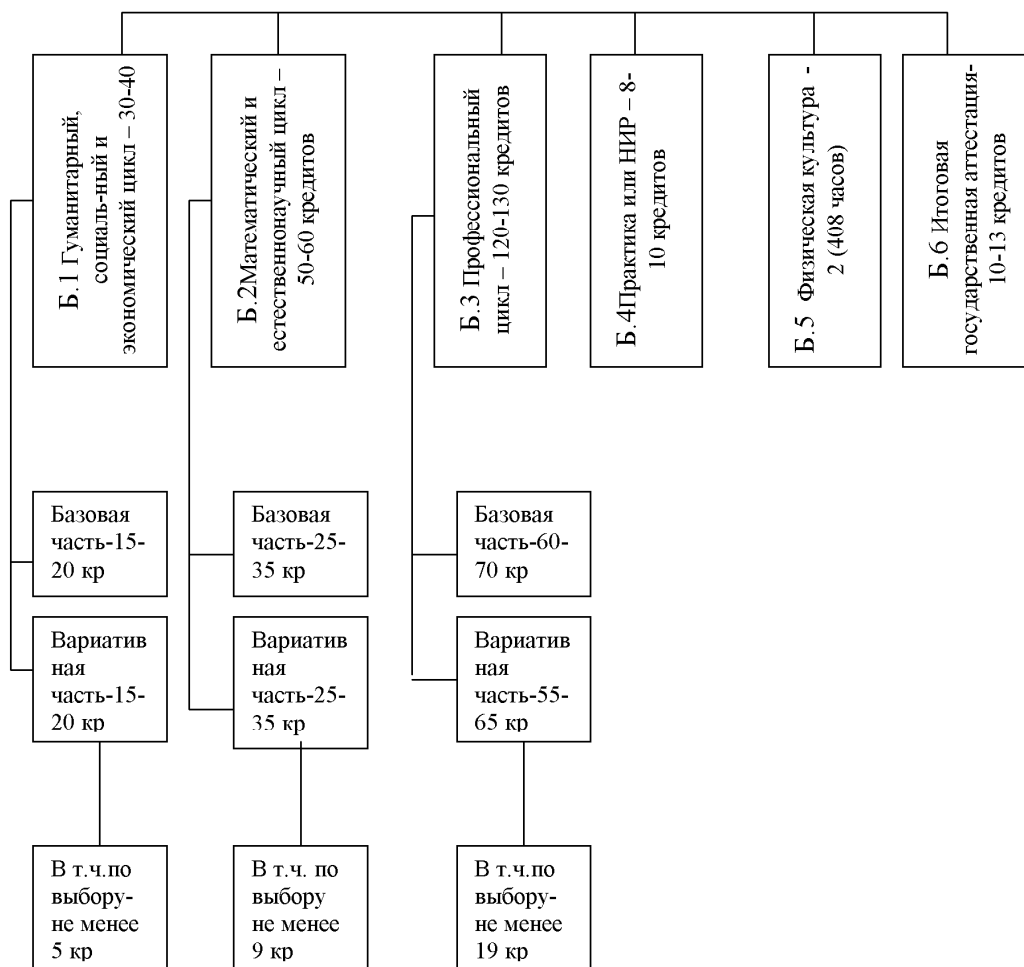


Рис. 2. Структура ООП бакалавров по направлению 260600 – 240 кредитов

Таблица 1. Наполненность дисциплин по ГОС ВПО 656100, ГОС ВПО 553900 и ФГОС ВПО 260600

Индекс по ГОС ВПО 656100 направления	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Направление 656100 (инженер)				Направление 553900 (бакалавр)		Направление 260600 (бакалавр)							
		Всего часов по ГОС ВПО	авторских	на самостоятельную работу	Всего часов	авторских	на самостоятельную работу	Базовая часть		Вариативная часть					
								Всего кредитов	Всего часов	Дисциплина	Всего кредитов	Всего часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	
ГОС.00. ОБЩИЕ ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ															
ГСЭ.Ф.00	Федеральный компонент	1260	63	630	1260	630	630	30-40	900-1200						
ГСЭ.Ф.01.	Иностранный язык	340	17	170	340	170	170	* 6	180			5	150		
ГСЭ.Ф.02.	Физическая культура	408	40		408	408		2	408						
ГСЭ.Ф.03.	Отечественная история				100			*3	90						
ГСЭ.Ф.04.	Культурология				100							3	90		
ГСЭ.Ф.05.	Политология				-										
ГСЭ.Ф.06.	Правоведение				70							3	90		



ЕН.Ф.05	Экология	100	50	50	100	50	50	50	50	*			4	120	
ЕН.Ф.06	Методы и средства исследований	100	50	50	100	50	50	50	50				3	90	
ЕН.Р.00.	Национально-региональный (вузовский) компонент	150	75	75	150	75	75	75	75	30	900		29	870	
ЕН.В.00	Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом	50	25	25	50	25	25	25	25				В т.ч.- 9-10	270- 300	
Итого по циклу ЕН		2200	1100	1100	2200	1100	1100	1100	1100	59					
<b>Б.3 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>															
<b>ОПД.00. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>															
ОПД.Ф.00.	Федеральный компонент	1532	766	766	1532	766	766	766	766	3600 - 120- 130 3900				55-65	1650- 1950
ОПД.Ф.01.	Начертательная геометрия. Инженерная графика.	200	100	100	200	100	100	100	100	Инж. и комп.ьют.Графика 3	90	Компьютерная графика	4	120	В.т.ч. В
ОПД.Ф.01.01	Начертательная геометрия.	100	50	50	100	50	50	50	50						
ОПД.Ф.01.02	Инженерная графика.	100	50	50	100	50	50	50	50						
ОПД.Ф.02.	Механика	476	238	238	476	238	238	238	238	*		Информационные технологии	3	90	
ОПД.Ф.02.01	Теоретическая механика	102	51	51	102	51	51	51	51	3	90				
ОПД.Ф.02.02	Теория механизмов и машин	51	25	26	51	25	26	26	26	1	30				
ОПД.Ф.02.03	Сопrotивление материалов	102	51	51	102	51	51	51	51	3	90				
ОПД.Ф.02.04	Детали машин и основы конструирования	153	77	76	153	77	76	76	76	4	120				







Если мы собираемся выживать по «одиночке», то тогда нет никаких проблем – каждый за себя, но это очень тревожный симптом, так как в накопленном опыте сотрудничества вузов в рамках УМО больше положительного, чем негативного, и отказываться от этого было бы большой ошибкой.

Есть и другие проблемы – их надо обсуждать и находить решения – вот только важно не торопиться, мы уже достаточно много наломали «дров», чтобы дважды не наступить на одни и те же грабли.

Работа представлена на научную международную конференцию «Перспективы развития вузовской науки», "Дагомыс" (Сочи), 20-23 сентября 2008 г. Поступила в редакцию 16.10.2008.

### **ИНТЕГРАЦИЯ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ- ТЕХНОЛОГОВ ДЛЯ НАУКОЕМКИХ ПРОИЗВОДСТВ**

Хайбрахманова Д.Ф., Хабибрахманов А.Ф.

*Нижекамский химико-технологический  
институт ГОУ ВПО КГТУ*

*Нижекамск, Республика Татарстан*

Для подготовки современных компетентных специалистов, инженеров-технологов, для наукоемких производств особую значимость приобретает интеграция в естественнонаучном образовании. Интеграция в естественнонаучном образовании (в том числе химическом) предполагает два направления: фундаментализацию специального знания и специализацию фундаментальных (общеобразовательных, в том числе химических дисциплин).

Под фундаментализацией, основанной на интеграции научного знания, мы понимаем профессионализацию и фундаментализацию как дополняющие друг друга последовательные уровни самодостаточной модели образования: общенаучный (базовый) и специальный (профессионально-ориентированный)

При такой интеграции каждый из них получает возможность дополнительного развития, а именно базовой из вспомогательного превращается в полноправный предмет образования. Профессионально - ориентированный (специальный) дает возможность для более основательной и универсальной подготовки в профессиональной области на фундаменте общенаучной (фундаментальной) образованности. Фундаментализация содержания специальных дисциплин связана с основами подготовки будущего инженера, т.е. инвариантной частью профессии, которая менее всего подвержена конъюнктуре. Известно, что создание нового возможно на базе устойчивых фундаментальных знаний, которые по существу не стареют, а лишь дополняются ранее неизвест-

ными и переходят на новый качественный уровень. В подготовке будущих инженеров - технологов, на наш взгляд, такой устойчивостью обладают фундаментальные естественнонаучные дисциплины (математика, физика, химия, экология).

При этом системообразующей является химия, как одна из самых значимых областей естествознания – комплекса наук изучающих сущность явлений.

Таким образом, на наш взгляд, для подготовки специалистов - инженеров - технологов нового поколения, способных к преобразовательной деятельности, созданию и реализации наукоемких технологий, обладающих универсальными и профессиональными компетенциями необходимо в первую очередь пересмотреть методологию системы естественнонаучного образования, в том числе химического.

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-Шейх (Египет), 20-27 ноября 2008 г. Поступила в редакцию 17.10.2008.

### **НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Чефранова Ж.Ю., Макотрова Т.А.,

Макотрова Г.В., Григоренко П.А.,

Шаповалова С.Л.

*Белгородский государственный университет,  
кафедра нервных болезней и восстановительной  
медицины*

Учебно-исследовательская культура личности школьника и студента является компонентом базовой культуры личности, ее интегративным показателем, характеризующимся единством знаний целостной картины мира, умениями, навыками научного познания, ценностного отношения к его результатам и обеспечивающее ее самоопределение и творческое саморазвитие.

Целью нашей работы является изучение взаимосвязи и взаимозависимости творческих качеств личности, используя результаты педагогических исследований, и нейрофизиологических особенностей этих детей.

На базе научно-исследовательской лаборатории профилактической и восстановительной медицины Белгородского государственного университета проведено электрофизиологическое исследование 69 старшеклассников в возрасте 15-18 лет с высоким уровнем учебно-исследовательской культуры (определяемой по методике Г.В.Макотровой) и сравнительное ЭЭГ исследование 70 первокурсников БелГУ, проходивших обследование в рамках ВУЗовской Программы по оценке здоровья студентов и составления «паспорта здоровья».

В данном исследовании использовался программно-аппаратный комплекс, включающий в себя 16-канальный ЭЭГ-16С фирмы «Нейрософт» (Иваново), электроэнцефалограф через плату АЦП соединялся с персональным компьютером. Запись ЭЭГ велась на жесткий диск ЭВМ с частотой дискретизации 100 Гц. Затем, специально отобранные безартефактные 5-секундные отрезки ЭЭГ подвергались автоматизированному компьютерному анализу с помощью специального пакета прикладных программ.

ЭЭГ запись производилась в первой половине дня, в экранированной, звукоизолированной кабине. Больной находился в положении полулежа, в специальном кресле, с закрытыми глазами. Перед проведением исследования пациенту давали краткую инструкцию, в которой объясняли суть исследования, его безвредность, безболезненность, излагали общий порядок процедуры и ее продолжительность.

Регистрировали как фоновую ЭЭГ, так и ЭЭГ на фоне различных функциональных проб.

1. Проба на открывание и закрывание глаз является одной из наиболее распространенных. При этом на ЭЭГ появляются характерные артефакты окулограммы. Наряду с этим наступают изменения ЭЭГ, основное значение в которых имеет выраженность десинхронизации доминирующего ритма - реакция «пробуждения». По особенностям этого феномена оценивается характер активирующих восходящих влияний и соответственно уровень возбудимости. Случаи извращения этой реакции в виде появления а-ритма указывают на исходно сниженный уровень ФС мозга.

2. Реакция усвоения ритма на ритмическую фотостимуляцию позволяет характеризовать различные стороны церебрального гомеостаза и текущее функциональное состояние.

Использовался фотостимулятор, позволяющий продуцировать короткие вспышки света (150 мкс) близкие по спектру к белому свету, достаточно высокой интенсивности (0,1 - 0,6 Дж). Исследовалась способность ЭЭГ колебаний воспроизводить относительно высокие частоты (10 Гц и 16 Гц).

3. Проба с гипервентиляцией связана с воздействием на внутреннее состояние организма. В процессе исследования испытуемому предлагалось глубоко дышать в течении 3-х минут,

частота дыхания - 16-20 в мин. Регистрацию ЭЭГ начинали примерно за 1 минуту до начала гипервентиляции и вели в течение всей гипервентиляции и 3 мин. после ее окончания. Общий ответ на гипервентиляцию заключается в нарастании билатеральной синхронизации а-ритма, увеличении амплитуды и удлинении периода медленных волн, как следствие уменьшения углекислоты - естественного стимула ретикулярной формации.

При компьютерном анализе фоновой ЭЭГ нами делался акцент на частотно-амплитудные характеристики.

В группу сравнения включены студенты (случайная выборка) 1 курса различных факультетов, прошедшие комплексное обследование на базе научно-исследовательской лаборатории профилактической и восстановительной медицины Белгородского государственного университета. Группы идентичны по возрасту и полу.

Результаты анализа ЭЭГ-картины основной группы исследуемых показал, что у всех старшеклассников с высоким УИК основным регистрируемым ритмом был альфа ритм средней амплитуды (только в 2 случаях был высокоамплитудным 96мкВ и 92 мкВ), средняя же амплитуда в левосторонних отведениях равна 68,3<sub>1,6</sub>; справа 66<sub>2,4</sub> мкВ, средняя частота альфа ритма 9,3<sub>0,6</sub> в сек. Межполушарная асимметрия не превышала 23%. Представленность бета ритма не превышала 24%, только в двух случаях этот ритм занимал 50%. Средняя амплитуда по обоим полушариям 12,2<sub>1,4</sub> мкВ, частота 16,6<sub>2,4</sub> в сек. Высокоамплитудные низкочастотные ритмы занимали небольшой процент в структуре ЭЭГ. Пароксизмальная активность зарегистрирована была у 4 старшеклассников при гипервентиляции, в фоновой записи пароксизмальной активности, эпилептичности не отмечалось.

В контрольной группе в целом преобладал на ЭЭГ альфа ритм, но в то же время у 35% студентов отмечены особенности ЭЭГ пленки. Так, у 10 человек (15%) регистрировалась низкоамплитудная «плоская» ЭЭГ и еще у 8 студентов (11%) отмечался нерегулярный неустойчивый альфа ритм с нарушением зональных различий, у 3 пациентов в фоновой записи зарегистрирована эквиваленты эпилептичности.

Сравнительный анализ физиологических ритмов у исследуемых обеих групп представлен в таблице 1.

**Таблица 1.** Значение индексов (%) физиологических ритмов в фоновой ЭЭГ

Ритм ЭЭГ	Группы (M±m)		Достоверность, P
	Основная	Контрольная	
альфа	44,6±1,0	27,0±1,4	P<0,05
бета	23,2±1,6	26,6±2,0	P>0,05
тета	21,2±0,8	25,2±1,2	P>0,05
дельта	11,4±0,9	21,0±1,4	P<0,05

Коэффициент соотношения быстрых и медленных волн в фоновой записи и при гипервентиляции (ГВ) у старшеклассников и студентов исследуемых групп представлен в таблице 2.

**Таблица 2.** Коэффициент соотношения быстрых и медленных волн в фоновой записи и при гипервентиляции (ГВ)

Условия исследования	Группы (M±m)		Достоверность, P
	Основная	Контрольная	
Фон, s	2,0±0,03	1,6±0,08	P<0,05
d	2,2±0,04	1,8±0,04	P<0,05
ГВ, s	1,6±0,01	1,2±0,06	P>0,05
d	1,4±0,06	1,15±0,03	P>0,05

Коэффициент достоверно выше в фоновой записи у старшеклассников с высоким УИК. Различий же по изменениям его при ГВ достоверных нет между группами, что подчеркивает еще некоторую незрелость физиологических и метаболических процессов у исследуемых. Снижение коэффициента - это нарастание билатеральной синхронизации альфа ритма, увеличение представ-

ленности медленноволновой составляющей как следствие уменьшения углекислоты – естественного стимула ретикулярной формации.

В пробе с открыванием и закрыванием глаз достоверных отличий по подавлению альфа активности нет.

Интересны результаты реакции усвоения ритма частот 10 и 16 Гц, они отражены в таблице 3.

**Таблица 3.** Реакция усвоения ритма (10 и 16 Гц)

Частота	Группы (%)		Достоверность, P
	Основная	Контрольная	
10 Гц	82 %	74 %	P>0,05
16 Гц	65 %	52 %	P<0,05

Достоверные различия между группами прослеживаются на уровне усвоения фотостимулов с частотой 16 Гц, % усвоения навязываемого ритма у старшеклассников с высоким УИК выше, чем в контрольной группе, что отражает более высокий функциональный уровень активности головного мозга у исследуемых основной группы.

Таким образом, анализ картины ЭЭГ в фоне и при различных функциональных пробах показывает, что у старшеклассников с высоким УИК и первокурсников контрольной группы ЭЭГ соответствует характеристикам взрослого человека с преобладанием основных ритмов альфа и бета, с хорошим ответом на провоцирующие стимулы. Межполушарной асимметрии, превышающей допустимые 25%, не выявлено ни в одной из групп.

Нейрофизиологические характеристики по ЭЭГ у старшеклассников основной группы отличаются большей устойчивостью нервных процессов, преобладанием активирующих влияний и высокой функциональной активностью головного мозга.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ "Нейропедагогические условия индивидуализации развития творческого потенциала старшеклассников", проект 08-06-00193*

Работа представлена на научную международную конференцию «Современное естественнонаучное образование», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 19.10.2008.

### Медицинские науки

#### ДОСТУПНОСТЬ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ВИЧ-ПОЗИТИВНЫХ ПАЦИЕНТОВ

Левина О.С.

РОО СПСБН «Стеллит»  
Санкт-Петербург, Россия

Проблема ВИЧ/СПИДа – это одна из наиболее актуальных и тревожных проблем здравоохранения России. В настоящее время уже более 400 тысяч человек в нашей стране инфицированы ВИЧ. Ежегодно возрастает количество ВИЧ-позитивных людей, нуждающихся в антиретровирусной терапии, которая позволяет приостановить течение заболевания и развитие последней его стадии – СПИДа. Наблюдается недостаточная

обращаемость пациентов за антиретровирусной терапией.

В настоящей статье представлены краткие результаты исследования «Доступность антиретровирусной терапии для ВИЧ-позитивных пациентов в г. Санкт-Петербурге и г. Оренбурге». Исследовательский проект был реализован в 2006 г. по инициативе и при финансовой поддержке Университетской исследовательской компании (University Research Co., LLC).

Целью исследования стало выявление факторов, препятствующих получению специализированной медицинской помощи, и в первую очередь антиретровирусной терапии (АРВТ), ВИЧ-позитивными пациентам. Исследование включало в себя стандартизованный опрос ВИЧ-

позитивных представителей девиантных групп (потребителей инъекционных наркотиков, работников секса и мужчин, вступающих в сексуальные контакты с мужчинами) и пациентов, находящихся в профильных стационарах города, в том числе прервавших/отказавшихся от приема АРВТ.

Исследование показало, что обращаемость за АРВТ – крайне низка (около 20% нуждающихся обращались в специализированные медицинские учреждения). Большинству обратившихся АРВТ была назначена. Среди тех, кто не обращался за АРВТ отказ от обращения за терапией связан с выраженной негативной репрезентацией процесса терапии в представлениях ВИЧ-инфицированных, в частности, с представлениями о тяжелой переносимости лечения и трудности соблюдения режима приема препаратов. Вместе с тем, наибольшее значение для отказа от обращения за АРВТ имеет причина, напрямую вытекающая из низкой информированности об АРВТ, а именно, мнение о том, что при хорошем самочувствии нет необходимости начинать лечение.

Действительно, оценка знаний об АРВТ показала крайне низкую информированность. Так, только 64% респондентов в Санкт-Петербурге и 70% в Оренбурге знают о существовании этой эффективной терапии для ВИЧ-позитивных. В обоих городах респонденты правильно ответили в среднем на три из десяти тестовых вопросов об АРВТ и особенностях ее применения. Для ВИЧ-инфицированных характерен высокий уровень алкоголизации и наркопотребления.

Многомерные методы статистического анализа (множественный регрессионный анализ) позволили оценить степень влияния различных факторов на поведение, связанное с обращением за АРВТ. Основным по степени своего влияния фактором, негативно влияющим на приверженность АРВТ в обоих городах, стало наркопотребление. Основной причиной, обуславливающей отказ от обращения за препаратами АРВТ у наркопотребителей, является необходимость менять привычки и образ жизни при соблюдении режима приема препаратов АРВТ. Вторым по силе влияния на обращаемость за АРВТ фактором стала алкоголизация. Тяжелая алкоголизация в виде частого употребления крепких напитков приводит к отказу от обращения за АРВТ, причем влияние алкоголизации опосредовано сформированными у респондентов «мифическими» представлениями о том, что инфекция – это наказание за грехи и лечиться – значит сопротивляться божьей воле, либо о том, что ВИЧ вообще не существует.

Индивидуальный опыт (болевого синдром, развивающихся у ВИЧ-позитивных в стадии СПИДа, и опыт обращения за медицинской помощью) – третья по значению группа факторов,

обуславливающих обращаемость за АРВТ. И в Санкт-Петербурге, и в Оренбурге низкая удовлетворенность медицинской помощью способствует отказу от обращения за АРВТ. Высокая частота и выраженность болевого синдрома также приводит к отказу от обращения за АРВТ, причем связь эта опосредована представлениями о том, что инфекция – это наказание за грехи и лечиться – значит сопротивляться божьей воле, либо о том, что ВИЧ вообще не существует.

Таким образом, результаты проведенного исследования показывают, что уровень приверженности к АРВТ среди ВИЧ-позитивных пациентов может быть значительно повышен при условии проведения целенаправленных и разносторонних профилактических воздействий.

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-шейх (Египет), 20-27 ноября 2008 г. Поступила в редакцию 20.10.2008.

#### **ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЧЕЛОВЕКА**

Нурмагомаева З.С., Магомедова З.С.,  
Нурмагомаев М.С.

*Дагестанская государственная медицинская  
академия  
Махачкала, Россия*

Кроме химических загрязнителей, в природной среде встречаются и биологические, вызывающие у человека различные заболевания. Это болезнетворные микроорганизмы, вирусы, гельминты, простейшие. Они могут находиться в атмосфере, воде, почве, в теле других живых организмов, в том числе и в самом человеке.

Наиболее опасны возбудители инфекционных заболеваний. Они имеют различную устойчивость в окружающей среде. Одни способны жить вне организма человека всего несколько часов; находясь в воздухе, в воде, на разных предметах, они быстро погибают. Другие могут жить в окружающей среде от нескольких дней до нескольких лет. Для третьих окружающая среда является естественным местом обитания. Для четвертых – другие организмы, например дикие животные, являются местом сохранения и размножения.

Часто источником инфекции является почва, в которой постоянно обитают возбудители столбняка, ботулизма, газовой гангрены, некоторых грибковых заболеваний. В организм человека они могут попасть при повреждении кожных покровов, с немытыми продуктами питания, при нарушении правил гигиены. Болезнетворные микроорганизмы могут проникнуть в грунтовые воды и стать причиной инфекционных болезней человека. Поэтому воду из артезианских скважин,



колодцев, родников необходимо перед питьем кипятить.

Особенно загрязненными бывают открытые источники воды: реки, озера, пруды. Известны многочисленные случаи, когда загрязненные источники воды стали причиной эпидемий холеры, брюшного тифа, дизентерии.

В жарких странах широко распространены такие болезни, как амебиаз, шистоматоз, эхинококкоз и другие, которые вызываются различными паразитами, попадающими в организм человека с водой.

Особую группу составляют инфекционные болезни, передающиеся при тесном контакте с больным или при пользовании его вещами, например, полотенцем, носовым платком, предметами личной гигиены и другими, бывшими в употреблении больного. К ним относятся венерические болезни (СПИД, сифилис, гонорея), трахома, сибирская язва, парша. Человек, вторгаясь в природу, нередко нарушает естественные условия существования болезнетворных организмов и становится сам жертвой природно-очаковых болезней.

Люди и домашние животные могут заразиться природно-очаковыми болезнями, попадая на территорию природного очага. К таким болезням относятся чума, туляремия, сыпной тиф, клещевой энцефалит, малярию, сонную болезнь.

Особенностью природно-очаковых заболеваний является то, что их возбудители существуют в природе в пределах определенной территории вне связи с людьми или домашними животными. Одни паразитируют в организме диких животных-хозяев. Передача возбудителей от животных к животному и от животного к человеку происходит преимущественно через переносчиков, чаще всего насекомых и клещей.

При воздушно-капельной инфекции заражение происходит через дыхательные пути при вдыхании воздуха, содержащего болезнетворные микроорганизмы. К таким болезням относятся грипп, коклюш, свинка, дифтерия, корь и другие. Возбудители этих болезней попадают в воздух при кашле, чихании и даже при разговоре больных людей.

Такие болезни, как чума, орнитоз, передаются воздушно-капельным путем. Находясь в районах природно-очаковых заболеваний, необходимо соблюдать специальные меры предосторожности.

Работа представлена на научную международную конференцию «Фундаментальные и прикладные исследования в медицине», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 22.10.2008.

## СРАВНЕНИЕ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ КОРКОВОГО И МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКОВ ИНТАКТНЫХ МЫШЕЙ ЛИНИИ VALB/C И КРЫС ЛИНИИ АВГУСТ

Павлович Е.Р.

*Институт клинической кардиологии*

*им. А.Л. Мясникова РКНПК*

*Москва, Россия*

Изучали ультраструктуру коры и медуллы обоих надпочечников у 4 интактных самцов мышей линии Valb/c и 5 самцов крыс линии Август. Под нембуталовым наркозом животных перфузировали промывающим раствором и глютаровым альдегидом, дофиксировали OsO<sub>4</sub> и готовили для электронной микроскопии. На полутонких срезах различных отделов надпочечников, окрашенных толуидиновым синим, выявляли корковое и мозговое вещество и прицельно затачивали пирамиду на определенную часть надпочечника (например: сетчатую, пучковую или клубочковую зоны). На ультратонких срезах границы между зонами в коре надпочечников выявлялись существенно хуже, чем на полутонких срезах. Принципиальные различия в структуре правых и левых надпочечников у животных этих видов обнаружены не были. Как показало электронномикроскопическое исследование корковое и мозговое вещество у интактных мышей и крыс этих линий кроме паренхиматозных элементов, соединительнотканной стромы и нервных проводников выявляло большое количество фенестрированных капилляров, которые у крыс линии Август помимо форменных элементов крови демонстрировали в просвете многочисленные гранулы хромаффиноцитов. У интактных мышей линии Valb/c они отсутствовали. Наибольшее отличие в строении коркового вещества выявлено у мышей и крыс вышеозначенных линий для кортикоцитов сетчатой зоны коры надпочечников. Так у крыс линии Август в цитоплазме этих клеток встречались многочисленные гомогенные плотные тельца различной формы и гранулы липофусцина обычного вида, которые отсутствовали у мышей линии Valb/c. Зато у мышей этой линии в кортикоцитах были выявлены многочисленные плотные тельца с регулярными концентрическими мембранами (предположительно это пероксисомы). Деграция этих телец и митохондрий, по видимому, приводила к появлению объемных липидосодержащих структур с рыхло лежащими множественными мембранами по периферии, которые отсутствовали в клетках этой же зоны коры надпочечника у интактных крыс линии Август. В остальном кортикоциты у двух видов этих животных были схожи по своей ультраструктуре. Хромаффиноциты крыс и мышей подразделялись на адреноциты и норадреноциты, причем в первых имелись многочисленные катехоламиносодержащие гранулы округлой формы с электроноплотной сердцевиной, расположенной по центру

гранул, в то время как во вторых гранулы имели неправильную форму с эксцентрично расположенной сердцевиной. Электронная плотность хромаффиноцитов могла быть разной не зависимо от вида животного, но связанной с функциональным состоянием медуллы надпочечника. Соотношение норадреноцитов и адреноцитов в медулле надпочечников у этих 2 видов животных требует специального количественного изучения с применением световой и электронной микроскопии. Представленные результаты могут быть использованы при экспериментальном моделировании различной патологии надпочечников в качестве групп сравнения, а также при изучении половых различий и возрастных изменений в надпочечниках у этих двух видов животных.

Работа представлена на научную международную конференцию «Фундаментальные и прикладные исследования в медицине», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 17.10.2008.

### СОЧЕТАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Синькеев М.С., Екимова Н.В., Субботина В.Г., Демина Т.М., Павлицева И.Д., Пономарева О.А.  
ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ Росздрава»,  
кафедра пропедевтики внутренних болезней  
Саратов, Россия

Задачи прогнозирования в медицине решаются на основании установленных правил, выявленных закономерностей. Для решения задачи идентификации и прогнозирования развития желчнокаменной болезни была реализована двухуровневая обработка медицинских данных. Цель предобработки состояла в анализе накопленных данных, сокращении размерности задачи, выборе прогнозных параметров. В данном случае выполнялся дискриминантный анализ с помощью пакета статистического анализа данных STATISTICA.

**Цель исследования** - изучение клинических, сонографических, биохимических показателей при хроническом бескаменном холецистите

$$h_k = b_{k0} + \sum_{i=1}^p b_{ki} \cdot X_i = b_{k0} + b_{k1} \cdot X_1 + b_{k2} \cdot X_2 + \dots + b_{kp} \cdot X_p$$

где  $p$  – число переменных,  $k$  - номер группы,  $X_i$  – значение  $i$  – переменной. Коэффициенты  $b_{ki}$  рассчитываются по результатам дискриминантного анализа имеющихся данных.

Основанием отнесения случая к  $k$  – ой группе является наибольшее значение дискриминантной функции  $h_k$ . Качество классификации оценивается  $\Lambda$ -статистикой Уилкса (принимает значения от 0 до 1, при небольших значениях качество классификации выше).

(ХБХ), желчнокаменной болезни (ЖКБ) и у здоровых людей, определение взаимосвязи критериев с построением на основе полученных данных математических моделей прогнозирования течения заболеваний.

**Материалы и методы:** под нашим наблюдением находилось 63 пациента с ХБХ и 35 пациентов ЖКБ, получавшие стационарное лечение в терапевтических отделениях «Муниципальное Медицинское Учреждение Городская Клиническая Больница №9» города Саратова и ФГУЗ «Медсанчасть ГУВД по Саратовской области». Критериями исключения явились: онкологические заболевания, гемолитические анемии, синдром Жильбера, метаболический синдром X, болезни обмена веществ. Была обследована контрольная группа, включающая в себя 25 практически здоровых людей.

Верификация ХБХ достигалась на основании классических клинических, сонографических (при УЗИ исследовании желчного пузыря уплотнение и утолщение его стенки) и лабораторных данных. При ЖКБ отмечали классические клинические симптомы, анамнез заболевания, а также – типичные сонографические признаки (при УЗИ желчного пузыря визуализация камней).

Важно отметить, что всем наблюдаемым больным было проведено одинаковое обследование. Клинические, сонографические и биохимические критерии были нами оценены нами у всех 123 пациентов (всего 58 параметров). Это дало возможность в дальнейшем разработать прогностические модели заболеваний желчного пузыря.

#### Результаты исследования

Для оценки вероятности развития ЖКБ на фоне хронического ХБХ применялся дискриминантный анализ. Он позволяет:

- 1) определить вероятность правильного распознавания (классификации) имеющихся статистических данных;
- 2) вычислить дискриминантные функции для оценки принадлежности новых данных к заданным кластерам (группам).

В общем виде дискриминантные функции  $h_k$  для  $k$  – ой группы имеют вид:

Были решены 2 задачи прогнозирования развития заболеваний желчного пузыря по следующим схемам:

- хронический холецистит → ЖКБ;
- здоровые → ЖКБ.

#### Расчет вероятности перехода ХБХ в ЖКБ

Исходным заболеванием считался ХБХ и в процессе дискриминантного анализа были выявлены наиболее значимые параметры для оценки вероятности формирования ЖКБ при ХБХ:



возраст, индекс массы тела, форма желчного пузыря, размер холедоха. В данном случае Wilks' Lambda: 0,3644027 (качество классификации),  $p < 0,0000...$  (хорошее распознавание).

#### **Расчет вероятности развития ЖКБ у здоровых людей**

Поскольку в качестве исходной была выбрана контрольная группа, то необходимо было так выбрать прогнозные параметры, чтобы вероятность распознавания данной группы была максимальной. В процессе дискриминантного анализа были выбраны следующие параметры: индекс массы, форма желчного пузыря, размер холедоха, холестерин липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), холестерин липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), в данном случае Wilks' Lambda = 0,6404684 (качество классификации),  $p < 0,0000...$  (плохое распознавание)

**Выводы:** таким образом, проведенный дискриминантный анализ показал, что развитие ЖКБ у здоровых людей маловероятно. Как показывает наше исследование, развитие ЖКБ может идти через ХБХ при отсутствии признаков воспаления в стенке желчного пузыря. Большое значение также для камнеобразования играют нарушения в соотношении липидного спектра сыворотки крови (повышение холестерина ЛПНП и снижение холестерина ЛПВП).

Работа представлена на научную международную конференцию «Фундаментальные и прикладные исследования в медицине», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 17.10.2008.

#### **ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ВВЕДЕНИЯ ДЕРИНАТА У ДЕТЕЙ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ БРОНХИТОМ**

Шальнева Т.В., Быстрова Н.А., Лазарев А.И.

*Курский государственный медицинский университет  
Курск, Россия*

**Цель** – изучить иммунокорректирующие эффекты различных способов введения дерината при рецидивирующем бронхите.

#### **Материал и методы**

Обследовано 32 пациента педиатрического отделения МУЗ «Детская городская больница» г. Белгорода с диагнозом рецидивирующий бронхит. Все больные были разделены на 3 группы: 1-я (11 пациентов), получавших традиционное лечение (антибиотики, бронхолитики, отхаркивающие, антигистаминные, мембраностабилизаторы, метилксантины, физиолечение); 2-ю группу (11 пациентов), дополнительно получавших ингаляции с деринатом (1,5% - 2,5 мл, с физ. раствором 1:1, через 24 часа, №10); в 3-ю группу вошло 10 больных, которые в составе лечения получали микроклизмы с деринатом (1,5% - 5,0 мл с физ. раствором 1:2, через 24 часа, №10). Контрольная

группа состояла из 10 здоровых доноров-добровольцев. Фенотип CD3, CD4, CD8, CD22, CD16, CD25, HLA-DR, CD56-клеток определяли методом иммуноферментного анализа. Уровни ФНО $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-4, ИЛ-8, ИЛ-10, C $_3$ -, C $_4$ , C $_5$ -компонентов комплемента, фактора Н, C $_1$ -ингибитора, IgA, M, G в сыворотке крови определялись с помощью набора реагентов ОАО «Вектор-Бэст».

#### **Результаты и заключение**

До лечения установлено повышение содержания HLA-DR, CD95 CD56-клеток, концентрации IgA, M, G, ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-8, ИЛ-4, ИЛ-10, C $_3$ , C $_4$ , C $_5$ -компонентов комплемента, C $_1$ -ингибитора и фактора Н. Число CD3, CD4, CD8, CD25 CD16 $^+$  и уровень ФНО $\alpha$  не отличались от показателей здоровых доноров. Традиционное лечение нормализовало количество HLA-DR и CD56-клеток, концентрацию IgA, ИЛ-1 $\beta$ , C $_3$ -компонента комплемента, корригировало уровень IgM, ИЛ-8, C $_4$ , C $_5$ -компонентов комплемента, C $_1$ -ингибитора и фактора Н, повышало ИЛ-4 и не изменяла содержание CD95, IgG и ИЛ-10. Ингаляции дерината нормализовали количество HLA-DR, CD56 и CD95, концентрацию всех изученных цитокинов, показателей системы комплемента, IgA, повышали количество CD3-, CD4-, CD8-лимфоцитов, корригировали содержание IgM, не влияя на количество CD16, CD25-клеток и IgG. Клизмы в отличие от ингаляций не нормализовали содержание CD95-клеток и не влияли на концентрацию IgA, M и G. Таким образом, ингаляции дерината на фоне традиционно терапии, по сравнению с микроклизмами обладали более выраженными иммунокорректирующими эффектами.

Работа представлена на научную международную конференцию «Фундаментальные и прикладные исследования в медицине», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 23.10.2008.

#### **ВЛИЯНИЕ ДЕРИНАТА НА СОСТОЯНИЕ ИММУНИТЕТА У ДЕТЕЙ С ОСТРОЙ ПНЕВМОНИЕЙ**

Шальнева Т.В.

*Курский государственный медицинский университет  
Курск, Россия*

**Целью** было изучение влияния ингаляций дерината на показатели иммунитета у детей с острой пневмонией.

#### **Материал и методы**

Под наблюдением было 22 пациента МУЗ «Детская городская больница», педиатрическое отделение №5, г. Белгорода. Все больные были разделены на 2 группы: 1-я (11 пациентов), получавших традиционное лечение (антибактериальные препараты, бронхолитики, отхаркивающие, антигистаминные, мембраностабилизаторы, ме-

тилксантины, физиолечение); 2-ю группу (11 пациентов), дополнительно получавших ингаляции с деринатом (1,5% - 2,5 мл, с физ. раствором 1:1, через 24 часа, №10). Контрольная группа состояла из 10 здоровых доноров-добровольцев. Фенотип CD3, CD4, CD8, CD22, CD16, CD25, HLA-DR, CD56-клеток определяли методом иммуноферментного анализа. Уровни ФНО $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-4, ИЛ-8, ИЛ-10, C<sub>3</sub>-, C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub>-компонентов комплемента, фактора Н, C<sub>1</sub>-ингибитора, IgA, М, G в сыворотке крови определялись с помощью набора реагентов ОАО «Вектор-Бэст».

#### Результаты и обсуждение

До лечения в крови у детей с пневмонией снижалось содержание CD16-клеток, ИЛ-4, ИЛ-10 и повышалось количество HLA-DR, CD56 и CD95, концентрация иммуноглобулинов М, G, А, цитокинов ФНО $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-8, всех показателей системы комплемента. Традиционное лечение нормализовало число CD16<sup>+</sup>- и HLA-DR-клеток, концентрацию ИЛ-10, повышало уровень CD22,

ФНО $\alpha$ , корригировало, но не до уровня нормы содержание CD56, IgG, показатели комплемента. Ингаляции с деринатом нормализовали количество CD16, HLA-DR, CD56-клеток, уровень IgG, ФНО $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-8, ИЛ-10, фактора Н, корригировали содержание CD95, показатели IgM, IgA, ИЛ-4, уровень C<sub>3</sub>-, C<sub>4</sub>-компонентов комплемента и C<sub>1</sub>-ингибитора. Повышение до лечения концентрации иммуноглобулинов, показателей комплемента, провоспалительных цитокинов свидетельствует о развитии иммунного воспаления. Традиционное лечение нормализует отдельные показатели, но максимальный иммунокорректирующий эффект достигнут при включение в традиционное лечение ингаляций с деринатом.

Работа представлена на научную международную конференцию «Фундаментальные и прикладные исследования в медицине», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 23.10.2008.

### Экономические науки

#### К ВОПРОСУ О ДОСТУПНОСТИ ЖИЛЬЯ В ГОРОДЕ ВЛАДИВОСТОКЕ

Колкунова О.Е., Тупкина Е.Н.

*Тихоокеанский государственный экономический университет  
Владивосток, Россия*

Жильё – это одна из самых необходимых человеческих потребностей. И, в тоже время, одна из самых насущных проблем в нашей стране. Важнейшим условием решения жилищной проблемы в стране является увеличение объемов жилищного строительства. Как отмечено в послании Президента РФ В.В.Путина Федеральному собранию Российской Федерации (26 апреля 2007 г.) для удовлетворения потребности современного российского общества требуется строить «не мене одного квадратного метра жилья в год на каждого гражданина России». Реальные цифры значительно ниже. В Приморском крае в 2007 г. эта цифра составила 0,18. Данные по всей России более оптимистичны (0,42 м<sup>2</sup> на душу населения за 2007 г.), но тоже далеки от необходимого. Муниципальное же строительство настолько мало, что совершенно не позволяет решить проблему обеспеченности жильём. В 2007 г. вообще не было введено жилья муниципальной собственности. А ведь именно на органы местного самоуправления возложена обязанность обеспечивать жилыми помещениями малоимущих граждан.

Если рассмотреть соотношение числа семей, стоящих в очереди на получение жилья и обеспеченных в течение года, то становится очевидно, что при таких темпах время ожидания в очереди значительно превышает 20 лет и совершенно непонятно каким образом этот срок может сократиться до декларируемых 5-7 лет. По дан-

ным на начало 2007 г. в городе Владивостоке на учете для получения жилья состояло 9441 семья. Число семей, получивших за 2006 г. жилье и улучшивших жилищные условия, составляет 67. Путем простого арифметического действия получается, что время ожидания в очереди при нынешних темпах обеспечения приближается к 141 году!

Существующий национальный проект «Доступное и комфортное жилье - гражданам России» большие надежды возлагает на ипотеку. Ещё несколько лет назад это было вполне реально. Сейчас же цены на квартиры выросли настолько, что ипотека становится совершенно неподъемной для большинства жителей Владивостока. Возьмём среднюю двухкомнатную квартиру в жилом состоянии в среднем районе. Её стоимость (по данным агентства недвижимости) порядка 3 млн. руб. Минимальный первоначальный взнос – 10% от стоимости квартиры, то есть 300000 руб. Срок займа – 20 лет. В итоге ежемесячный платеж превышает 37000 руб. По условиям банка ежемесячный платеж не должен превышать 50% от дохода заемщика или совокупного дохода членов семьи. Таким образом, семья должна получать минимум 74000, в идеале – 80000 руб. В итоге за 20 лет при данном ипотечном кредите банку будет выплачено 8,95 млн. руб., т.е. практически за три квартиры! При этом квартира станет собственностью только через 20 лет, а до этого она будет обеспечением по кредиту. И никто не знает, что за 20 лет может произойти. Причём в данном ипотечном расчёте не учитывались ни комиссии за рассмотрение и выдачу кредита, ни страховка как квартиры, так и заемщика, ни необходимые средства на ремонт и обустройство квартиры, ни то, что первоначальный платеж еще и скопить необходимо. Да и до-

ходом в 80 тыс. руб. могут похвастаться далеко не все жители Владивостока. Большинству же людей с совокупным семейным доходом 30-40 тыс. руб. совершенно не представляется возможным обеспечить себя «доступным и комфортным жильём».

Обеспечение граждан доступным жильём – это один из действующих национальных проектов, но, по крайней мере, в городе Владивостоке он осуществляется в крайне малой степени. Главная проблема - стоимость жилья во много раз превышает его себестоимость. Возможно, гораздо более благоразумно будет давать возможность покупать жилье по цене, близкой к себестоимости, чем субсидировать покупку жилья по рыночным ценам.

Работа представлена на научную международную конференцию «Проблемы социально-экономического развития регионов», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 24.10.2008.

### ЗАКОНОМЕРНОСТИ ДИНАМИКИ НАСЕЛЕНИЯ КИТАЯ

Мазуркин П.М.

*Марийский государственный технический  
университет  
Йошкар-Ола, Россия*

#### Введение

Планирование семьи долгое время проводится в Китае. Гигантские демографические перемены, происходящие в самой большой по численности населения стране мира и имеющие без преувеличения судьбоносное значение как для существования и развития как самой китайской

нации, так и для всей планеты [1]. Временные ряды параметров динамики населения Китая были промоделированы устойчивыми законами распределения и результаты подробно изложены в учебном пособии [2, с.155-176].

#### Управление рождаемостью

В Китае проводилась государственная политика в демографии. Китайские демографы отмечают, что эта политика не только затормозила слишком быстрый рост населения, но и принесла значительный экономический эффект и способствовала социальному развитию. С 1971 по 1998 г. вследствие политики планирования семьи и под воздействием объективных социально-экономических факторов в Китае родилось на 654 млн. человек меньше, чем в том случае, если бы этих субъективных и объективных факторов не существовало. Благодаря планированию семьи число рождений сократилось на 338 млн. человек, вследствие чего было сэкономлено 7,4 трлн. юаней. За тот же период денежные и неденежные расходы на планирование семьи составили 90,5 млрд. юаней. Если бы не планирование семьи, численность населения Китая сегодня превысила бы 1,5 млрд. человек [1].

По данным [1, с. 73, табл. 2] были получены статистические модели изменения коэффициента суммарной рождаемости  $k$ . При этом время исчисляется пятилетиями, поэтому вводим параметр  $i_t$  - ранг (номер) пятилетий, начиная с 1950-1955 гг.

После идентификации была получена формула с третьей частью колебательного возмущения по амплитуде, меняющейся по закону затухающего колебания, то есть

$$k = 5,59460 \exp(-0,00021463i_t^{5,62430}) + \\ + 0,016530i_t^{6,26190} \exp(-1,03100i_t) + \\ + 0,94830 \exp(-0,43770i_t) \cos(\pi i_t / 1,1469 - 0,9890) \quad (1)$$

Управление рождаемостью заключается в осознанном изменении второй и третьей составляющей модели социальной динамики типа (1). Из неё видно, что амплитуда колебательного возмущения снизилась за восемь пятилетий более чем в 30 раз, а абсолютное значение численности колебательного возмущения уменьшилось более чем в 50 раз.

С 1985 года Китай полностью перешел от естественной закономерности (первая составляющая) изменения коэффициента суммарной рождаемости к биотехническому управлению (по второй составляющей). Максимум стрессового

возмущения населения Китая приходится на период 1980-1985 гг.

#### Среднемесячные доходы на душу населения

В [1] приведены также данные по структуре среднемесячных доходов на душу населения Китая. Моделирование проводилось дважды (табл. 1) – по минимальным и максимальным значениям интервала изменения среднемесячных доходов на душу населения (юани).

По левой границе интервала изменения переменной получена закономерность

$$n = 2,691 \exp(-0,029358x_{\min}^{0,44476}) \quad (2)$$

А по правой границе получается более точная модель.

$$n = 3,9051 \exp(-0,15745 x_{\max}^{0,27149}) \tag{3}$$

Здесь получили закономерность, состоящую из одного закона гибели (спада). Между левой и правой границами влияющей переменной имеется значительная разница. Принятие правой

границы более правомерно. Эвристический анализ показывает, что следует уточнять исходные данные и затем искать закономерность в виде биотехнического закона [1-4].

**Таблица 1.** Влияние среднемесячного дохода на душу населения на число детей на одну семью в Китае в 1991 г.

Левая граница интервала среднемесячного дохода на душу населения					Правая граница интервала среднемесячного дохода на душу населения				
Доход x, юани	Факт $\hat{n}$	n	$\varepsilon$	$\Delta, \%$	Доход x, юани	Факт $\hat{n}$	n	$\varepsilon$	$\Delta, \%$
0	2.64	2.69	-0.05	-1.89			3.91		
25	2.55	2.38	0.17	6.67	25	2.64	2.68	-0.038	-1.44
50	2.43	2.28	0.15	6.17	50	2.55	2.48	0.073	2.86
75	2.14	2.20	-0.06	-2.80	75	2.43	2.35	0.081	3.33
100	1.91	2.14	-0.23	-12.04	100	2.14	2.25	-0.114	-5.33
200	1.95	1.97	-0.02	-1.03	200	1.91	2.01	-0.101	-5.29
300	1.84	1.86	-0.02	-1.09	300	1.95	1.86	0.088	4.51
400	1.59	1.77	-0.18	-11.32	400	1.84	1.75	0.087	4.73
500	1.93	1.69	0.24	12.44	500	1.59	1.67	-0.077	-4.84

За основу примем правую границу интервального измерения дохода на душу населения. Тогда изменения возраста  $A_1$  первого брака будет характеризоваться уравнением (табл. 2)

$$A_1 = 34,957 \exp(-0,35147 x_{\max}^{0,32478}) + 2,0119 x_{\max}^{0,45510} \exp(-0,0011560 x_{\max}) \tag{4}$$

Интересно отметить, что по первой естественной составляющей формулы (4) при нулевом среднедушевом доходе возраст первого брака составляет около 35 лет. Небольшой доход снижает этот порог до 13 (12,86) лет. Вторая состав-

ляющая показывает стрессовое возбуждение людей от уровня дохода: максимум стрессового отклика равен 19,36 лет при среднедушевом доходе в 400 юаней в месяц.

**Таблица 2.** Влияние среднемесячного дохода на душу населения на возраст первого брака в Китае в 1991 г., лет

Доход x, юани	Факт $\hat{n}$	Расчетные значения (4)			Составляющие	
		n	$\varepsilon$	$\Delta, \%$	$n_1$	$n_2$
25	21.39	21.32	0.070	0.33	<b>12.86</b>	8.46
50	21.16	21.26	-0.097	-0.46	9.99	11.26
75	21.34	21.54	-0.199	-0.93	8.38	13.16
100	22.09	21.86	0.231	1.05	7.28	14.57
200	22.79	22.70	0.089	0.39	4.90	17.80
300	22.79	22.79	0.003	0.01	3.71	19.07
400	22.09	22.35	-0.259	-1.17	2.99	<b>19.36</b>
500	21.74	21.57	0.165	0.76	2.48	19.09

Возраст  $A_B$  беременности будет изменяться по статистической зависимости (табл. 3).

$$A_B = 35,1031 \exp(-0,26553 x_{\max}^{0,70650}) + 12,3561 x_{\max}^{0,18691} \exp(-0,023500 x_{\max}^{0,50780}) \tag{5}$$

**Таблица 3.** Влияние среднемесячного дохода на душу населения на возраст беременности в Китае в 1991 г., лет

Доход $x$ , юани	Факт $\hat{A}_B$	Расчетные значения (5)			Составляющие	
		$A_B$	$\varepsilon$	$\Delta, \%$	$n_1$	$n_2$
25	22.65	22.65	0.001	0.00	<b>2.66</b>	19.49
50	22.17	22.15	0.020	0.09	0.52	21.63
75	22.39	22.56	-0.175	-0.78	0.13	22.44
100	23.25	22.94	0.309	1.33	0.04	22.90
200	23.09	23.53	-0.437	-1.89	0.00	<b>23.53</b>
300	23.88	23.45	0.433	1.81	0.00	23.45
400	23.01	23.14	-0.130	-0.56	0.00	23.14
500	22.72	22.74	-0.021	-0.09	0.00	22.74

Естественный возраст беременности при нулевом доходе составляет 35 лет. С увеличением дохода естественная составляющая резко снижается до нуля уже с уровня 200 юаней на человека в месяц. Поэтому зависимость (5) удерживается на стрессовом возбуждении общества. В условиях Китая получается максимум возраста беременности 23,53 года также при уровне 200 юаней на человека в месяц.

**Влияние образовательного ценза родителей.** Считается, чем выше образовательный ценз родителей на селе, тем ниже их репро-

дуктивные устремления. Имеется в виду стремление рожать детей дополнительно к имеющимся детям [1]. Введем следующую ранговую шкалу  $r$  образовательного уровня: 0 – без образования; 1 – начальное образование; 2 – неполное среднее образование; 3 – среднее образование; 4 – высшее и специальное образование.

Тогда семьи с одним ребенком в китайской деревне распределились так (табл. 4):

$$P = 29,80 \exp(0,40457r^{0,91169}) - 5,2600r^{2,20130} \quad (6)$$

**Таблица 4.** Репродуктивные устремления в семьях с одним мальчиком в зависимости от образовательного ценза родителей в сельской местности Китая, %

Уровень образования	Ранг $r$	Факт $\hat{P}$	Расчетные значения (6)			Составляющие	
			$P$	$\varepsilon$	$\Delta, \%$	$P_1$	$P_2$
Без образования	0	29.8	29.8	-0.00	-0.00	29.80	0.00
Начальное	1	39.4	39.4	-0.00	-0.00	44.66	5.26
Неполное среднее	2	39.6	39.6	0.00	0.00	63.79	24.19
Среднее	3	30.6	30.6	-0.00	-0.00	89.66	59.06
Высшее и специальное	4	13.5	13.5	0.00	0.00	124.73	111.25

Модель (6) получила 100%-ую достоверную вероятность. Здесь встретились две тенденции: по первой составляющей происходит естественный рост репродуктивных устремлений и с повышением образовательного ценза возрастает осознанность поведения. По второй составляющей происходит кризис репродуктивных устремлений, что является техногенной составляю-

щей, то есть зависящей только от человека, осознанно тормозящего свои репродуктивные устремления.

Семьи с одной девочкой почти также изменяют свое поведение, но при малой активности экспоненциального роста и показательной гибели, то есть по формуле

$$P = 59,76 \exp(0,0079523r) - 0,00076747r^{8,14710} \quad (7)$$

Семьи с двумя мальчиками получают классическую формулу

$$P = 10,90 \exp(-0,22491r^{2,49363}) + 465,675r^{26,73425} \quad (8)$$



Здесь появляется максимум стрессового возбуждения по второй составляющей на образовательном уровне «неполное среднее». Очень высока активность роста 465,675 и значительна интенсивность аллометрического роста 26,73425. При этом первая составляющая убывает, она по-

казывает естественную тенденцию отказа от третьего ребенка при наличии высшего и специального образования у родителей.

Семьи с двумя девочками распределяются с биотехническим возбуждением:

$$P = 32,96 \exp(-0,13655r^{2,77740}) + 205,321r^{44,1617} \exp(-16,9312r) \tag{9}$$

Репродуктивные устремления семей, имеющих двух девочек и родителей со средним образованием, изменяются по второй составляющей закономерности (9) в виде импульсной функции (интенсивность роста колоссальна и

равна 44.1617, но и активность гибели высока, составляя 16,9312).

Семьи с одним мальчиком и одной девочкой имеют распределение по формуле

$$P = 11,50 \exp(-0,017210r^{3,08840}) - 216,604r^{28,22274} \exp(-10,95923r^{1,08054}) \tag{10}$$

Вторая составляющая является кризисной, так как имеет отрицательный знак. При этом максимальное нежелание иметь третьего ребенка появляется у семей, имеющих родителей со средним образованием. Из этих данных видно, что резко выделяются репродуктивные установки лишь у крайне незначительной на селе группы населения с высшим и средним специальным образованием, которая почти во всех случаях довольствуется наличным числом детей независимо от пола. Однако, по сравнению с выводами

[1, с.93-94], четко прослеживается связь между уровнем образования и репродуктивными устремлениями людей.

**Корректировка курса управления рождаемостью**

Эта корректировка предполагается с 2030 года [1]. Коррекция приводит к замедлению снижения численности населения.

При коррекции курса население Китая изменится по закономерности (табл. 5)

$$N = 1131,65 \exp(0,016114t^{0,98160}) - 0,38987t^{2,00677} \tag{11}$$

Стратегия корректировки понятна - позволяет снижать первую составляющую, например в 2090 г., по сравнению с жестким вариантом с 5108,6 до 4973,5 млн. человек. А по сравнению

с вариантом сохранения современного курса снижение происходит от 5483,2 до 4973,5 млн. человек.

**Таблица 5.** Динамика населения Китая при коррекции курса, млн. чел.

Годы учета	Время t, лет	Факт N̄	Расчетные значения (11)			Составляющие	
			N	ε	Δ, %	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>
1990	0	1130	1131.7	-1.65	-0.15	1131.7	0.0
2000	10	1288	1281.1	6.94	0.54	1320.7	39.6
2010	20	1370	1376.1	-6.06	-0.44	1535.2	159.1
2020	30	1421	1423.0	-1.98	-0.14	1782.0	359.1
2030	40	1427	1427.1	-0.06	0.00	2066.6	639.6
2040	50	1397	1394.2	2.81	0.20	2395.0	1000.9
2050	60	1335	1331.1	3.90	0.29	2774.1	1443.0
2060	70	1242	1245.6	-3.58	-0.29	3211.7	1966.1
2070	80	1146	1146.6	-0.59	-0.05	3716.9	2570.4
2080	90	1044	1044.5	-0.49	-0.05	4300.2	3255.7
2090	100	952	951.2	0.78	0.08	4973.5	4022.3

В возрасте 0-14 лет подрастающее поколение Китая будет меняться по закономерности



$$N_{0-14} = 312,93 \exp(-0,020259t^{0,82272}) + 11,9997t^{1,64149} \exp(-0,20235t) \quad (12)$$

Вторая составляющая действительна на 1990-2050 гг., то есть коррекция курса увеличивает действие второй составляющей на 10 лет. А принятие жесткого курса снижало интервал действия антропогенной составляющей до 30 лет. С 2050 г. будет преобладать естественная законо-

мерность по закону гибели. При этом максимум второй составляющей наблюдается в 72,2 млн. человек во времени  $t^* = 8$  лет, то есть в 1998 г.

Часть населения трудоспособного возраста 15-64 года будет изменяться по формуле

$$N_{15-64} = 754,96 \exp(-0,0061879t^{0,94159}) + 2,43149t^{2,01576} \exp(-0,061041t) \quad (13)$$

Спад по первой составляющей замедлился с  $753,6 / 182,0 = 4,14$  до  $755,0 / 470,6 = 1,60$  раз. Одновременно, как показали расчеты, уменьшается и коэффициент приспособляемости населе-

ния Китая к данной стратегии корректировочного управления рождаемостью.

Популяция пожилых людей в Китае изменяется по закономерности (табл. 6)

$$N_{\geq 65} = 63,04 \exp(0,27876t^{0,085976}) + 0,00013062t^{4,48004} \exp(-0,063980t) \quad (14)$$

Первая составляющая стала прибавлять в росте. Вторая составляющая имеет максимум 273,6 млн. человек (при предыдущем варианте стратегии было 277,3 млн. человек) при условии  $t^* = 70$  лет, то есть в 2060 году. Таким образом, в

возрастной пирамиде корректировка современного курса управления рождаемостью не привела к заметным изменениям в численности пожилых людей.

Таблица 6. Динамика пожилого населения Китая при коррекции современного курса, млн. чел.

Годы учета	Время $t$ , лет	Факт $\bar{N}$	Расчетные значения (14)			Составляющие	
			$N$	$\varepsilon$	$\Delta, \%$	$N_1$	$N_2$
1990	0	63	63.0	-0.04	-0.06	63.0	0.0
2000	10	90	90.6	-0.63	-0.70	88.6	2.1
2010	20	116	114.9	1.09	0.94	90.4	24.5
2020	30	172	171.0	0.99	0.58	91.6	79.4
2030	40	239	244.4	-5.45	-2.28	92.4	152.0
2040	50	324	311.0	13.02	4.02	93.1	217.8
2050	60	339	353.7	-14.74	-4.35	93.7	260.0
2060	70	370	367.7	2.22	0.60	94.2	273.6
2070	80	365	357.1	7.92	2.17	94.6	262.4
2080	90	327	329.6	-2.63	-0.80	95.0	234.6
2090	100	292	293.8	-1.75	-0.60	95.3	198.4

Выявленные закономерности позволяют управлять процессом корректировки того или иного курса управления рождаемостью и приблизить все уровни возрастной пирамиды населения страны к стационарному случайному процессу.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бергер Я.М. Планирование семьи в Китае: Итоги и перспективы. Аналитический обзор [Текст] / Я.М. Бергер // В кн. «Социологические исследования на пороге XXI века». – М.: РАН, ИНИОН, 2000. – С.59-105.

2. Мазуркин П.М. Статистическая социология: Учеб. пособие [Текст] / П.М. Мазуркин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. – 184 с.

Работа представлена на научную международную конференцию «Проблемы социально-экономического развития регионов», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 17.10.2008.

### **ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТОВАРОВ**

Муратов В.С., Морозова Е.А., Время А.Д.

*Самарский государственный технический  
университет  
Самара, Россия*

Конкурентоспособность российских потребительских товаров может быть обеспечена только на основе восстановления и развития легкой и тяжелой промышленности. При этом предприятия не должны развиваться на основе отсталых отечественных или зарубежных технологий. Большое внимание должно уделяться собственной инновационной деятельности, направленной на повышение технико-технологического потенциала, создание и внедрение в производство новых приоритетных наукоемких технологий и новых образцов товаров.

Конкуренция между производителями требует активизации маркетинговых исследований, включающих оценку конкурентоспособности товаров и услуг. Прежде всего должны выявляться качественные характеристики продукции, которые соответствуют запросам конечных потребителей, и за счет которых данный товар окажется приоритетным при выборе на рынке. Для обеспечения высокого качества товара и его конкурентоспособности важно не столько выявление брака при производстве, как его предупреждение. С этой целью необходимо создание и совершенствование единой системы управления качеством товара.

Изучение конкурентоспособности реализуемого на рынке товара должно вестись непрерывно и систематически, поскольку любой товар, выйдя на рынок, немедленно начинает в той или иной мере терять свою конкурентоспособность. Это дает возможность уловить момент, когда данный показатель начнет заметно снижаться и принять правильное решение: снять изделие с производства, модернизировать его, перевести на другой рынок и т.д. Выпуск на рынок нового изделия должен проводиться к моменту серьезной потери конкурентоспособности прежним изделием. Для успеха нового товара его конкурентоспособность обязана быть опережающей и долговременной. Особое внимание следует уделять снижению цены потребления товара (суммарные расходы потребителя на покупку и потребление товара).

Проанализированы критерии оценки конкурентоспособности, используемые западными экспертами. Наиболее важные: степень новизны товара, качество его изготовления, наличие информационной базы для распространения информации о товаре, меры по стимулированию сбыта, включая рекламу, и др.

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-

Шейх (Египет), 20-27 ноября 2008 г. Поступила в редакцию 20.10.2008.

### **КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЭКОНОМИКИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Смирнова Т.Л.

*Северская государственная технологическая  
академия  
Северск, Россия*

Томская область по территории занимает 6,2% СФО и 1,9% территории РФ расположена в географическом центре Сибири. На территории Томской области проживает 5,2 % населения СФО и 0,7% населения РФ. Томская область за последние пять лет входит в число регионов по уровню экономического развития и доходам на душу населения выше среднего. Большая часть населения Томской области - 67% проживает в городах. В общей структуре населения преобладают женщины - 52%. Томская область обладает богатым природно-ресурсным потенциалом. В структуре природно-ресурсного потенциала доминируют минеральные ресурсы, лесные ресурсы и рекреационные ресурсы. Большая доля в структуре полезных ископаемых и сырьевых ресурсов приходится на нефть и газ. Общая геологическая разведанность запасов углеводородных ресурсов области составляет: нефти - 34,0% и газа - 55,0%. Томская область занимает второе место в России по запасам торфа. В Томской области находится 12 месторождений металлических руд, строительных материалов, термальных вод. Значительная доля природно-ресурсного потенциала области пока не используется. Томская область обладает запасами лесных ресурсов - 7,7% от общей площади лесного массива в СФО. Лесные массивы занимают 60% территории Томской области. Половина эксплуатационных запасов древесины - это хвойные породы.

Ведущая отрасль экономики Томской области - промышленность. В структуре регионального валового продукта высока доля отраслей: торговли, транспорта, связи, строительства и сельского хозяйства. Территориально-отраслевая структура производства экономики области имеет в основном экспортную ресурсно-сырьевую направленность. В структуре производства ВРП сохраняется приоритет производства товаров при некотором увеличении доли производства услуг. По объему ВРП на душу населения Томская область занимает 2-е место в СФО после Красноярского края. Структура ВРП области в 2006 году формировалась видами экономической деятельности: сельское хозяйство - 4,5%, добыча полезных ископаемых - 35,2%, обрабатывающие производства - 16%, производство и распределение электроэнергии, газа и воды - 2,8%, транспорт и связь - 10%, оптовая и розничная торговля - 9,8%, операции с недвижимостью - 6,7%, строи-

тельство – 4%, образование – 3%; государственное управление – 3%, здравоохранение и социальные услуги – 2,8%. Положительная динамика развития экономики области за последние пять лет обеспечивалась ростом за счет активизации внутреннего потребительского и инвестиционного спроса, а также повышения экономической эффективности функционирования реального сектора экономики. Наиболее быстрыми темпами развиваются топливно-энергетический комплекс, химическая и нефтехимическая промышленность, машиностроение, пищевая и электроэнергетика. Опережающие темпы роста объема производства в обрабатывающих отраслях обусловили изменение структуры выпуска продукции по отраслям промышленности, которая характеризуется снижением доли сырьевых отраслей в пользу обрабатывающих.

Промышленный потенциал области представлен крупными и средними предприятиями, которые сосредоточены в отраслях экономики: топливно-энергетический комплекс, химической и цветной металлургии. Численность предприятий этих отраслей ограничена, (около двадцати предприятий), производящих более 70% промышленной продукции области. Доля объема промышленного производства предприятиями малого бизнеса незначительна в структуре ВРП и не превышает 4%. В структуре сельского хозяйства основными направлениями являются: мясомолочное животноводство, звероводство, растениеводство (картофельводство, овощеводство, выращивание зерновых культур). Томская область относится к зоне рискованного земледелия, в регионе в 2006 году доля сельхозпродукции от производимой в СФО составляла 4,2%. В Томской области недостаточно развита инфраструктура по сравнению с соседними регионами. Специфика развития транспортной инфраструктуры определена природно-климатическими и экономико-географическими условиями, а также исторически обусловленной периферийностью региона по отношению к стратегическим авто- и железнодорожным магистралям. Поэтому важное экономическое значение имеют все основные виды транспорта – автомобильный, железнодорожный, водный, воздушный, трубопроводный.

В Томской области инвесторов привлекает наличие сырьевых ресурсов, емкость внутреннего рынка, высокий научно-технический потенциал и наличие высококвалифицированной рабочей силы. В регионе в первую очередь реализуются конкурентные преимущества первого уровня, связанные с возможностью расширения объемов производства. Конкурентные преимущества второго уровня связанные с формированием инновационной экономики региона полностью не используются из-за недостаточной инвестиционной активности региона. Наиболее перспективными направлениями инвестиций являются нефтегазовая отрасль, телекоммуникационный рынок

как наиболее доходные и стабильные сектора экономики региона. Иностранные инвесторы также проявляют интерес к перерабатывающей отрасли, пищевой промышленности. Томская область последние пять лет занимает ведущее место в СФО по объему инвестиций на душу населения в экономику региона. Основной рост инвестиций произошел за счет вложений капитала в топливно-энергетический комплекс. В Томской области увеличивается число предприятий, работающих на внутреннем и внешнем рынке, активно развиваются горизонтальные и отраслевые связи в экономике региона. Процессы расширения емкости внутреннего рынка в Томской области происходят более интенсивно по сравнению с соседними регионами. В институциональной структуре Томской области преобладает доля частного сектора, который обладает значительными внутренними ресурсами саморазвития. Рост корпоративного сектора экономики региона является позитивным явлением, формирует устойчивые долгосрочные темпы экономического роста на основе сочетания разных технологий саморазвития, системных и технологических инноваций. Такие процессы характеризуют развитие многоукладной экономики Томской области, становление локальных территориальных рынков, развитие частной, смешанной форм собственности и предпринимательства.

Из-за высокой доли высокотехнологичных предприятий в Томской области потребность в специалистах высокой квалификации и высоким образовательным уровнем остается неудовлетворенной для предприятий с узкой отраслевой специализацией, в то время как общий объем спроса на рабочую силу за последние пять лет растет более медленными темпами по сравнению с соседними территориями. Рост спроса на рабочую силу наблюдается в нефтедобывающей, машиностроительной, черной металлургии, топливной отрасли. Спрос на рабочую силу в Томской области формируется в основном крупными и средними предприятиями. Новым сектором региональной экономики, формирующим растущий спрос на рабочую силу, стали предприятия с инновационным бизнесом, использующие современные технологии переработки сырья, новые материалы, информационные технологии. Механизм реализации интеграционных процессов в Томской области проявляется на основе развития горизонтальных и вертикальных интеграционных структур, формирования финансовых рынков, новых логистических систем, повышении степени открытости региональной экономики за счет поэтапного развития технико-внедренческой зоны. Разные формы предпринимательства в экономике региона, ориентированные на стратегию развития на основе выпуска потребительских товаров, вынуждены повышать свою конкурентоспособность за счет развития своей сырьевой базы, совершенствования организационной

структуры производства, привлечения более квалифицированной рабочей силы, диверсификации производства и внедрения новых технологий.

Экономическое развитие территорий Томской области обеспечит реформирование структуры производства и управления интеграционными комплексами, формирование платежеспособного спроса населения, оптимизация отраслевой структуры. Реформы предприятий региона включают в себя формирование корпоративного сектора экономики и стратегии его развития, прекращение выпуска неконкурентоспособной продукции, увеличение выпуска продукции глубокой переработки с высокой добавленной стоимостью, привлечение новых инвестиционных ресурсов в соответствии с типом спроса, сокращение непродуцированной инфраструктуры, совершенствование корпоративной культуры. Финансовое оздоровление предприятий территорий Томской области обеспечивает повышение их эффективности за счет политики санации, селективной поддержки, снижения дебиторской задолженности, реструктуризации кредиторской задолженности, что формирует рост налогооблагаемой базы консолидированного бюджета, снижение социальной напряженности и внутренней дифференциации территорий.

Модель промышленной политики для расширения емкости внутреннего рынка в Томской области, повышения уровня и качества жизни населения, более полного удовлетворения его потребностей должна строиться по принципу оптимального сочетания мобильных и немобильных ресурсов в регионе, первоочередного развития высокодоходных отраслей, проведения структурных реформ в депрессивных отраслях (лесной, легкой, сельском хозяйстве), стимулирования развития традиционных отраслей (строительной, горнодобывающей, химической, машиностроительной, науки). Особое внимание при этом уделяется политике реконструкции и диверсификации предприятий, формированию эффективного собственника. Эта модель предусматривает активный поиск инвестиций для разных секторов экономики: биотехнологий, телекоммуникационных, информационных технологий, медицины, новых материалов, авиакосмоса, энергетики. Такая промышленная политика предполагает стратегию сбалансированного роста, селективной поддержки предприятий разных отраслей и форм собственности, имеющих устойчивые рынки сбыта продукции с расширяющимся спросом. Мобилизация инвестиционных ресурсов для реализации накопленного инновационного потенциала является наиболее эффективной стратегией развития области для формирования долгосрочного, устойчивого развития экономики. Реализацией этих стратегических направлений промышленной политики Томской области является дифференцированный подход к развитию промышленного территориального комплекса. Под этим подходом

понимается создание единого механизма, задачей которого является через развитие экономики территорий региона обеспечение роста доходов населения, развитие рынка рабочей силы, надежного функционирования инфраструктуры, стимулирование использования инновационного потенциала, поддержка образовательного уровня как основы будущего развития. Конкурентные преимущества Томской области формируются богатым природно-ресурсным потенциалом, высоким качеством трудовых ресурсов, развитым научно-образовательным комплексом, высокой степенью открытости экономики технико-внедренческой зоны, инновационной инфраструктурой, преференциями для малого бизнеса и благоприятным инвестиционным климатом, стабильностью социально-политической ситуации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Статистический ежегодник: Стат.сб./Томскстат-Т., 2007. - С.6-8, 114-115.
2. Томская область: официальный информационный сервер [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.tomsk.gov.ru>, доступ свободный.
3. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>, доступ свободный.

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-Шейх (Египет), 20-27 ноября 2008 г. Поступила в редакцию 21.10.2008.

#### КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Смирнова Т.Л.

*Северская государственная технологическая академия  
Северск, Россия*

Томская область является крупным ресурсным и инновационным регионом страны. По типологизации входит в группу регионов с высоким уровнем социально-экономического развития, занимает второе место по уровню ВРП на душу населения после Красноярского края в Сибирском федеральном округе, в тоже время обладает высоким уровнем внутрирегиональной территориальной дифференциацией, недостаточной развитостью социальной, транспортной, коммуникационной инфраструктуры. Высока роль факторов, обеспечивающих успешное развитие экономики региона и конкурентные позиции, обладает богатым природно-ресурсным, трудовым, промышленным потенциалом, инвестиционной привлекательностью, имеет на своей территории технико-внедренческую зону. Существуют про-



тиворечия развития региона: высока роль факторов, сдерживающих темпы экономического роста области, недостаточно комплексное ее развитие экономики, слабое развитие малого бизнеса, неэффективное взаимодействие власти и бизнеса, доминирование крупного и среднего бизнеса на рынке, более низкий средний уровень доходов сельского населения, высокий уровень социальной напряженности сельских территорий.

В структуре ВРП Томской области около 70% приходится на промышленность, 20% - на строительство и 10% - на сельское хозяйство. Роль малого бизнеса в формировании ВРП Томской области незначительна - 4%. Среди причин, сдерживающих развитие малого бизнеса, можно назвать такие как слабое дерегулирование, асимметричность информации, низкий уровень либерализации экономики и степени ее открытости. Анализ становления предпринимательства в других регионах России показывает, что наряду с другими причинами его развитие сдерживается недостаточным предложением высококвалифицированных специалистов в общей структуре предложения на рынке рабочей силы. С этой трудностью сталкивается 64% работодателей в стране. Второе место занимают высокие издержки производства, которые стимулируют развитие теневого сектора экономики. Среди других регионов в стране эти трудности испытывают 56% зарегистрированных юридических лиц. Третье место занимают недостаточно развитые системы мотивации персонала. С этими трудностями сталкивается 44% работодателей в России.

Поддержка и развитие предпринимательства в регионе за счет благоприятной институциональной среды, инвестиционного климата, низких рисков и стабильной политической системы, участие в федеральных целевых программах позволит в области сформировать дополнительные рабочие места в разных секторах экономики, увеличить налоговый потенциал региона, повысить эффективность социальной политики за счет роста уровня и качества жизни населения. Корпоративный сектор экономики Томской области является устойчивой основой развития экономики региона. Развитие корпоративной культуры в регионе является базой устойчивого, долгосрочного экономического развития и важным элементом повышения конкурентоспособности области. Корпоративная культура, развиваясь динамичными темпами в области, способна обеспечить эффективное взаимодействие общества и человека, общества и природы, человека и государства, выстроить иерархию социальных ценностей, отражает динамику и качество развития рыночных процессов, взаимодействие субъектов рынка на основе контрактной практики, отражает процесс институционализации региональной экономики. Корпоративная культура в регионе является носителем системы норм, которые одобряются и принимаются всеми участниками эконо-

мических процессов (общества). Корпоративная культура как культура общественных отношений в регионе включает в себя миссию предприятия, систему представления о ценностях, нормы и правила организационного поведения предприятия, нормы и правила поведения работников на предприятии, адаптационные модели поведения предприятия на рынке.

Корпоративная культура является важным источником саморазвития региона через совершенствование системы управления регионом и корпоративным поведением, повышение степени вовлеченности населения в экономические процессы, расширение использования технических и системных инноваций. Корпоративная культура региона одновременно является сложным процессом управления и в то же время результатом социализации региональной экономики, показателем степени зрелости рыночных институтов. Гибкость и мобильность корпоративной культуры, саморегулирование региональной экономической системы на основе развития корпоративной культуры позволяет повысить устойчивость и адаптивность региональной системы как к экзогенным, так и эндогенным факторам. Корпоративная культура способна сбалансировать интересы субъектов рынка, стимулировать развитие финансовых, экономических, социальных процессов в регионе, активизировать потоки товаров, услуг, информации. Повышение уровня корпоративной культуры в регионе обеспечивается развитием разных форм собственности, корпоративного капитала, участием населения в этих процессах, планированием, прогнозированием и мониторингом социально-экономического развития экономики области.

Наиболее прибыльные предприятия Томской области размещены в отраслевых монополиях. За последние годы в Томской области увеличивается число зарегистрированных предприятий, работающих на внутреннем и внешнем рынке. Процесс расширения емкости внутреннего рынка происходит более интенсивно по сравнению с другими регионами Сибирского федерального округа. В институциональной структуре Томской области преобладает доля частного сектора экономики, которая составляет около 80%, доля предприятий государственного сектора экономики - около 11%. В Томской области сокращение государственного сектора экономики идет более интенсивно по сравнению с соседними регионами. В Томской области высока доля убыточных предприятий по сравнению с другими рядом расположенными регионами. Крупными ведущими предприятиями в экономике Томской области являются «Сибэлектромотор», «Тоскнефть», «Сибкабель», «Ролтом», «Томский инструмент», «Нефтехимический завод», «Сибирский химический комбинат».

В Томской области преимущественно преобладает корпоративная культура, построен-

ная на основе организационной «культуры власти» и «культуры храма». Носителями такой корпоративной культуры являются предприятия частного и государственного сектора экономики. С развитием инновационного потенциала области увеличивается значение других видов корпоративной культуры, таких как «культура задач», «культура звезд», участвующих в повышении степени устойчивости развития региональной системы. Администрация Томской области для формирования эффективного диалога и взаимодействия с бизнесом должна оптимально выстраивать систему социальных целей и задач, реализуемых поэтапно, необходимых для комплексного сбалансирования развития экономики региона. Оптимизация налоговой нагрузки для предприятий региона должна стимулировать их экономическую и социальную эффективность, активизировать развитие разных форм предпринимательства. Повышение качества технологического управления в рамках концепции стратегического партнерства власти и бизнеса необходимо для совершенствования технологий саморазвития Томской области. Развитие корпоративной культуры в регионе позволит привлечь долгосрочные инвестиции, снизить социальную напряженность,

уменьшить внутренние социально-экономические, территориальные, отраслевые диспропорции, интегрировать регион в единый национальный и международный рынок, сформировать гибкую адаптивную модель поведения предприятий в условиях институционализации региональной экономики.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Агентство развития Томской области. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.arto.ru>, доступ свободный.

2. Статистический ежегодник: Стат.сб./Томскстат-Т., 2007. - С.7, 114, 122-124.

3. Томский областной комитет государственной статистики. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://tmsk.gks.ru>, доступ свободный.

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-Шейх (Египет), 20-27 ноября 2008 г. Поступила в редакцию 21.10.2008.

#### Экологические технологии

#### КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИЗМА В ТУРИСТСКО- РЕКРЕАЦИОННОЙ ОСОБОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЕ

Ковалева Н.М., Гончиков Ц.Д.

*Кафедра социально-культурного сервиса и  
туризма ЗИП СибУПК, Чита*

*Кафедра экономической и социальной географии  
БГУ, Улан-Удэ*

Создание Особых экономических зон является, как известно, высокоэффективной формой территориальной организации процесса экономического роста региона, катализатором развития, в том числе туристского бизнеса.

Наличие мощного природно-ресурсного потенциала играет важнейшую роль для формирования туристско-рекреационной Особой экономической зоны, а рациональное использование этого потенциала позволит преодолеть сырьевую зависимость экономики и даст толчок развитию новых форм хозяйствования. В связи с этим, большое значение приобретают вопросы разработки концептуальной основы использования рекреационно-туристского потенциала, основу которого составляют экологическая емкость территории, наличие потребительского спроса на турпродукт, как на внутреннем (местном), так и на внешнем (межрегиональном и международном) рынках и туристическое предложение.

В совокупности, эти факторы являются основой для развития разных видов туризма и их соотношения между собой.

Туризм, как и всякий другой вид деятельности человека, не может существовать без естественной основы - природной среды. Он предъявляет свои особые требования к состоянию природы, наличию природно-ресурсного потенциала и осуществляется в тесном контакте человека с природным окружением.

В основе организации всех видов туризма должна присутствовать экологическая составляющая, которая непосредственно и является рекреационно-туристским потенциалом территории.

Важность изучения экологической емкости территории на сегодняшний период актуальна и заключается она именно в возможности принятия максимального количества людей без нарушения экологического равновесия в окружающей природной среде. Она позволяет определить своеобразный "порог", за пределами которого возникают необратимые процессы, приводящие к разрушению экосистем.

Экологическая ёмкость территории может определяться:

- во-первых: количеством постоянно живущего населения на данной территории с тенденцией его увеличения;

- во-вторых: количеством приезжих, которое определяется в свою очередь разного уровня



миграциями (маятниковой, региональной, межрегиональной, международной);

- в-третьих: наличием необходимой инфраструктуры, которой будет обеспечена эта территория (транспортные коммуникации, заправочные станции, предприятия общественного питания и т.д. – т.е. вся социально- бытовая составляющая). При этом необходимо отметить, что степень потребности в услугах разнообразна: маятниковая миграция наименее зависима от социально-бытовой инфраструктуры, но наносит более значительный экологический ущерб, т. к. туристы более неорганизованны и менее социально управляемы. Категория региональных туристов также нетребовательна к уровню развития социально-бытовой инфраструктуры. Межрегиональные и региональные туристы наиболее организованный и более управляемый контингент, но в свою очередь возрастает потребительский спрос на качество предоставляемых услуг. Туристы со статусом международной категории требуют обеспечения услугами по международному стандарту. Следовательно, инфраструктура должна быть развита на должном уровне и дифференцирована, позволяющая предоставить услуги в соответствии с "размером кошелька", независимо от места жительства.

Потребительский спрос на турпродукт наряду с экологической ёмкостью, является также одним из основных факторов, определяющих степень реализации рекреационно-туристского потенциала территории. Это тот элемент рыночного механизма, который определяется платежеспособной потребностью туристов. Он зависит от уровня их доходов и соответственно необходимо отслеживать тенденции в структуре их потребительского спроса вслед за изменениями размеров личных доходов населения.

Туристское предложение – это практическая готовность и реальная возможность товаропроизводителя произвести и поставить на рынок определенное количество туристского товара.

Предложение турпродукта зависит от многих факторов: количества поставщиков (предприятий размещения, питания, развлечений и т.д.); количества фирм-продавцов; уровня эффективности производства туристских товаров и услуг; уровня научно – технического прогресса; системы налогообложения; совокупности факторов производства; оценки перспектив спроса и будущих доходов.

В совокупности экологическая ёмкость, потребительский спрос и туристское предложение являются основой для развития разных видов туризма и их соотношения между собой в зависимости от устойчивости экосистем.

В связи с организацией Особых экономических зон рекреационно-туристского типа, большое значение имеет функциональное зонирование и такая пространственная организация рекреационной территории, при которой макси-

мально удовлетворялись бы рекреационные потребности людей, но не в ущерб главному ресурсу туризма - природным комплексам.

Для анализа этой проблемы необходимо воспользоваться не только традиционной базисной моделью рекреационной системы (по Преображенскому), где задействованы природные комплексы, материально-техническая база туризма и рекреационная инфраструктура, но и *функциональной моделью туристского природопользования*, так как последняя гарантирует сохранение экологического баланса в окружающей природной среде. Действующая базисная модель туристского природопользования основана на потребительском принципе, в то время как предлагаемый функциональный подход ориентирован на упреждающе - защитный режим экологически приемлемого природопользования.

Функциональная модель концентрируется вокруг природного комплекса. Именно она выступает здесь как главная система, задающая характер связей и состояния всех других подсистем: технологические воздействия на природный комплекс и, как следствие, возможный экологический ущерб; затраты на поддержание (восстановление) экосистем; избирательность природных условий; требования к природным ресурсам; уровень запасов этих ресурсов; комфортность природных условий для рекреации и многое другое.

Природный комплекс - это центральная подсистема функциональной модели, где чаще всего осуществляется непосредственное концентрическое функциональное зонирование, которое может быть представлено в виде:

- ядра, где необходимо выделить зоны абсолютной и строгой охраны;
- буферной зоны;
- периферийной зоны, где размещены основные организующие центры и их филиалы, на которые возлагаются организационно- контролирующие функции.

В зависимости от целевых установок туристские маршруты могут быть направлены не только на периферийные и буферные зоны, но и в ядра.

Чрезмерная рекреационная нагрузка на зону абсолютной охраны ведет к нарушению экологического равновесия во всем природном комплексе, поэтому возникает необходимость перенести ее на буферную или периферийную зоны. Например, такая ситуация возникла на территории национального парка Алханай, где вынужденной мерой стал перенос всей рекреационной инфраструктуры за пределы ядра в буферную зону. Необходимо отметить, такая мера также недостаточна, что в будущем все же придется перенести уже разросшуюся инфраструктуру еще дальше в периферийную зону, вкладывая неоправданные дополнительные финансовые и материальные ресурсы на восстановление экосистем.

На территории Забайкальского края сосредоточено множество уникальных природных объектов, природных комплексов, которые составляют природно-рекреационный потенциал нашего региона.

Оценка территории по ряду специальных параметров: разнообразие туристских ресурсов, сложившийся и потенциальный спектр видов туристской деятельности, интенсивность посещения территории, развитость сервисной инфраструктуры и пр., позволяет выделить в административных границах территории Забайкальского края пять туристских зон: Центральная, Северная, Юго-Западная, Южная и Восточная. В каждой туристской зоне могут быть организованы разные виды туризма в силу разнообразного рекреационно-туристского потенциала, но во всех зонах должна быть разработана своя индивидуальная функциональная модель туристского природопользования.

Таким образом выявлено, что на территории Забайкальского края имеется достаточно большой и разнообразный рекреационно-туристский потенциал, способствующий образованию и развитию Особой экономической зоны туристско-рекреационного типа, которая способна удовлетворять самый широкий спектр потребностей туристского спроса.

При разработке турпродуктов туристским предприятиям необходимо уделять большое внимание экологической ёмкости территории, которая является основой рекреационно-туристского потенциала; изучать потребительский спрос на турпродукт и анализировать туристское предложение в соответствии с концепцией функциональной модели туристского природопользования, способной обеспечить устойчивость экосистем.

Работа представлена на научную международную конференцию «Природопользование и охрана окружающей среды», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 20.10.2008.

### ОСОЗНАННЫЙ ПОВОРОТ В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ КИТАЯ

Мазуркин П.М., Автономов А.Н.  
 Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола, Россия  
 Чебоксарский политехнический институт Московского государственного открытого университета, Чебоксары, Россия

**Поведение в лесопользовании.** Превышение темпов производства кругляка над ростом площади леса наблюдается у многих стран [3]. Колебательное возмущение объемов по группам древесной продукции, показывающее хаотическое поведение в лесном деле, происходило за 44 года с 1961 по 2004 годы в различных странах, например, в СССР-России.

Своеобразные паспорта лесного дела всего мира и Китая показаны на рис. 1 и рис. 2.

Графики динамики [1-4] показывают, что площадь мирового леса с большими темпами сокращается, в то же время темп роста объемов производства кругляка очень высокий. У Китая по производству пиломатериалов наблюдается чрезмерно резкий спад. При этом наблюдается неустойчивый экспорт кругляка и пиломатериалов. Рост производства кругляка все же превышает рост площади леса. Осознанный поворот привел к росту площади леса.

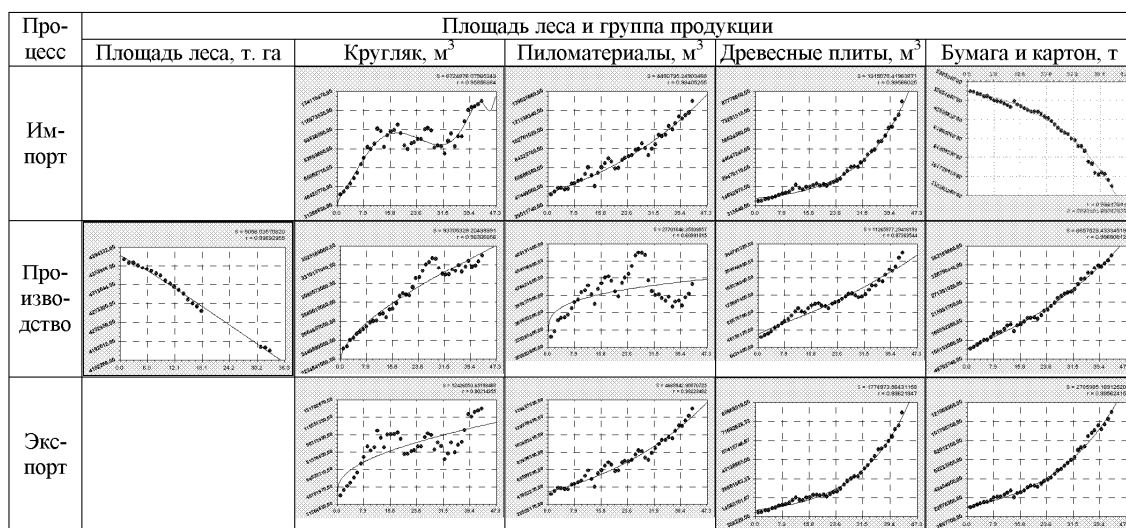


Рис. 1. Обращение в мире (динамика леса с 1961 по 1994 г., древесной продукции 1961-2004 г.)

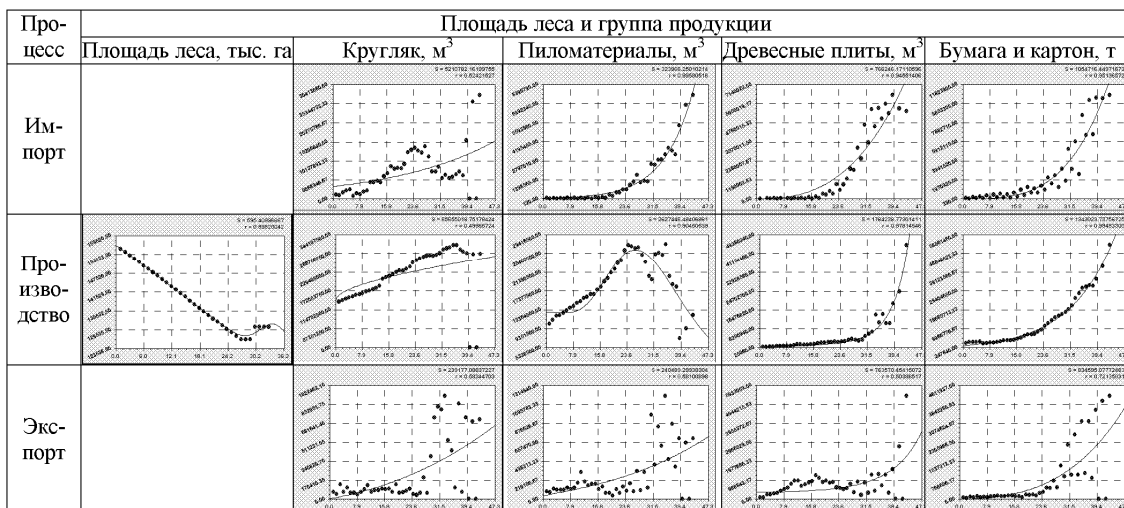


Рис. 2. Китай (динамика леса с 1961 по 1994 г., древесной продукции с 1961 по 2004 г.)

Япония (рис. 3) - явный лидер лесного дела в мире - давно сделал осознанные повороты в производстве древесных плит и даже в производстве бумаги и картона.

Устойчивость лесного дела в Японии соблюдается по темпам производства всех групп продукции, кроме роста площади леса. К 1965 году произошел осознанный поворот к снижению объемов производства кругляка, к 1970 году - пиломатериалов, а после 1975 года - древесных плит. Из-за высоких рекреационных значений лесных массивов темпы роста производства кругляка ежегодно снижаются по сравнению с ростом площади леса. Иная картина лесного дела нашей страны (рис. 4).

По производству всех видов древесной продукции, в том числе и по площади леса, наблюдается резкий спад, дополненный сильным

колебательным возмущением. Страна не ведает, что творит с лесом. Поэтому нужны почти 30 лет до 2040 года для осознанного поворота во всей лесной политике и в лесных технологиях России. Вместе с тем темпы спада производства кругляка превышают темпы сокращения площади леса.

Общие тенденции производства и потребления лесов неутешительные (рис. 5 и рис. 6).

**Мир**

В совокупности все страны образуют лесное дело мира в целом стихийно. Пока ООН не может управлять мировым лесом и диктовать странам те или иные осознанные повороты в лесопользовании (рис. 5а). Однако рационализация лесопользования в целом на Земле, конечно же, во многом зависит от информационной политики ФАО ООН.

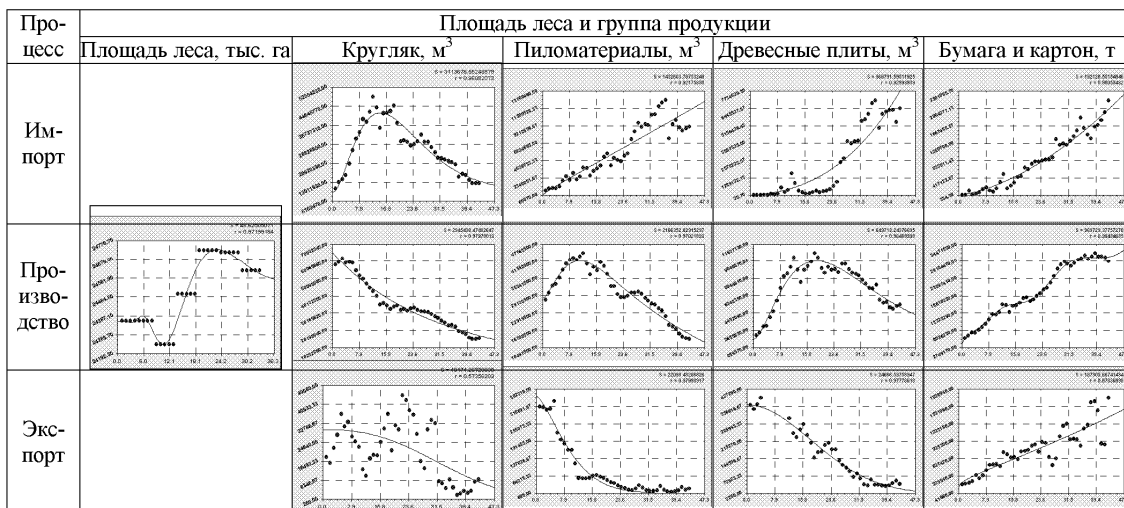


Рис. 3. Япония (динамика леса с 1961 по 1994 г., древесной продукции с 1961 по 2004 г.)

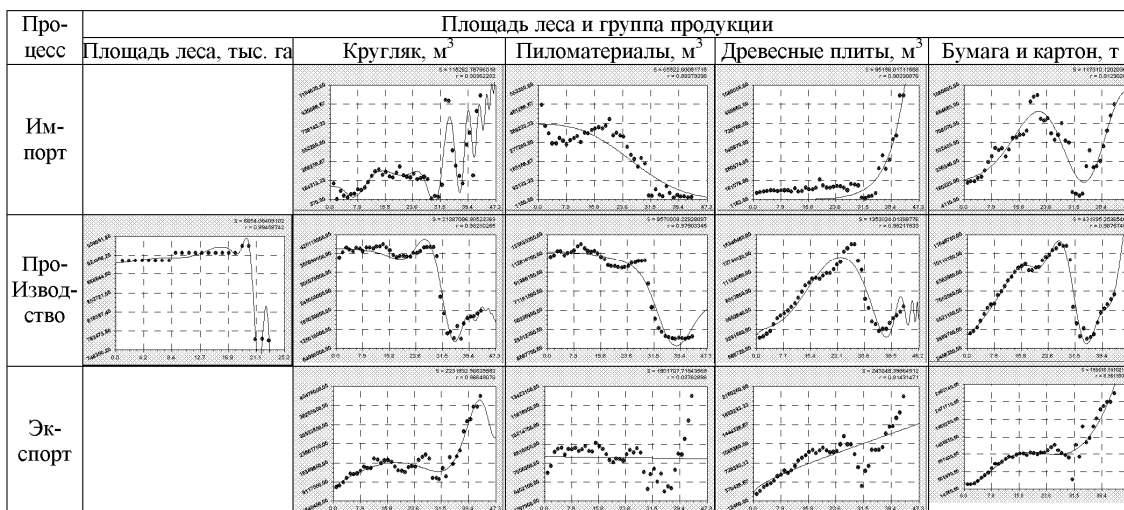
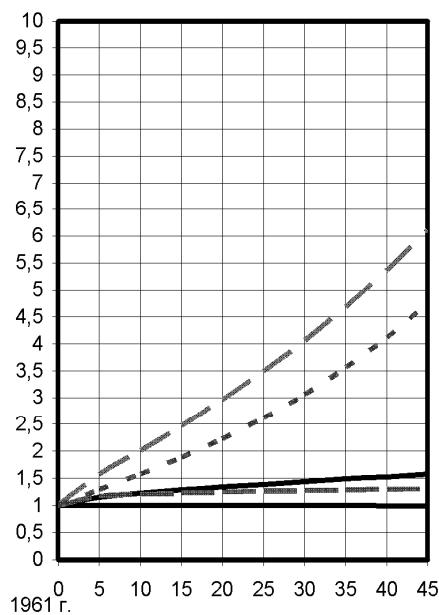


Рис. 4. СССР-Россия (динамика леса с 1961 по 1994 г., древесной продукции с 1961 по 2004 г.)

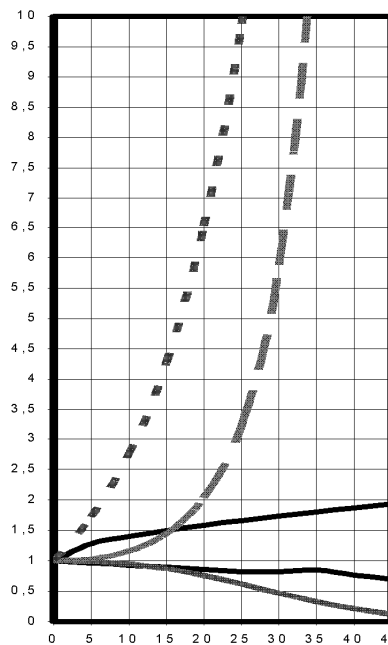
Увы, мировые тенденции явно неутешительные, так как при спаде площади леса происходит активный рост производства кругляка. Постепенно нарастает и объем производства пиломатериалов. Утешает только то, что такие высокие уровни древесной продукции (как плиты и бумага), своим резким увеличением темпов про-

изводства будут начинать спасать многие лесные массивы от рубки.

Необходима агитация стран к переходу на технологии производства бумаги и плит при сокращении производства пиломатериалов и в особенности снижении объемов кругляка.



а)



б)

Рис. 5. Графики относительной динамики производства леса и древесной продукции:

а - во всем мире; б - в Китайской народной республике

**Китай**

Здесь площадь леса (рис. 5б) постоянно сокращался, хотя был совершен осознанный поворот к национальной программе лесоводства (по опыту США). Однако выход из кризиса по площади леса пока не перекрыл общий тренд сокращения китайского леса.

Из графиков на рис. 5б видно, что Китай активизировал управление лесами и поднял рост площади леса почти до горизонтальной черты, но еще далеко до уровня черного графика (одновременно уменьшив при этом и сам черный график). Вместе с тем все еще наблюдается значительное превышение темпов роста в производстве кругляка. Это приводит к истощительному лесополь-

зованию. По графикам заметны новые тенденции, прежде всего, по сокращению выпуска пиломатериалов и повышению выпуска бумаги. Китай за 10-15 лет сможет переломить ситуацию, увеличив темпы реализации *национальной программы лесоводства* и резко снизив производство кругляка. Причем он уже опередил Россию на 20-25 лет по переходу на экологически ответственное лесопользование, если принять, что Россия лесоаграрную политику начнет только с 2010 г. [3], завершив лесные и сельские реформы к 2040 г.

#### Доктрина перехода на применение древесных волокон

В мире только две страны проявили себя еще во второй половине XX века как передовики XXI столетия. В ходе реализации национального долгосрочного (на 2010-2040 гг.) проекта «Лесоаграрная Россия» опыт Японии и Швеции следует применить в условиях регионов России с 2015-2020 гг.

Однако некоторые субъекты Российской Федерации, в особенности с высоким уровнем курортного дела и имеющие рекреации в виде крупных лесных массивов или же территории, на которых находится множество заповедников и

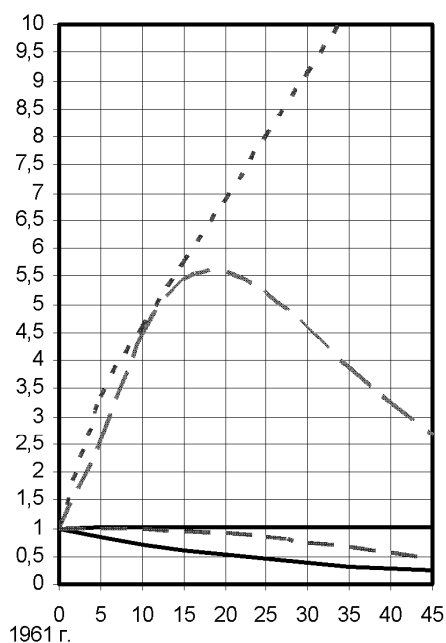
национальных парков, вполне могут начать реализацию доктрины перехода на применение древесных волокон.

#### Япония

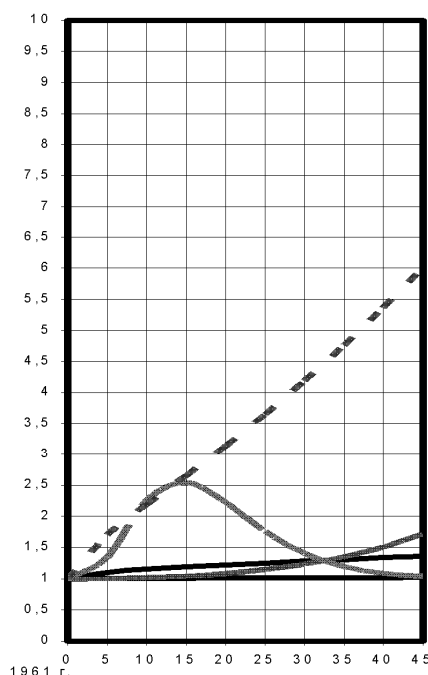
Эта страна за полвека высокоразвита в системе управления лесами и лесопользованием. Японский феномен ярко проявился в мире и в лесном деле (рис. 6а).

Сразу же заметим, что японский опыт ведения лесного дела многим субъектам Российской Федерации будет «не по зубам». Из графиков на рис. 6а видно, что площадь леса в Японии за полвека почти не изменилась. Численность населения в Японии стала сопоставимой с численностью деревьев в лесных массивах. Однако это не сказывается на конкурентном уничтожении леса в угоду сельскому хозяйству.

Чтобы сохранить на должном уровне численность деревьев и не сокращать площадь леса, японцы вынуждены были резко сократить производство кругляка. Это, конечно же, почти автоматически привело к снижению объемов производства пиломатериалов. Таким образом, с годами снизились и объемы у цельнодревесных видов лесной продукции.



а)



б)

Рис. 6. Относительная динамика леса и древесной продукции: а – Японии; б – Швеции

На добротное управление лесопользованием в Японии указывает сравнение графиков производства плит и бумаги. В течение 12 лет, то есть в период 1961-1973 гг., темпы прироста производства древесных плит достигли темпов роста производства бумаги и картона. Иначе говоря, японцы шли в русле мировой тенденции (как это произошло в Германии и затем почти во всей Европе) преимущественного выпуска и обра-

щения древесных плит. Но с 1973 г. начался процесс осознанного отворота от производства древесных плит. С 1980 года в Японии при резком спаде производства древесных плит темпы роста бумаги и картона повышались.

#### Швеция

Она в 1961-1960 гг., как и все европейские страны, резко подняла производство древесных плит, пытаясь превзойти по темпам бумагу и кар-



тон. В 1971-1975 гг. происходило осознание своего пути в лесопользовании, отличающегося от германского.

Сравнение графиков на рис. 6б показывает, что с 1975 года Швеция перешла на применение преимущественно древесных волокон. В итоге Швеция пошла по пути Финляндии (заметим, что лесное дело Финляндии «испортило» дешевое древесное сырье из России) и, в конце концов, обогнала её. Объем производства за 44 года изменялся по биотехническому закону возбуждения так, что уровень 2004 года оказался равным уровню 1961 г. Это и является осознанным поворотом к доктрине, основанной на применении древесных волокон.

Опыт Швеции весьма полезен для многих среднелесных и многолесных регионов России, но к малолесным регионам подходит только опыт лесного дела Японии. Стратегическое преимущество у России то, что российские леса растут все же на её территории.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мазуркин, П.М. Геоэкология: Закономерности современного естествознания: Научное изд. [Текст] / П.М. Мазуркин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2004. – 336 с.

2. Мазуркин, П.М. Закономерности устойчивого развития: Научное изд. [Текст] / П.М. Мазуркин - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. - 302с.

3. Мазуркин П.М. Лесоаграрная Россия и мировая динамика лесопользования: Научное изд. [Текст] / П.М. Мазуркин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. – 334 с.

4. Мазуркин, П.М. Лесная аренда и рациональное лесопользование: Научное изд. [Текст] / П.М. Мазуркин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. – 524 с.

Работа представлена на научную международную конференцию «Природопользование и охрана окружающей среды», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 17.10.2008.

#### **ЧЕЛОВЕЧЕСТВО КАК СУБЪЕКТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Мусихина Е.А., Дмитриева Л.Ю.

*Иркутский государственный технический  
университет  
Иркутск, Россия*

Природопользование представляет собой сложный и многосторонний процесс, особую сферу знаний и научных интересов. Многогранность природопользования связана с универсальным значением природы в жизни общества. Человек живет в определенной природной среде в течение многих тысячелетий своего существования, извлекая из природной среды все необходимые ему компоненты для

своей жизнедеятельности и, в свою очередь, изменяя среду своего обитания. Поэтому под природопользованием, как процессом взаимодействия природы и общества, понимают совокупность воздействий человечества на географическую оболочку Земли. Однако это слишком узкое определение природопользования, поскольку, по определению Н.Ф. Реймерса, природа – это весь материальный и информационный мир всей Вселенной, по латыни – *Universum*, то есть все, что только может быть вокруг нас. Изменения природной среды не могут не отражаться на самом человеке. Вторгаясь в естественную природную среду высший биологический вид – человек – должен и вести себя соответствующим образом. Варварское отношение к окружающей среде изменяет самого человека, деформируя его психическое и физическое здоровье.

В целом, защита окружающей среды – проблема общегосударственная. Но практические конкретные меры по ее решению ложатся главным образом на регионы. Ведь они непосредственно страдают от нарушения нормального состояния среды обитания и, к тому же, обладают необходимой информацией для отслеживания обстановки и принятия мер. За "центром" остаются такие функции, как научное обоснование предельно допустимых уровней загрязнения окружающей среды с учетом особенностей отдельных климатических зон и освоения территорий, экологическая оценка и согласование проектов строительства крупных объектов межрегионального значения, а также разработка экологически чистых технологий для малых предприятий. Правильно ли это ?

Изменения, происходящие в одной части района или с одним компонентом природной среды неминуемо окажут влияние на другие части или компоненты. В связи с достаточно большим промежутком времени, разделяющим причину (воздействие) и следствие (изменения в экосистемах) трудно (а порой просто невозможно) определить момент перехода количественных изменений экосистемы в качественные. Стремление уберечь природную среду должно основываться на прямом опыте живущих здесь и знающих природно-климатические и иные особенности своего региона людей.

Изначально природные ресурсы использовались стихийно. Затем из накопленного людской опыта, из первых эмпирических обобщений, из единой науки – философии – родились науки, работающие для отдельных отраслей природопользования: сельское хозяйство, лесная и деревообрабатывающая отрасли, горнодобывающая промышленность, рыбо- и звероводство и т.д. Масштаб деятельности человека привел к необходимости комплексного исследования различного типа воздействий на природную среду. Соответственно, возникла потребность в едином на-



учном направлении, занимающимся проблемами рациональной эксплуатации природных ресурсов. Для грамотного и рационального природопользования необходимо привлечение такой науки, как синергетика, исследующей сложные открытые самоорганизующиеся системы, каковой и является природная среда. При этом первостепенной задачей является разработка адекватных технологий оценки экологической емкости территорий с целью прогнозирования состояний природной среды, как в естественных условиях, так и в условиях антропогенного воздействия.

Предотвращение экологической катастрофы, о которой так много говорится и пишется, безусловно, глобальная проблема, которая по своей грандиозности превосходит все, с чем когда-либо сталкивалось человечество. Никогда еще не было такого гигантского разрыва между масштабами проблемы и возможностями ее решения.

Говоря о рациональных принципах территориального природопользования, прежде всего, имеется в виду организация независимой региональной экологической службы, основными направлениями деятельности которой являются:

- контроль за соблюдением природопользователями (предприятиями, организациями, физическими лицами) экологических требований в соответствии с действующими нормативами;
- обязательная экологическая оценка новых объектов строительства и, в случае недостаточной экологической надежности, запрет на их строительство;
- содействие развитию предпринимательства, способствующего оздоровлению окружающей среды;
- организация системы экологического образования на региональном уровне;
- участие в работе законодательных органов.

С каждым годом человечество все активнее вовлекает природные ресурсы в сферу своей деятельности. Соответственно, развитие науки, техники и технологий должно быть направлено на разнообразное, рациональное и полное использование природных ресурсов.

Чтобы природопользование не наносило ущерба обществу, необходимо учитывать определенные условия и факторы, обуславливающие рациональное использование природных ресурсов. Так, необходимым условием рационального использования природных ресурсов является создание и внедрение во всех отраслях промышленности новых технологических приемов, предотвращающих или снижающих масштабы загрязнения природной среды отходами производства. Переход предприятий на замкнутый цикл водопользования, использование твердых отходов основного производства для нужд сопутствующего, установка современных высокопродуктивных фильтров основательно снизят антропогенную

нагрузку на природную среду территорий. В горнорудных районах желательно, помимо более полного извлечения полезного ископаемого, проводить рекультивацию нарушенных при разработке месторождения земель. В сельском хозяйстве для поддержания бонитета почв требуется использование агротехнических и мелиоративных мероприятий, направленных на сохранение почвенного покрова и на повышение плодородия земель. Такой комплекс мероприятий по рациональному природопользованию и охраны природных ресурсов одновременно обеспечит поддержание оптимальной для жизни и здоровья человека окружающей среды.

Разумеется, современный мир не мыслим без заводов и фабрик, производящих продукцию, необходимую для жизнедеятельности современного человека. Но при этом стало почти правилом потребительское отношение к окружающей среде со стороны как руководства, так и работников этих предприятий, которые пытаются обойти и без того очень лояльные природоохранные нормы под видом того, что производят продукцию первой необходимости. Но нельзя забывать, что самой первой необходимостью для человека должно быть «здоровье» той среды, в которой он живет. В современном экономическом мире бороться за сохранение окружающей среды лучше всего рыночными методами, с помощью экономических рычагов. Сейчас в нашей стране предпринимаются попытки создать действенные механизмы рационального природопользования, но плата за используемые природные ресурсы взимается на основе платы-роялти, основанной на процентном отчислении от прибыли с учетом вида полезного ископаемого. Более продуктивный подход, предложенный учеными Московской государственной геологоразведочной академии, предполагает производить оценку природных ресурсов в естественном состоянии, до того, как к ним будет приложен труд человека, и предлагает методику определения природной цены минеральных, водных и земельных ресурсов по единой методологии.

Таким образом, ключевыми задачами проблемы рационального природопользования являются: разработка адекватных технологий комплексной оценки экологической емкости территорий; внедрение методики определения природной цены ресурсов; экономическая заинтересованность предприятий в эффективном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды; планирование комплексного природопользования, основанного на эколого-экономических компромиссах; организация независимой региональной экологической службы и, наконец, экологическое образование. Ведь еще древние мудрецы говорили: "Познай себя и ты познаешь весь мир!" Но каждый раз, сталкиваясь с какой-то проблемой, люди начинают вначале искать ее решение во внешнем мире, пытаются

изменить его, и лишь потом, убедившись в неперспективности такого одностороннего подхода, обращают взгляд внутрь самих себя. История исследования проблем экологического кризиса насчитывает уже почти сто лет, но лишь недавно пришло осознание того, что экологический кризис – это во многом мировоззренческий, философско-идеологический кризис. Решение экологических проблем в глобальном масштабе невозможно без изменения господствующего в настоящее время антропоцентрического общественного экологического сознания, ставящего во главу угла человека с его личными интересами в ущерб интересам окружающей его природной среды. Поэтому главная роль в развитии процесса экологического возрождения России, на наш взгляд, принадлежит экологическому образованию, которое необходимо рассматривать в двух аспектах:

- воспитание населения, знающего законы экологии и место человека в среде обитания и бережно относящегося к окружающей природной среде;

- подготовка профессиональных экологов для промышленности определенной технологической направленности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Горшков В.Г., Кондратьев К.Я., Лосев К.С. Природная биологическая регуляция окружающей среды // «Известия Русского географического общества», 1994, вып. 6. – с. 17.
2. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. – М.: Просвещение, 1992.
3. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
4. Муралев Н.Д. Определение природной цены земли и полезных ископаемых в недрах // Материалы научной конференции «Ломоносовские чтения – 1999». – М.: Изд-во МГУ, 1999. – с. 342-348.
5. Ресурсы Интернета: <http://edu.pgtu.ru>

Работа представлена на научную международную конференцию «Природопользование и охрана окружающей среды», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 23.10.2008.

#### Исторические науки

### ПРИГРАНИЧНАЯ МИГРАЦИЯ НА ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ (НА ПРИМЕРЕ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ)

Коржов И.Ю.

*Ставропольский государственный университет  
Ставрополь, Россия*

Проблемами приграничной миграции населения Казахстана занималось и занимается большое число исследователей как Российской Федерации так и в самой Республике. Динамика численности населения, воспроизводство населения, миграции, половозрастной, национальный состав населения, сравнительный анализ динамики численности населения по экономическим районам дается в работах Н.В. Алексеенко и А.Н. Алексеенко<sup>1</sup>. О миграционной ситуации в регионах России говорится в работах Ж.А. Зайончковской<sup>5</sup>. Миграционные процессы в Советском Казахстане рассматриваются в работах М.Х. Асылбекова и А.Б. Галиева<sup>2</sup>. С.Ю. Садовская исследовала тенденции и перспективы миграции в Казахстане на рубеже XXI века.

Не одно десятилетие Республика Казахстан является одним из важнейших партнеров России в миграционном обмене. Современная этнодемографическая картина Казахстана во многом является результатом миграционных связей с Россией. Особенностью республики является то, что регион граничит с 12 областями Рос-

сийской Федерации. Стремительное упразднение огромного государства, суверенизация бывших союзных республик, отказ от единой системы хозяйствования, внедрения рыночных отношений породили совершенно новые причины, формы и мотивы миграций. Наряду с экономическими, возникли и многократно усилились социальные, политические, этнические и иные факторы, воздействующие на массовое перемещение людей.

Практическая значимость исследования состоит в том, что теоретические выводы, аналитический и обобщающий материал могут быть использованы в качестве рекомендаций для осмысления и анализа современной ситуации, а также прогнозирования социально-демографической ситуации в приграничных регионах обоих государств.

Накануне распада СССР за пределами территории РСФСР проживало около 25 млн. русских, более трети - в республиках Средней Азии и Казахстане.<sup>5</sup> С 1989 -1999гг. Казахстан покинуло около двух миллионов человек, из них более 70% выехали в Россию. Наибольший отток населения наблюдался, во-первых, из приграничных с Россией областей; во-вторых, из мест компактного расселения русских, точнее Северного Казахстана. Одна из таких территорий, это Костанайская область РК. Наши исследования рассматривают пример между Челябинской областью РФ и Костанайской областью РК. В современных условиях практически невозможно определить масштабы приграничных миграций. Однако, если проанализировать общую миграцию

между Казахстаном и Россией, то можно выявить некоторые тенденции приграничных перемещений. Численность населения в приграничных с Казахстаном российских регионах за 1989 -1999 гг. изменилась следующим образом: Астраханская область с 998 - 1026 тыс.чел, Волгоградская область с 2594-2694 тыс.чел, Самарская область с 3266-3308 тыс.чел, Саратовская область с 2686-2721 тыс.чел, Курганская область с 1105-1103 тыс.чел, Оренбургская область с 2174-2229 тыс.чел, Челябинская область с 3624-3684, тыс.чел Алтайский край с 2630-2664 тыс.чел, Омская область с 2140-2178 тыс.чел, Тюменская область с 3081 -3226 тыс.чел, Новосибирская область с 2782-2752, тыс.чел Республика Алтай с 192- 204 тыс.чел. Во всех регионах произошло увеличение общего числа населения.<sup>3</sup>

На изменение численности населения Челябинской области в значительной степени повлияли миграционные процессы, она входила в тройку лидеров. Активный приток мигрантов, происходивший в 90-е годы прошлого века, когда естественная убыль покрывалась миграционным приростом более чем на 18 %, в 2002г.<sup>7</sup> сменился сначала миграционной убылью, а затем лишь незначительным миграционным приростом 2005 - 2006 годов. За два года миграционный прирост увеличился на 544 человека.<sup>7</sup> Однако эта положительная динамика недостаточна для того, чтобы полностью возместить потери естественной убыли населения, как это было в середине 90-х годов XX века.

Изменение численности населения в приграничных с Россией казахстанских областях за 1989 - 1999 годы наглядно показывает массовость эмиграции. Потери по областям были следующие: Западно-Казахстанская с 629-616,8 тыс. чел., Актюбинская с 736,7-682,6 тыс. чел., Атырауская с 424,7 - 440,3 тыс. чел., Костанайская с 1223,8 - 1017,8 тыс. чел., Павлодарская с 942,3 - 806,9 тыс. чел., Северо- Казахстанская с 912,1 - 725,9 тыс. чел., Восточно- Казахстанская с 1767,3 - 1531,1 тыс. чел. Только на пограничные области пришлось 814,5 тыс. чел., что составляет 65,4 % от общего снижения численности населения по Казахстану.. (Источник.<sup>9</sup> Внешняя эмиграция в Костанайской области за 1999-2005-2006 гг. составила 37838 человек.<sup>4</sup>

Миграционный отток населения в последнем десятилетии минувшего века, а также этнические различия в рождаемости привели к заметным изменениям этнического состава населения Казахстана. Если в 1999г. численность русского населения составляла 30,02%, то в 2007г. – 25,63%; титульная нация (казахи) наоборот, только увеличилась с 53,30% до 59,18%<sup>4</sup>

В результате внешней миграции в 1992-2004 годах Казахстан лишился 2077,9 тыс. чел. Определили данный итог в основном миграционные потери русских — 1302,5 тыс. чел. (62,7% потерь) и немцев — 625,3 тыс. чел. (30,1%).

Только за 2006г. внешняя миграция русских составила 22708 человек.<sup>4</sup>

Наибольшие сокращения наблюдались в областях с преобладающим русским (европейским в целом) населением. Здесь в 1999 году в сравнении с 1989 жителей стало меньше на 17,3%.

В этнической структуре Челябинской области РФ населения абсолютно и относительно доминируют русские, доля которых даже выросла за 1989-2002 гг. благодаря стрессовой миграции русскоязычного населения из Казахстана. Согласно данным социального атласа российских регионов. По национальному составу большинство мигрантов Челябинская область составляют русские в 1989г.-2929,5 тыс. чел., а в 2002г.-2965,9 тыс.чел. В 2005 году их доля составила 63,8%. Численность и доля казахов выросла с 33,2 тыс.чел. (1989г.) до 36,2 тыс. чел.(2002г.)

в результате и более высокого естественного прироста, и миграции из соседних районов Казахстана.

Исходя из выше сказанного, можно утверждать, что на социально-политическую ситуацию в Костанайской области и в целом на Северном Казахстане значительное влияние оказывает внешний фактор - ситуация в сопредельных областях Российской Федерации, в частности Челябинской области, сама же область, являясь приграничным регионом, определяет особенности реализации государственной миграционной политики на ее территории. Значительная часть казахстанцев в приграничных районах участвует в маятниковой миграции. Политика России в области гражданства, образования, в отношении соотечественников за рубежом, миграционная и таможенная политика, а также экономическая ситуация (динамика цен на основные виды товаров и услуг) затрагивают интересы части населения, в первую очередь приграничных районов Северного Казахстана. Позитивное воздействие на социально-политическую ситуацию в регионе окажет дальнейшее развитие взаимовыгодного сотрудничества приграничных областей Казахстана и России. Сохранению и укреплению межэтнического согласия будет способствовать организация дней культуры в сопредельных областях при участии Министерств обеих государств, администрации областей, национально-культурных центров.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алексеенко А.Н. //Население Казахстана на 1920-1990гг.// Алматы 1993.
2. Галиева А.Б. Историко-демографические исследования в Казахстане: традиции, современное состояние и перспективы// Отан тарихы 1998 №1.
3. Демографический ежегодник России 2000 год. М.; 2000 год.

4. Демографический ежегодник Казахстана, Астана 2007г. с-20, 253

5. Зайочковская Ж.А. Россия: миграция в разном масштабе времени М.: 1999 г.-с.22

6. Итоги миграции населения по республике Казахстан за 1991-2001 гг.- Алматы: РК по статистике 2002 год

7. Постановление от 28 июня 2007г. № 705 Законодательное собрание Челябинской области «О принятии Концепции государственной демографической политики в Челябинской области на период до 2010 года».

8. Человек и граница. Российско-Казахстанское приграничье. Социальный паспорт и одномерные статистические распределения. Челябинск, 2001 г.-с.48

9. <http://www.Kazstat.kz>

Работа представлена на научную международную конференцию «Проблемы социально-экономического развития регионов», Китай (Пекин), 26 ноября - 4 декабря 2008 г. Поступила в редакцию 20.10.2008.

### Социологические науки

#### АЛКОПОТРЕБЛЕНИЕ СРЕДИ РАБОТНИКОВ РУКОВОДЯЩЕГО И ИСПОЛНИТЕЛЬСКОГО ЗВЕНЬЕВ КОММЕРЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РФ

Бодановская З.Д.  
РОО СПСБН «Стеллит»  
Санкт-Петербург, Россия

В настоящей статье представлены некоторые результаты исследования «Поведение в сфере здоровья работников коммерческих предприятий Москвы, Санкт-Петербурга и Петрозаводска». Исследование было проведено в период с марта 2006 года по апрель 2007 года при поддержке International Financial Corporation (IFC, New York), "West Bridge Consult" (Great Britain), K Burns Consult (USA), National Research and Development Centre for Welfare and Health (STAKES, Finland), Finnish Institute of Occupational Health (FIOH).

Основной целью исследования являлась оценка возможности реализации профилактических программ в сфере укрепления здоровья (социальный маркетинг) на предприятиях частного сектора Москвы, Санкт-Петербурга и Петрозаводска. Объем выборки – 21 предприятие (8 предприятий – Москва, 8 – Санкт-Петербург, 5 – Петрозаводск). Всего опрошено 503 человека, из них 126 руководители, 377 – исполнители.

Основной целью приведенного в статье анализа явилась проверка частной гипотезы о различиях в алкопотреблении среди работников руководящего и исполнительского звеньев предприятий Москвы, Санкт-Петербурга и Петрозаводска. Математико-статистический анализ осуществлялся: проверка нормальности распределений тестом Колмогорова-Смирнова (гипотеза о нормальности распределений отклонена), сравнительный анализ при помощи U-критерия Манна-Уитни.

Предположительно, руководящие работники и в силу выполняемых задач, реже находятся на территории предприятия, обладают большей самостоятельностью в действиях, в ряде случаев проводят встречи с представителями внешних структур и организаций, в том числе в обе-

денное время, а также на различных мероприятиях, носящих развлекательный характер и допускающих потребление алкоголя. Следовательно, можно предположить, что руководители в меньшей степени подвержены социальному контролю относительно алкопотребления, более того, имеют физический доступ к нему в рабочее время и чаще бывают в ситуациях, когда алкопотребление является социально одобряемым поведением.

Исследование показало, что, действительно, за год предшествующий опросу доля руководителей употреблявших алкогольные напитки больше, чем исполнителей (98,4% и 90,5%, различие статистически значимо). Однако статистически значимых различий ни в частоте, ни в объеме алкопотребления не обнаружено, так же как и в частоте случаев тяжелой алкоголизации (160 мл. или более чистого алкоголя за одну выпивку).

Таким образом, управленческий статус является дополнительным фактором риска при вовлечении в алкопотребление, но сам по себе не является дифференцирующим фактором ни частоты, ни тяжести потребления алкоголя.

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-шейх (Египет), 20-27 ноября 2008г., Поступила в редакцию 20.10.2008.

#### МЕХАНИЗМЫ КУЛЬТУРНОЙ ТРАНСМИССИИ ПЬЯНСТВА (НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ ВЫБОРКИ)

Одинокова В.А.  
РОО СПСБН «Стеллит»  
Санкт-Петербург, Россия

Исследование студенческой популяции было проведено в 2006 г. на квотной выборке студентов всех факультетов Санкт-Петербургского государственного университета (N=1276). Санкт-Петербургский университет является крупнейшим ВУЗом Северо-Западного региона России. Он состоит из 20 факультетов, на которых обучается более 38 тысяч студентов.



Целью приведенного в данной статье анализа стало установление социально-психологических механизмов культурной трансмиссии пьянства.

Для оценки влияния факторов детского и подросткового возраста на актуальную алкоголизацию студентов мы построили модели множественной линейной регрессии. Анализировалось влияние следующих факторов: место воспитания; обсуждение вреда злоупотребления алкоголем в семье; участник профилактических мероприятий в школе; отношение сверстников к употреблению алкоголя; модель употребления алкоголя отцом; модель употребления алкоголя матерью. Социально-демографические переменные были использованы для контроля влияния этих факторов. В качестве зависимых переменных в линейном регрессионном анализе были использованы частотно-количественные характеристики употребления алкогольных напитков. Отдельные модели были построены для годового употребления пива, вина и крепких напитков. Расчеты проведены отдельно для мужчин и женщин. Результаты исследования студенческой выборки были следующими. Доля абстинентов среди студентов значительна и достигает 15,6%. В течение последнего года 82% употребляли алкогольные напитки. Среди юношей наиболее распространенным было употребление пива (69,6%), реже – вина (63,9%), еще реже – крепких напитков (59,1%). Среди девушек наиболее распространено употребление вина (79,4%), примерно одинаково распространено употребление пива и крепких напитков (49,3% и 45,8% соответственно). Среднестатистический студент (по медиане) выпивает 1560 мл этанола в виде пива, 1000 мл этанола в виде крепких напитков и 700 мл этанола в виде вина. Среднестатистическая студентка выпивает 375 мл этанола в виде пива, 700 мл в виде вина, и 200 мл в виде крепких напитков. Преобладающая модель употребления алкоголя родителями – это употребление алкоголя крайне редкое, в исключительных случаях (84,3% матерей и 63,8% отцов). Студенты чаще отмечали у отцов такие модели поведения, как ежедневное употребление алкоголя в небольших количествах (14,4% против 3,5%) и периоды ежедневного употребления, сменявшиеся периодами полного отказа (13,3% против 2,1%). В большинстве семей студентов проводились профилактические беседы относительно вреда употребления алкоголя, чаще – с мужчинами. Большинство студентов также были участниками профилактических программ в школе (70%).

Регрессионный анализ показал следующее. Влияние на уровень употребления пива у

мужчин оказали факторы отсутствия профилактических программ и пьянство обоих родителей, у женщин – факторы одобрения сверстниками и пьянство матери. На уровень употребления вина у мужчин больше влияют социально-демографические факторы – трудовая занятость и младший возраст, однако отсутствие профилактических программ также оказывает влияние. У женщин на уровень употребления вина оказали влияние сверстники, однако качество «подгонки» обеих регрессионных моделей достаточно низкое. Употреблению крепких напитков у юношей способствовали более младший возраст, отсутствие профилактических программ и пьянство обоих родителей. У женщин факторами употребления крепких напитков выступает воспитание в неродной семье или государственном учреждении, одобрении алкоголизации сверстниками и отсутствие профилактических программ. Подводя итоги, отметим следующее. Формирующее влияние на употребление алкоголя оказало только пьянство родителей, но не умеренное потребление или абстиненция. Употребление алкоголя сверстниками оказало большее влияние на алкоголизацию у женщин, чем у мужчин. Отчетливое отрицательное влияние участия в профилактических программах может быть вызвано фактором самоселекции (более низкой посещаемостью таких занятий алкоголизирующимися учащимися).

Таким образом, культурная трансмиссия наиболее действенна в отношении крепких напитков и пива, и не выявляется в отношении вина, несмотря на то, что это наиболее распространенный алкогольный напиток в студенческой среде. Модели алкогольного поведения перенимаются юношами – у обоих родителей, девушками – у матери или сверстников. Существенным ограничением является тот факт, что исследованием проведено на студенческой выборке – достаточно однородной в отношении социального статуса респондентов и репрезентующей, по существу, высшую страту социальной лестницы. Приведенные данные убедительно свидетельствуют о трансгенерационной передаче алкогольного паттерна поведения путем социального научения, причем с использованием ролевых моделей, прежде всего, родительской семьи.

Работа представлена на научную международную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Шарм-эль-Шейх (Египет), 20-27 ноября 2008г., Поступила в редакцию 20.10.2008.