

УДК 550.42

ТИТАН В РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮЖНОГО, ЮГО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНОВ Б.КАВКАЗА И АБШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

А.И. Рагим-заде, С.А. Исаев, Ф.М. Бабаев

Бакинский государственный университет, Баку, Азербайджан
akperova_science@mail.ru

В работе рассмотрено содержание Ti в дикорастущей растительности, в кормовой и плодовоовощной растительности, а также корреляционные зависимости Ti с Cu, Pb, Co, Ni, V, Cr, Mn, Zn.

Ключевые слова: Большой Кавказ, растительность, титан

TITAN IN THE VEGETATION OF THE SOUTH AND SOUTH- EAST SLOPES OF THE GREAT CAUCASUS AND THE APSHERON PENINSULA

A.I. Raghim-zadeh, S.A. Isayev, F.M. Babayev

Baku State University, Baku, Azerbaijan

It was investigated the content and distribution of Ti in vegetation of the background landscape, of the agro landscape and correlation connection Ti with Cu, Pb, Ni, V, Cr, Mn.

Keywords: The Great Caucasus, vegetation, titan

Для региона исследований характерно большое разнообразие растительных ассоциаций. Растительный покров субальпийского пояса представлен сочетанием различных лугов с субальпийским редколесьем. Растительность в среднегорном и низкогорном лесном поясе представлена широколиственными, обычно многоярусными лесами. Абшеронский полуостров по геоботаническому критерию представляет равнинные пустыни с преоб-

ладанием полынно-солянковой и эфемерной растительности.

В табл. 1 представлено содержание Ti в растительности региона (зола листьев, спектральный анализ). Согласно усредненным данным, содержание Ti в растительности на юрских отложениях составляет ($n \times 10^{-3}\%$): 9, на нижнемеловых отложениях – 14, на верхнемеловых и неоген-четвертичных отложениях – 46-42, на четвертичных отложениях Абшеронского п-ва – $11 \times 10^{-3}\%$. Т.о. почвенно-геохимический фактор обу-

славливает разнообразие содержания Тi в зависимости от геохимических особенностей почвообразующих пород. В частности, выявляется зависимость содержания Тi в растительности от валового содержания Тi в почвах: с увеличением содержания Тi в почвах на юрских и нижнемеловых отложениях до $367-469 \times 10^{-3}\%$ в почвах на верхнемеловых и неоген-четвертичных отложениях содержание Тi в растительности поднимается с $9-14 \times 10^{-3}\%$ до $42-46 \times 10^{-3}\%$. На основе ранговой корреляции выявляется, что в пределах варьирования средних содержаний Тi в почвах $97-369 \times 10^{-3}\%$ и $7-24 \times 10^{-3}\%$ в растительности (южный склон) зависимость между содержанием Тi в почве и растительности является несущественной ($N=17$, $r_{\text{расч}} = 0,52$ при $r_{5\%} = 0,48$). При расширении пределов варьирования Тi в почвах до $586 \times 10^{-3}\%$ и в растительности до $53 \times 10^{-3}\%$ (южный и юго-восточный склоны) корреляция между содержанием Тi в почвах и растительности является существенной на 1% уровне значимости ($N=28$, $r_{\text{расч}} +0,56$ при $r_{1\%} = 0,48$).

Вместе с тем, несмотря на минимальное содержание Тi в почвах на четвертичных породах Абшеронского п-ва ($13-33 \times 10^{-3}\%$) содержание Тi в растительности составляет $8-18 \times 10^{-3}\%$, т.е. варьирует в пределах содержания Тi в растительности на юрских и нижнемеловых отложениях, содержание Тi в почвах которых составляет $230 \times 10^{-3}\%$.

Такое распределение связано с особенностями почвенно-геохимических условий, в частности подвижность Тi и доступность зависит от степени щелочности среды [3].

Для Тi характерна низкая интенсивность биологического поглощения растительностью. В регионе величина КБП составляет $0,03-0,06-0,11-0,09-0,5$, что согласуется с КБП Тi ($0, n-0, 0n-0, 00n$), по А.И.Перельману и Н.С.Касимову [3].

Анализ содержаний Тi по отдельным видам растений показывает, что содержание Тi в них не выходит за пределы колебаний по растительности региона, что свидетельствует о том, что систематическая принадлежность не влияет на концентрацию Тi (пределы средних содержаний Тi в растительности на юрских отложениях составляют $6-10 \times 10^{-3}\%$, на верхнемеловых – $12-16 \times 10^{-3}\%$, на нижнемеловых – $28-53 \times 10^{-3}\%$, на неоген-четвертичных – $30-46 \times 10^{-3}\%$, на четвертичных отложениях Абшеронского п-ва – $10-15 \times 10^{-3}\%$). Самое высокое среднее содержание выявлено в душице – $57-62 \times 10^{-3}\%$. Содержание Тi в древесных, кустарничковых и травянистых видах растений варьирует в близких пределах.

Заметной аккумулярующей способностью по отношению к Тi обладает луговая растительность, произрастающая в субальпийском поясе на ааленских отложениях ($n \times 10^{-3}\%$):

Таблица 1

Содержание Ti в растительности (nх10⁻³%)

Растительность	N	Lim	LimX _I -X _{II}	X	КБП
Южный и юго-восточный склон Б.Кавказа					
Верхне- и среднеюрские отложения, J ₂ -J ₃					
Граб	79	1 - 30	10 - 14	10	0,04
Бук	46	н. -20	2 - 9	7	0,03
Дуб	13	н. -10	5 - 9	6	0,03
Среднее	138	н. -30	2 - 14	9	0,03
Почва	300	н. -700	155 - 338	230	
Нижнемеловые отложения, K ₁					
Граб	363	н. -60	15 - 18	16	0,07
Бук	309	н. -60	7 - 24	14	0,06
Дуб	148	н. -40	11 - 14	12	0,05
Карагач	140	н. -30	12 - 12	12	0,05
Клен	17	1 -50	10 - 13	12	0,05
Лещина, боярышник, кизил, бузина, алыча					
	125	1 -60	5 - 14	13	0,06
Папоротник	60	1 -40	12 - 17	14	0,06
Среднее	1162	н. -60	5 - 24	14	0,06
Почвы	685	н. -300	97 - 369	226	
Верхнемеловые отложения, K ₂					
Граб	134	10 -100		53	0,13
Бук	58	10 -60		28	0,07
Дуб	84	1 -100		48	0,12
Клен	32	10 -100		34	0,08
Алыча, скумпия, виноград					
	51	10 -100	34 - 50	42	0,10
Папоротник	5	40 -300		100	0,24
Разнотравье	29	1 -70	38 - 39	39	0,10
Душица	41	20 -100		57	0,15
Среднее	434	1 -100	34 - 57	46	0,11
Почвы	400	н. -1000	135 - 586	367	
Неоген – четвертичные отложения, apN ₂ ap-Q ₁					
Граб	88	н. -100		39	0,13
Бук	94	9 -400	39 - 48	46	0,09
Дуб	56	2 -100	21 - 50	46	0,11
Клен	53	10 -100		29	0,06
Лещина, береза, боярышник					
	80	10 -80	27 - 36	30	0,06
Разнотравье	67	10 -100	23 - 47	36	0,08
Душица	42	20 -100		62	0,13
Среднее	480	н. -400	21 - 50	42	0,09
Почвы	202	10 -1000	434 - 505	469	
Абшеронский полуостров, Q _{II} hz+Q _{III} hv+Q _{IV} m					
В.колючка	681	3 -30	10 - 13	10	0,52
Полынь	292	5 -30	11 - 18	13	0,60
Лебеда	44	5 -40	14 - 17	15	0,75
Солодка	105	5 -30	10 - 18	12	0,60
Фенхель, ситник, шведка, кермер, костер					
	34	5 -30	8 - 16	12	0,60
Сосна, маслина, кипарис, лох, инжир					
	105	5 -50	9 - 15	12	0,60
Среднее	1261	3 -50	8 - 18	11	0,52
Почва	458	10 -50	13 - 33	20	

Примечание: Lim X_I-X_{II} – пределы средних содержаний по участкам

Семейство	Вид	N	Lim	X	C _{аном.}
Злаковых	Мятлик	18	2 - 60	20	500x2, 400, 100x2
Луковых	Лук	86	н. - 60	24	500, 200, 100, 80
Губоцветных	Чабрец	13	н. - 60	16	300, 200x3, 100, 80

В зависимости от геохимических условий в каждом виде растений имеют место значительные отклонения средних содержаний Ti, до уровня значимости. Например, в буке среднее содержание Ti варьируется от 7 до 46x10⁻³%, т.е. различия в содержании Ti в одном виде растений достигает уровень существенности. Анализ распределения Ti в отдельном виде выявляет широкий диапазон между минимальными и максимальными содержаниями внутри вида (Lim н. - 100x10⁻³%). В совокупности это свидетельствует о «значительном индивидуальном разнообразии количественного содержания одного и того же химического элемента в условиях од-

ной популяции. Химический элементарный состав отдельных видов при экологическом изучении организмов оказывается изменчивым, зависящим от условий среды в такой степени, что не может чаще всего или вообще считаться систематическим признаком» [2].

В растительной продукции с/х производства юго-восточного склона Б.Кавказа (зерно пшеницы и ячменя, алыча, яблоки, вишня, слива, черешня, картофель, помидоры, огурцы, баклажаны, свекла, сено, N-185) содержание Ti варьирует в пределах геохимического фона (nx10⁻³%): Lim 10-70, LimXI-XII – 11-26, X – 18, КБП – 0,05-0,11, почва 246x10⁻³%.

Таблица 2

Корреляционные связи Ti в растительности южного склона Б.Кавказа, существенные с 5% уровня значимости

Растительность	Ti	Cr	Pb	Ni	Mn	Zn	Co	V	Cu
Граб	Ti	Cr Cr		Ni	Mn				
Граб	Ti	Cr Cr				Zn		V	
Граб	Ti	Cr Cr		Ni			Co		
Граб	Ti		Pb	Ni	Mn			V	
Граб	Ti Ti	Cr Cr				-Zn			
Граб	Ti	Cr				-Zn			
Граб	Ti								
Граб	Ti Ti	Cr Cr							
Граб	Ti	Cr Cr	Pb						
Граб	Ti		Pb						
Бук	Ti Ti	Cr Cr		Ni	Mn				
Бук	Ti								
Бук	Ti			Ni		Zn			
Бук	Ti	Cr	Pb			-Zn			
Карагач	Ti			Ni					
Карагач	Ti			-Ni					
Клен	Ti Ti								
Лещина						-Zn			
Дуб			Pb						-Cu
Лук				Ni	Mn		Co	V	
Мятлик					Mn		Co	V	

Корреляционный анализ выявляет, что для Ti в биологических структурах листьев (южный склон Б.Кавказа) характерны тесные связи с Cr, неустойчивые связи с Pb, Ni, Mn, V и практически отсутствие зависимости от содержания Zn, Co, Cu, причем среди единичных связей Ti с Zn, Cu встречаются и отрицательные зависимости, что свидетельствует о возможном антагонизме между этими элементами (табл. 2).

В травянистой растительности Абшеронского п-ва наблюдается ослабление

связи Ti-Cr (выражена в 46% совокупности), усиление связи с Pb, Ni, Mn, V (в 40-70% совокупности), отсутствуют связи Ti с Zn, Cu, Co (табл.3). Таким образом, для Ti в листьях древесных пород и травянистой растительности характерна положительная зависимость с Cr, Pb, Ni, Mn, V (от неустойчивой до плотной в зависимости от биогеохимических условий) и отсутствие зависимости с Zn, Cu, Co.

Таблица 3

Корреляционные связи Ti в растительности Абшеронского полуострова, существенные с 5% уровня значимости

Растит-ть	Ti	Cr	Pb	Ni	Mn	Zn	Co	V	Cu	
В.колючка	Ti			Ni		-Zn			-Cu	288
В.колючка	Ti	Cr	Pb	Ni			-			313
В.колючка	Ti		Pb	Ni			-			343
В.колючка	Ti		Pb	Ni			-	V		353
В.колючка	Ti	Cr Cr		Ni			-			382
В.колючка	Ti	Cr		Ni			-		Cu	375
В.колючка	Ti			Ni	Mn		-	V		384
Полынь	Ti	Cr			Mn			V		289
Полынь	Ti				Mn					292
Полынь	Ti		Pb	Ni	Mn		-	V		314
Солодка	Ti				Mn		-	V		345
Сосна	Ti	Cr	-Pb					V		292
	Ti		Pb	Ni				V	Cu	300н

Таблица 4

Сравнение средних содержаний Ti в растительности (nx10-3%) – критерий Стьюдента (t1%-2,64%, t5%-1,99)

Растительность	X _I	X _{II}	X _I :X _{II}	t _{расч}
Граб-граб	11,7	9,4	1,2	1,4
Карагач-граб	15,0	11,7	1,3	1,5
Бук-папоротник	23,6	17,4	1,3	2,0
Граб-бук	9,4	7,2	1,3	1,2
Граб-папоротник	21,5	15,0	1,4	2,2
Бук-хвойник	39,5	28,4	1,4	2,6
Папоротник-граб	17,4	11,7	1,5	2,9
Граб-граб	21,5	14,2	1,5	2,2
Бук-карагач	23,6	15,0	1,6	2,6
Граб-граб	26,3	16,9	1,6	2,7
Карагач-граб	15,0	9,4	1,6	2,6
Граб-граб	27,9	16,9	1,7	2,9
Бук-граб	23,6	14,2	1,7	2,9

Примечание: различия между средними являются незначимыми при t_{расч}<t_{0,5%} и значимыми при t_{расч}>t_{0,1%}.

При биогеохимических исследованиях важным критерием является достоверность различий между средними содержаниями. В табл. 4 приведены расчеты на основе коэффициента Стьюдента, согласно которым различия между средними содержаниями Ti в растительности при нормальном распределении являются существенными, начиная с отношения XI:XII, равным 1,6.

Список литературы

1. Виноградов А.П. Среднее содержание химических элементов в главных типах изверженных горных пород земной коры. Геохимия, 1962, №7, с. 551-571.
2. Ковальский В.В. Современные задачи и проблемы биогеохимии // Тр. Биогеохимической лаборатории. М., 1979, с.12-29.
3. Перельман А.И, Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. М., 1999, 763 с.

УДК 630*0: 51-7: 630*11

КАЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ ДИНАМИКОЙ ПЛОЩАДИ ЛЕСА В ФИНЛЯНДИИ

П.М. Мазуркин

Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола, Россия
kaf_po@mail.ru

В мировой геостатистике леса России не имеют не только картографическое, но даже и параметрическое описание в ФАО ООН. В лесной науке России нет до сих пор *лесной статистики*, которая успешна в Финляндии.

В итоге лесное хозяйство нашей страны ныне действует больше по понятиям.

На основе «лесной математики» конца XIX века в Финляндии, после Великой Октябрьской социалистической революции отсоединившейся от советской России, успешно развились статистические методы анализа *ежегодных данных* лесоведения и лесоводства.

По циклам лесоустройства мы оказались наравне с лесным хозяйством Филиппин, где инвентаризация национальных лесов проводят только через каждые 15 лет. Поэтому для лесоведения России изучение опыта лесной статистики Финляндии является актуально запоздалым, но чрезвычайно необходимым на будущее мероприятие.

Ключевые слова: лесная статистика, ежегодные данные, итерационные прогнозы

QUALITY CONTROL DYNAMICS OF FOREST AREA IN FINLAND

P.M. Mazurkin

Mari State Technical University, Yoshkar-Ola, Russia

In the world geostatistics forests of Russia are not only not cartographic, but even the parametric description of the UN FAO. In forest science Russia still does not have forest statistics, which is successful in Finland.

As a result, forestry in our country is now operating more on concepts.

Based on the "forest of Mathematics" at the end of XIX century in Finland, after the Great October Socialist Revolution breakaway from the Soviet Russia, has successfully developed statistical methods for analysis of annual data, Forest Science and Forestry.

On a cycle of forest management, we were on a par with forestry Philippines, where the national forest inventory carried out only every 15 years. Therefore, to study the experi-

ence of Russia Forestry Forestry Statistics Finland is actually a belated but very necessary for future activity.

Keywords: forestry statistics, annual data, iterative predictions

Предисловие. В мировой геостатистике леса России не имеют не только картографическое, но даже и параметрическое описание (в ФАО ООН [1] с 1995 г.). В лесной науке нет до сих пор лесной статистики. В итоге лесное хозяйство страны ныне действует по понятиям.

На основе «лесной математики» конца XIX века в Финляндии, после Великой Октябрьской социалистической революции отсоединившейся от советской России, успешно развились статистические методы анализа ежегодных данных лесоведения и лесоводства.

По циклам лесоустройства мы оказались наравне с лесным хозяйством Филиппин, где инвентаризация национальных лесов проводят только через каждые 15 лет [1].

Поэтому для лесоведения России изучение опыта лесной статистики Финляндии является актуально запоздалым, но чрезвычайно необходимым на будущее мероприятие.

Введение. На сайте metla.fi мы быстро нашли подробные статистические данные [2, с.51] по изменению площади леса Финляндии за 1921-2007 годы.

Лесная статистика финнов давно стала богатой так называемыми табличными моделями, например в лесной программе [3], и всегда была видна честность ученых и

добротность статистических выборок. Они имеют высокую достоверность из-за ежегодных уточнений (актуализаций) истории эволюции каждого лесного выдела страны. Причем все принимаемые на далекое будущее меры опираются на временные ряды по множеству показателей леса и лесных деревьев. Это открывает для нас возможности проведения полного факторного анализа во всем пространственно-временном континууме жизнедеятельности лесных массивов Финляндии. Промежуток времени в 86 лет уже сравним с жизненным циклом лесных деревьев этой страны, а добротность временного ряда площади национальных лесов дает возможность высокоточной идентификации устойчивых законов.

Однако, даже у финнов, мы пока не нашли статистические модели динамики, в частности, по такому важнейшему ландшафтному территориальному показателю как площадь леса. Примеры биотехнических закономерностей, в том числе и по динамическим рядам таксационных параметров леса, приведены в наших книгах [4-7], причем подробно по лесному делу Финляндии среди 30 ведущих в лесном деле стран – в монографии [7]. Технология математического моделирования приведе-

на в учебном пособии для бакалавров и магистров [8].

Цель статьи – показать на примере [2, с.51] выявленные нами биотехнические закономерности динамики площади лесов Финляндии за 86 лет, а также волновую динамику колебательного возмущения финских специалистов лесоведения и работников лесного хозяйства в управлении лесами по параметру площади. По готовой модели в статье показана прогнозная динамика площади лесов при условии, что в Финляндии будет продолжена без корен-

ных изменений современная лесная политика вплоть до 2100 года.

Ранее по данным [1] был составлен портрет лесного дела страны [6] за 1961-2005 гг.

Шкала времени. За начало координат $t = 0$ по оси абсцисс принимается 1921 г.

С учетом разных периодов лесной инвентаризации получаем два статистических ряда - по левой t_1 и правой t_2 границам шкалы времени (табл. 1) по площади леса S_1 и S_2 .

Таблица 1

Динамика площади леса Финляндии

Шифр	Период	Время t , лет		Площадь, 10^3 га	
		t_1	t_2	S_1	S_2
VMI 10 – NFI 10	2004–07	83	86	20150	20150
VMI 9 – NFI 9	1996–2003	75	82	20338	20338
VMI 8 – NFI 8	1986–94	65	73	20074	20074
VMI 7 – NFI 7	1977–84	56	63	20065	20065
VMI 6 – NFI 6	1971–76	50	55	19738	19738
VMI 5 – NFI 5	1964–70	43	49	18697	18697
VMI 3 – NFI 3	1951–53	30	32	17352	17352
VMI 2 – NFI 2	1936–38	15	17	19580	19580
VMI 1 – NFI 1	1921–24	0	3	20138	20138

Если бы данные были ежегодными (такие таблицы по Финляндии нам пока неизвестны), то с естественной цикличностью вращения Земли вокруг Солнца была бы одна шкала времени t . При этом удалось бы вывить влияние не только циклов солнечной активности, но и влияние лунных и других микроциклов.

Лесные земли. Все параметры лесов подвергаются идентификации биотехническим законом [4-8] одинаково. Покажем две готовые модели структурного типа $S_1 = f(t_1)$ и $S_2 = f(t_2)$. По двум шкалам были получены две модели 86-летней динамики площади лесов Финляндии (рис. 1).

$$S_1 = 20223,37 \exp(3,08483 \cdot 10^{-5} t) - 3,64168 \cdot 10^{-5} t^{7,49898} \exp(-0,19715 t^{1,06256}); \quad (1)$$

$$S_2 = 20179,95 \exp(5,34623 \cdot 10^{-5} t) - 3,60103 \cdot 10^{-6} t^{7,97308} \exp(-0,16816 t^{1,08126}). \quad (2)$$

Коэффициенты корреляции соответственно равны 0,9929 и 0,9900. Для дальнейшего анализа примем формулу (2), за-

меняющую *табличную модель* из данных табл. 1.

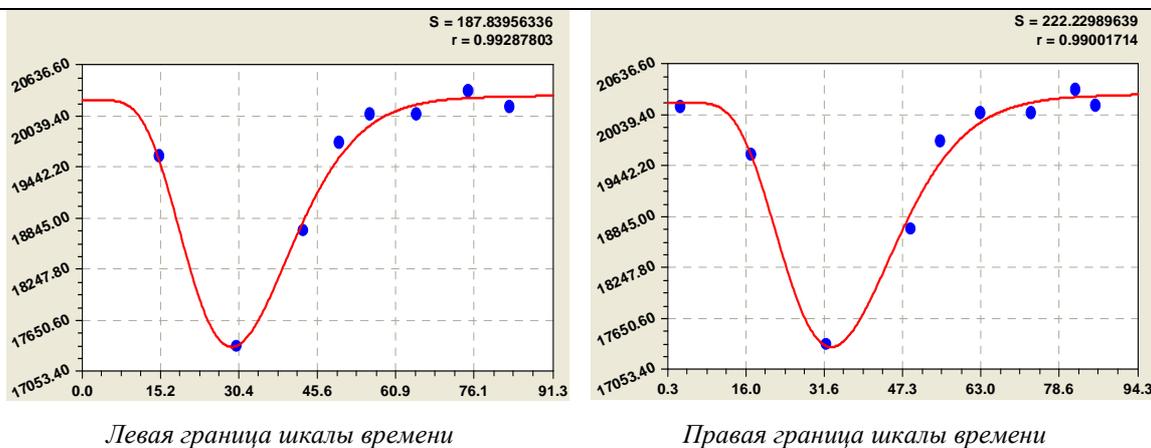


Рис. 1. Динамика площади лесов Финляндии за 1921-2007 гг.

(в правом верхнем углу показаны сумма квадратов отклонений и коэффициент корреляции формулы)

Первая составляющая является устойчивым законом экспоненциального роста. Причем этот основной тренд показывает относительно малый рост по сравнению с началом шкалы времени. А вторая составляющая, с отрицательным знаком перед собой, является дополнительным трендом

и показывает кризисное возбуждение национального лесного хозяйства с 1925 по 2007 гг. и далее за период в 110 лет вплоть до 2035 г.

Вместе графики покажут (рис. 2) возможный разброс данных по параметру леса.

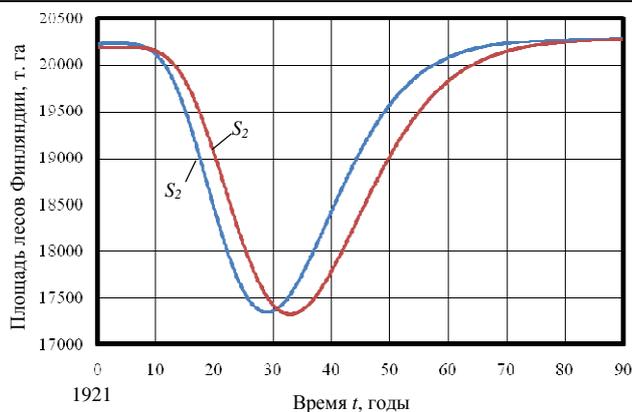


Рис. 2. Динамика площади леса по периодам таксации

Сравнение графиков показывает, что, начиная с 2000 г., обе шкалы начинают совпадать. Поэтому можно сделать вывод о том, что с годами улучшалась инвентаризация национальных лесов. При этом страна преодолела территориальный кризис леса.

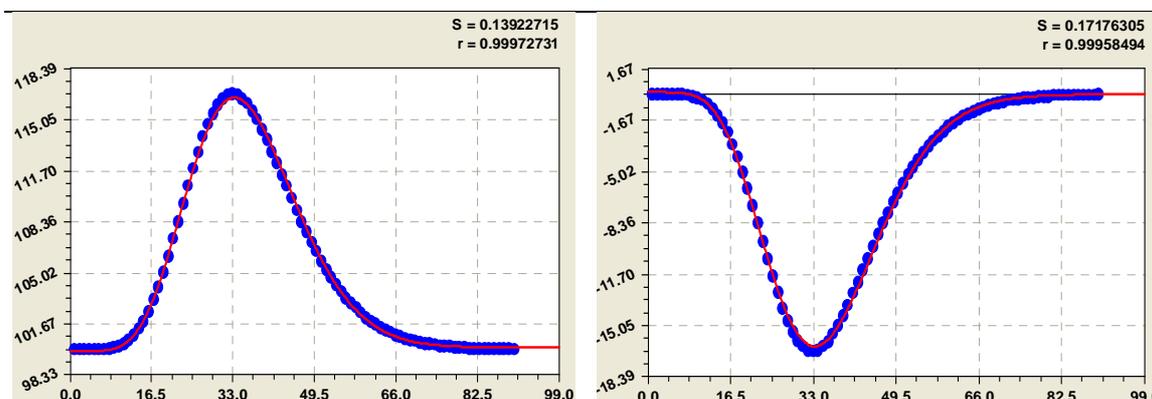
Из рис. 1 видно, что точки недалеко отстоят от графиков, что указывает на осознанную приспособляемость специалистов и населения к динамике площади лесов.

Россия резко отличается в лесном деле [7] от графиков на рис. 2.

Значимость кризиса. Доля каждой составляющей общего тренда (2) показывает значимость относительно расчетных значений площади леса. Выражения $\alpha_1 = 100S_1 / S$ и $\alpha_2 = 100S_2 / S$ дают из данных табл. 1 динамику показателей значимости (рис. 3):

$$\alpha_1 = 99,8883 \exp(2,79112 \cdot 10^{-5} t) + 1,80118 \cdot 10^{-7} t^{6,57849} \exp(-0,035133t^{1,39840}); \quad (3)$$

$$\alpha_2 = 0,16186 \exp(-0,038453t) - 2,47049 \cdot 10^{-7} t^{6,47619} \exp(-0,035997t^{1,38907}). \quad (4)$$



Первая составляющая (2)

Кризисная составляющая модели (2)

Рис. 3. Динамика коэффициентов значимости составляющих модели (2) площади лесов

Финляндии

По конструкции модели (3) и (4) аналогичны тренду (2). Здесь обе формулы были идентифицированы по расчетным значениям, полученным по формуле (2) в программной среде Excel. Остатки после формул (3) и (4) приведены на рис. 4, из которых видно, что существует дополнительно к модели тренда (2) волновая функция. Иначе говоря, существует не только вполне осознаваемый финнами кризис, но и стихийное колебательное возмущение

самых финских лесов по параметру площади.

Поэтому, третью составляющую в виде волны возмущения можно отнести, по видимому, к поведению леса. В связи с этим графики на рис. 4 показывают наличие так называемых асимметричных вейвлет-сигналов, которые лесным работникам обязательно нужно научиться расшифровывать. Эти сигналы поступают от лесной среды к людям.

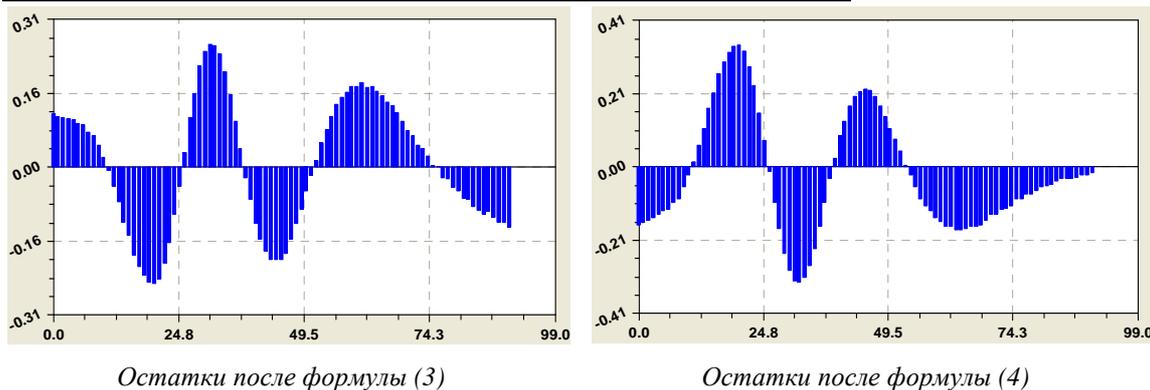


Рис. 4. Динамика остатков от моделей коэффициентов значимости составляющих модели (2)

Очевидно, что сумма коэффициентов значимости у двух составляющих трендовой модели (2) равна 100%, то есть $\alpha_1 + \alpha_2 = 100$. Однако формулы (3) и (4) были получены каждая сама по себе. Этот факт в полной мере доказывает высокое качество симбиотического поведения финнов совместно со своими лесами. Финское население, как показывают все формулы выявленных нами биотехнических закономерностей, ведет себя естественным образом, экологически ответственно и экономически приемлемо живя в собственных лесах.

В среднем лесной фермер владеет земельными участками в 35 га, из которых треть занята лесными участками, еще треть – лугами, пастбищами и болотами. И только третья часть земель занята под сельхозугодиями [9]. В итоге органично достигнут симбиоз в землепользовании между лесным и сельским хозяйствами. При этом площадь растительного покрова превышает золотую пропорцию 0,618 как по распределению участков земель [9, 10],

так и в распределении деревьев на лесном земельном участке [13-15].

Отношение россиян к собственным лесам подробно пояснено в монографиях [4, 7, 9]. Каждый пользователь лесом сам по себе [9, 11, 12] и под видом государственных лесов поставлен железный занавес к симбиозу и адаптации леса с другими категориями земельного кадастра. Ныне агентство лесного хозяйства передано в структуру Минсельхоза России. Но пройдет немало ротаций чиновников и ученых от леса, пока по опыту Финляндии наладятся симбиотические отношения к территории. Лесоведение и лесоводство оторвались от бытия.

Приспособляемость персонала. Таким образом, Финляндия является ярким примером высококачественной природно-деятельностной системы.

Осознанная профессиональная деятельность лесной отрасли Финляндии известна на весь мир. Для выявления закономерностей поведения персонала, в данном примере финского общества, нужно вначале принять, что первая составляющая форму-

лы (2) характеризует естественный процесс или основную тенденцию, а вторая и последующие составляющие в основном зависят от деятельности людей. В связи с этим в многочленной формуле вторая и последующие составляющие общей модели характеризуют антропогенное или, что точнее, природно-антропогенное воздействие. Второй вид воздействия четко характерен для лесного хозяйства Финляндии

(для России характерно только антропогенное воздействие). По экологической сути, это и есть фактическое проявление симбиоза людей и лесных деревьев.

Коэффициент приспособляемости k , для формулы (2) вычисляемый как отношение k_2 / k_1 , после структурно-параметрической идентификации [8] получил (рис. 5) формулу

$$k = 0,0040897 \exp(-0,0065310t) - 1,52343 \cdot 10^{-8} t^{6,00609} \exp(-0,069697t^{1,21925}) \quad (5)$$

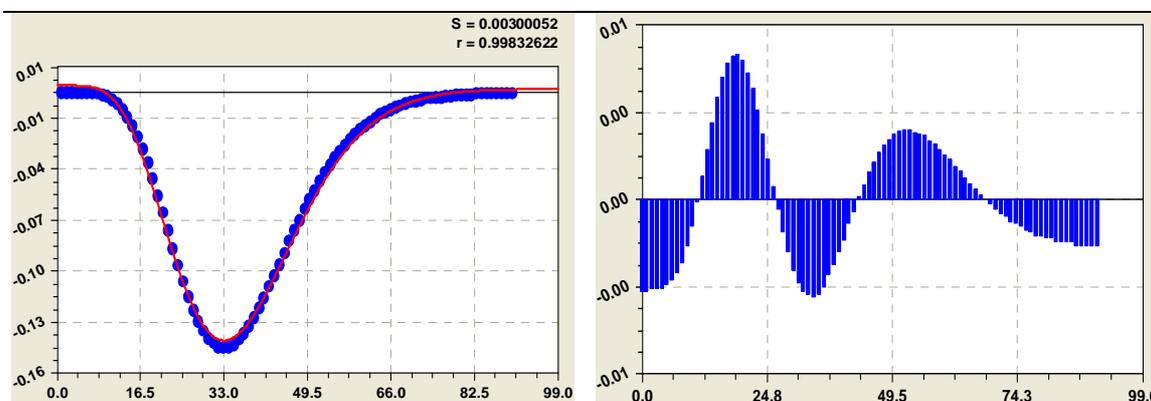


График коэффициента приспособляемости (5)

Динамика остатков после модели (5)

Рис. 5. Динамика приспособляемости населения и лесного хозяйства Финляндии к территории лесов

Чем больше значение k по модулю, тем напряженнее становится деятельность данной популяции людей по пользованию национальными природными богатствами.

Отрицательный знак показывает кризисный процесс. Кризисный цикл в 110 лет прекратится в Финляндии к 2035 году.

Волновое возмущение малое и оно спадает со временем. Площадь лесов в динамике можно было показать с высокой адекватностью только по тренду (2). Хотя значимость колебательного возмущения и

мала, однако с методической точки зрения имеет научный и практический смысл дат анализ и волновому поведению. Колебание может повлиять на будущее.

Волновое возмущение. Для анализа волновой динамики примем тренд (2) $S = S_2$ и по его остаткам получена асимметричная вейвлет-функция [6, 7] (рис. 6а), а после совместной параметрической идентификации получили трехчленную модель динамики:

$$S = S_1 - S_2 - S_3, \quad (6)$$

$$S_1 = 20198,054, \quad S_2 = 1,90352 \cdot 10^{-6} t^{8,19420} \exp(-0,15924t^{1,10266}), \quad S_3 = A \cos(\pi / p - 1,38781),$$

$$A = 8,65852 \cdot 10^{-13} t^{10,77139} \exp(-0,13253t^{1,06568}), \quad p = 11,56241 - 0,21116t^{0,32671}$$

где S - площадь лесов Финляндии за 86 лет в динамике за период 1921-2007 гг., т. га;

S_1 - стабильная часть площади лесов за период лесных измерений, т. га;

S_2 - кризисная за 1925-2035 гг. продолжительностью в 110 лет часть лесов, т. га;

S_3 - колебательное возмущение лесов по площади - отклик на поведение людей, т. га;

A - половина амплитуды волнового возмущения леса как живого существа, т. га;

p - половина переменного периода колебательного возмущения леса по площади, лет.

Период колебания в 1921 г. был равен $2 \times 11,56241 \approx 23,1$ года или примерно ра-

вен двум циклам солнечной активности по эффекту Чижевского [4-7]. За 86 лет финны привели к учащению частоты возмущения своих лесов, и эта частота в 2007 была равной $1 / (2 \times 10,66) = 0,0469$ год⁻¹ и к 2100 году полупериод возмущения лесов снизится до 10,41 лет, то есть всего на $100 \times (11,56 - 10,41) / 11,56 = 9,95\%$.

Леса Финляндии по площади и в XXI веке будут колебаться в пределах удвоенного цикла солнечной активности до 2035 г. Это означает, что вмешательство финнов в жизнь своих лесов является экологически ответственным, и они экономическую приемлемость лесопользования достигают за счет импорта кругляка [7].

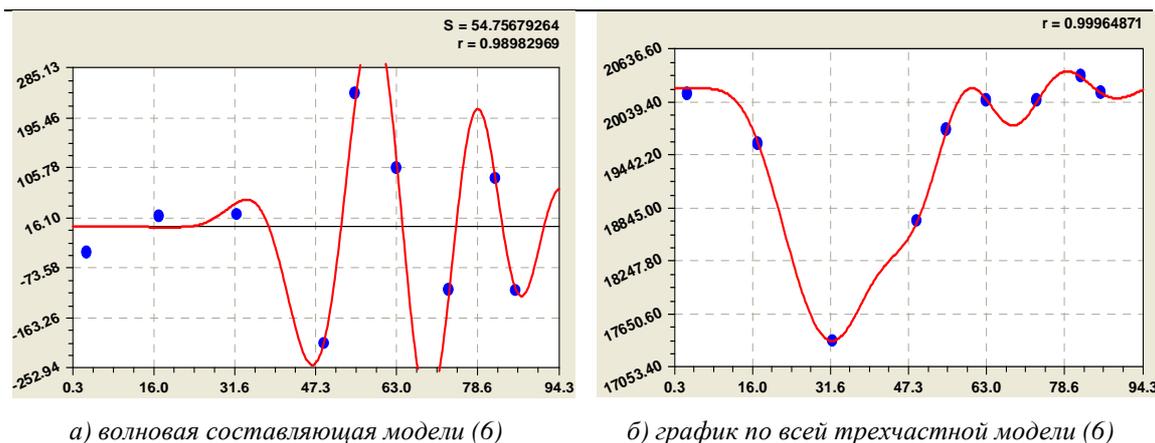


Рис. 6. Динамика площади лесов Финляндии за период 1921-2007 гг.

В дальнейшем можно провести факторный анализ для выявления комплекса био-

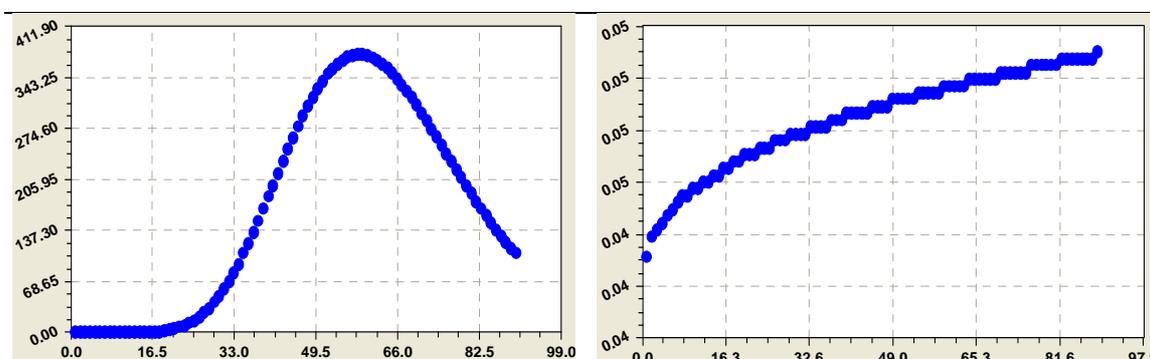
технических закономерностей динамики лесов по таким параметрам как геостати-

стическое распределение выделов, элементы фитоценоза, видовой состав лесных деревьев, их возрастная структура, объемы стволовой древесины, категории санитарного состояния и другим.

Хотя мы не нашли публикаций по волновой теории лесов Финляндии и других стран, но осознанное поведение людей, прежде все лесных специалистов, в Финляндии вполне ощущается по графикам на

рис. 6 как осознаваемые меры и результаты в управлении лесами.

Осознанность лесной политики. Амплитудно-частотная характеристика волновой составляющей показывает научную обоснованность лесохозяйственных мер (рис. 7). Лесная политика явно опережает программы лесного дела, и это было видно еще 40 лет назад [3].



Амплитуда колебательного возмущения финских лесов

Частота волнового поведения лесов

Рис. 7. Динамика амплитуды и частоты колебания у лесов Финляндии по площади

В начале XXI века приоритеты Финляндии изменились и лесное дело дошло до национальных пределов роста, прежде всего по площади леса. Но опыт ведения лесоводства и, в особенности, достижения в лесной статистике, могут дать новое дыхание всему лесному сектору экономики этой лесной страны. В особенности этот опыт будет полезным России.

Динамичность управления лесами. Конечно же, хаотичность в управлении лесами наблюдалась за многие десятилетия в нашей стране. Это исходило из так назы-

ваемых в науке ложных приоритетов. В начале 30-х годов XX века в СССР была принята доктрина покорения природы. Лесные учёные того времени приняли режим измерения лесов через 10 лет, а собираемые таксационные данные называли «массовый статистический материал». После такого железного занавеса в лесной науке лесоведение до сих пор топчется на уровне классификаций Линнея. А лесоводство так и осталось на уровне экспериментов. При этом лесное хозяйство полностью пошло на поводу у заготовителей

кругляка. Поэтому нынешние лесоводы нашей страны – это результат от экспериментальных попыток формирования искусственных лесных насаждений и реанимации лесной среды после проведения сплошных рубок деревьев механизированными и механизированными технологиями заготовки кругляка.

В итоге «классическое русское лесоводство» по сути оказалось под эгидой доктрины покорения природы в духе классического антропоцентризма и нынешние попытки перевести понятия советской лесной политики в русло рекреационного лесопользования возбуждают в лесах России

[7, 9] еще более динамичные стохастические возмущения. Коэффициент динамичности за 1961-2005 гг. у нас из-за полной неосознанности государственными работниками в лесной политике собственной страны в несколько раз превышает норму [7].

Коэффициент динамичности K_d определяется как отношение суммы волновых составляющих модели к совокупности частей тренда, то есть не волновых составляющих модели (6), то есть по выражению $K_d = S_3 / (S_1 - S_2)$. После идентификации получена модель (рис. 8) коэффициента динамичности леса

$$K_d = A \cos(\pi / p - 1,66671), \quad (7)$$

$$A = 3,32793 \cdot 10^{-12} t^{7,26959} \exp(-0,10811 t^{1,03192}), \quad p = 10,65031 - 0,00073133 t^{1,09209}$$

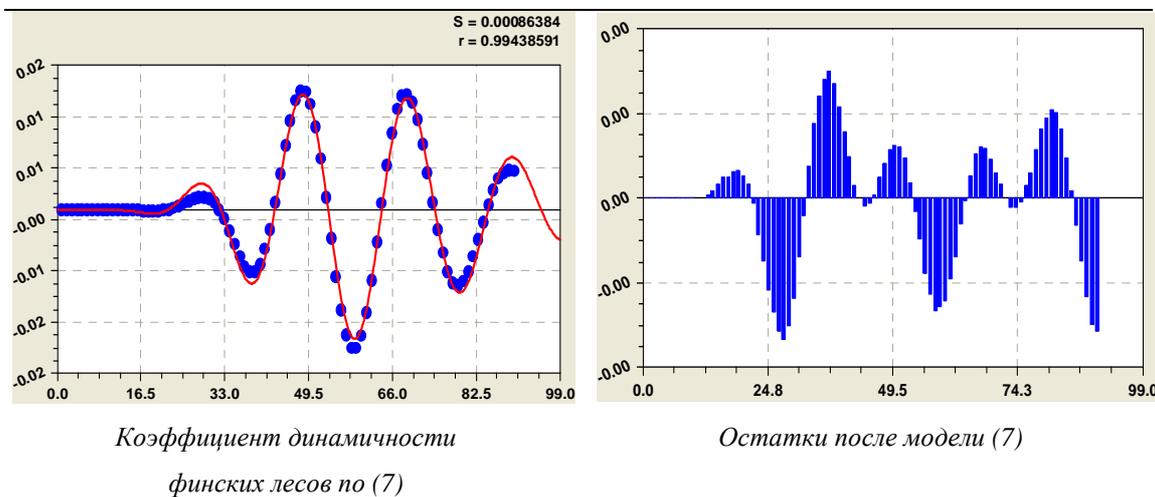


Рис. 8. Динамика коэффициента динамичности площади лесов Финляндии

Высокая адекватность модели (7) позволяет утверждать, что управлению лесами в Финляндии при ходит к стабилизации за счет всемерного снижения коэффициента динамичности по площади лесов (табл.

2). Из графика остатков на рис. 8 видно, что микроволны начинаются с 1933 года. Однако, для их идентификации нужны данные лесной статистики по лесным фермерским хозяйствам. Модели (6) и (7) вы-

сокоточные в пределах ошибки лесных измерений площади леса по всей Финляндии.

В данных табл. 2 приведены максимумы (спад площади леса) и минимумы (рост параметра) по графику на рис. 8. напомним,

что волновое возмущение в формуле (6) имеет пред собой отрицательный знак.

Поэтому глобальный минимум на рис. 8 $|K_{\delta \max \max}| = 0,01724$ показывает прирост леса.

Таблица 2

Динамичность площади леса Финляндии

Годы	Время t , лет	Экстремумы K_{δ}	
		роста	спада
Основание прогноза			
1930	9	-	0.00001
1940	19	0.00048	-
1949	28	-	0.00360
1959	38	0.00994	-
1969	48	-	0.01563
1980	59	0.01724	-
1990	69	-	0.01518
2000	79	0.01114	-
Упреждение прогноза			
2010	89	-	0.00709
2021	100	0.00416	-
2031	110	-	0.00223
...
2078	157	-	0.00001

Полуциклы коэффициента динамичности обладают замечательным свойством. Они в интервале времени 1990-2010 гг. почти совпадают с началами циклов солнечной активности. Финские лесоводы сумели активно использовать эффект Чижевского по самому сильному из измеренных астрономами 23-ему циклу солнечной активности 1999-2009 гг. По-видимому, совпадение не случайное, а вполне осознанное. Этому способствует отрытая на весь мир система лесной статистики и данные vsk_08_01 pdf.

Прогнозная модель. По формулам (6) и (7), а также данным табл. 2, цикл совре-

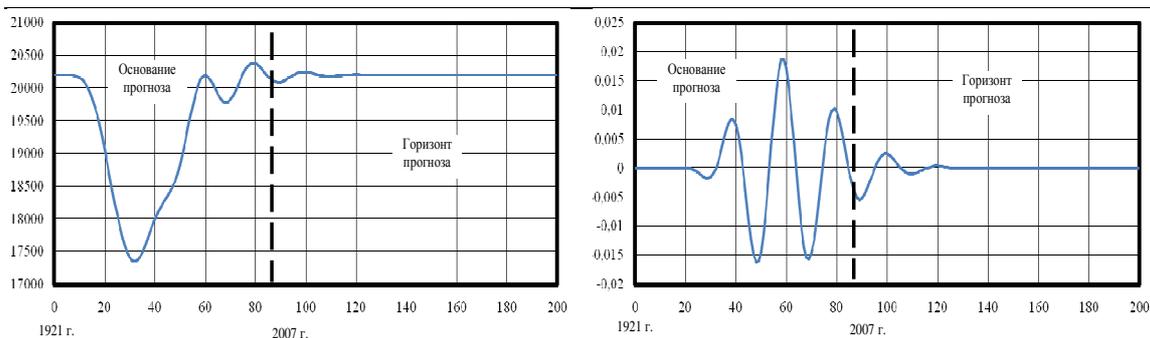
менной лесной политики Финляндии по параметру лесной площади завершится в 2078 году и продолжится 148 лет. Коэффициент динамичности чрезвычайно мал по отношению к допустимому условию $K_{\delta} \leq 1$. При этом максимальная значимость волновой составляющей в формуле (6) равна 1,84% для 1980 г. нулевая значимость достигается к 2055 г.

Поэтому для оценки макроэкономических показателей лесного сектора достаточно принять для составления прогнозной модели тренд формулы (6). По ней получается, что уровень площади леса 1921 г. Финляндия достигнет к 2020 году. В даль-

нейшем национальный лес может качественно улучшаться без роста площади. Но для анализа нужны динамические ряды по другим параметрам лесов.

Прогнозирование площади леса Финляндии. При высокой адекватности модели (б) с коэффициентом корреляции 0,9996 (см. рис. 6) вполне возможно принять го-

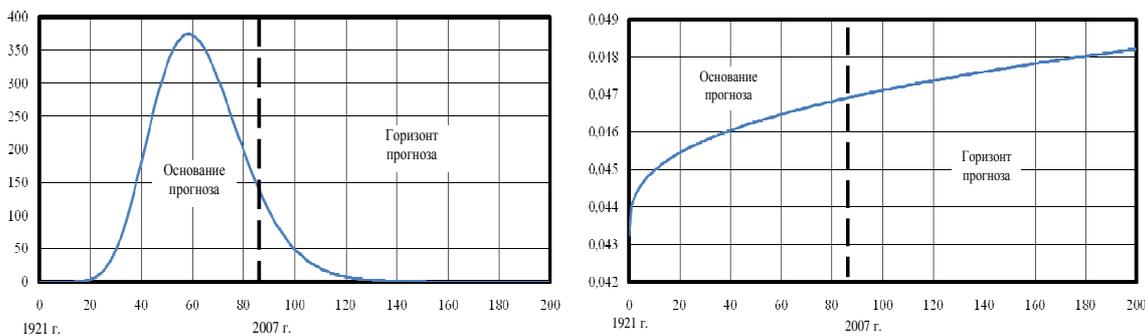
ризонт прогноза, равный длине основания прогноза. Основание равно 86 годам, поэтому при горизонте прогноза также в 86 лет получаем предел всего временного ряда в 192 года или на $1921 + 192 = 2113$ год. Графики на рис. 9 и рис. 10 построены на 200 лет, то есть до 2121 года.



а) график по всей трехчастной модели (б)

б) коэффициент динамичности лесов
по площади

Рис. 9. Прогнозная динамика площади лесов Финляндии



Амплитуда колебательного возмущения
финских лесов

Частота волнового поведения лесов

Рис. 10. Прогнозная динамика амплитуды и частоты колебания у лесов Финляндии по площади

Возможны два варианта прогнозных моделей: во-первых, при прогнозировании до 2040 года принимается вся конструкция

модели (б); во-вторых, с 2040 г. можно принять только уравнение $S = S_1 = 20198,054$ без второй и третьей составляющих.

Выводы. Можно вполне допустить, что и по другим параметрам лесов Финляндии выявятся статистические модели высокой адекватности по динамическим рядам, принятым из лесной статистики этой страны. По динамике площади лесов этой страны нами были сформулированы следующие основные выводы:

1) территориальный принцип четко выполняется и на то указывает выход из кризиса за 86 лет с 1921 по 2007 годы, причем относительно малая значимость кризисной трендовой и колебательной составляющих модели динамики по площади леса подтверждает высокое качество многолетнего управления лесами;

2) приспособляемость Финляндии к своим лесам очень высокая и, причем без высокого напряжения сил общества, и кризис по лесной площади был преодолен по закономерности аperiодического колебания;

3) малые по амплитуде волновые возмущения утихнут в ближайшем будущем, хотя сильные микроколебания возможны на уровне отдельных популяций лесных фермерских хозяйств; прогнозная модель показывает приближение площади национальных лесов к постоянному значению, а это указывает на высокое мастерство финских лесоводов, и их столетний опыт управления лесами распространится и на другие лесные страны, в том числе Россию;

4) для выявления полного предела роста по площади и другим параметрам лесов нужно проводить факторный анализ в еже-

годном режиме и по другим параметрам всех лесных выделов, а также выявить биотехнические закономерности динамики в геостатистических распределениях территории страны по категориям земельного кадастра.

Статья подготовлена и опубликована при поддержке гранта 3.2.3/4603 МОН РФ

Список литературы

1. Food And Agriculture Organization Of The United Nation; The FAO Statistical Database; www.fao.org; www.faostat.fao.org.

2. Metsätalustollinen vuosikirja 2008 / vsk 08_01 pdf. – 82 p.

3. Эрвасти С. Лесоводство и лесная промышленность в Финляндии в 1970-2015 гг. / С. Эрвасти, Л. Хейкинхеймо, К. Куусела. – Пер. № 9887. – Новосибирск: ГПНТБ СО АН СССР, 1982. – 106 с.

4. Мазуркин, П.М. Динамика рубок леса / П.М. Мазуркин, Э.Н. Бедертдинов, А.Н. Фадеев. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. – 218 с.

5. Мазуркин, П.М. Закономерности устойчивого развития / П.М. Мазуркин. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. – 302 с.

6. Мазуркин, П.М. Геоэкология: Закономерности современного естествознания / П.М. Мазуркин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. – 336 с.

7. Мазуркин П.М. Лесоаграрная Россия и мировая динамика лесопользования / П.М. Мазуркин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. – 334 с.

8. Мазуркин, П.М. Математическое моделирование. Идентификация однофакторных статистических закономерностей: учебное пособие / П.М. Мазуркин, А.С. Филонов. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. – 292 с.
9. Мазуркин, П.М. Лесная аренда и рациональное лесопользование: Научное издание / П.М. Мазуркин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. – 524 с.
10. Мазуркин, П.М. Метод анализа территориального экологического неравновесия / П.М. Мазуркин, С.И. Михайлова, А.Н. Автономов // Успехи современного естествознания. – 2008. - № 9. – С.81-85.
11. Мазуркин, П.М. Метод анализа многолетней динамики заготовки кругляка / П.М. Мазуркин, Э.Н. Бедертдинов // Успехи современного естествознания. – 2008. - № 11. – С.67-72.
12. Мазуркин, П.М. Биотехнические закономерности таксационных показателей пробных площадей / П.М. Мазуркин // Матер. междунар. конф. «Международное сотрудничество в лесном секторе: баланс образования, науки и производства». (3-5 июня 2009). – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. – С. 84-87.
13. Мазуркин, П.М. Экологическое равновесие древостоя / П.М. Мазуркин, Е.А. Степкина. – М.: Изд-во «Академия естествознания», 2009. – 240 с.
14. Мазуркин, П.М. Биотехнический принцип в статистическом моделировании / П.М. Мазуркин // Успехи современного естествознания. – 2009. - № 9. – С.107-111.
15. Мазуркин, П.М. Оценка экологической устойчивости древостоя / П.М. Мазуркин, Н.С. Иванова // Лесное хозяйство. – 2009. - № 4. – С.21-22.

УДК У34(2)10В6: 630.182: 502.171: 630*0

ОСОЗНАННЫЕ МОДЕРНИЗАЦИИ В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ ЯПОНИИ И ФИНЛЯНДИИ

П.М. Мазуркин

Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола, Россия
kaf_po@mail.ru

Кризисное управление лесами и быстрая модернизация и рационализация лесопользования было налажено в Японии и Финляндии сразу после Великой Отечественной войны. Этому помогла масштабная конверсия военно-промышленного комплекса этих стран.

Ключевые слова: лесное дело, пределы роста, рационализация лесопользования

CONSCIOUS OF MODERNIZATION IN FOREST IMPROVING JAPAN AND FINLAND

P.M. Mazurkin

Mari State Technical University, Yoshkar-Ola, Russia

Crisis management of forests and rapid modernization and rationalization of forest has been established in Japan and Finland after World War II. This has helped a large-scale conversion of military-industrial complex in these countries.

Keywords: forest case, the limits of growth, streamlining forest

Кризисное управление лесами и быстрая модернизация лесопользования было налажено в Японии и Финляндии сразу после Великой Отечественной войны. Этому помогла конверсия военно-промышленного комплекса этих стран [1].

Финляндия достигла максимума лесистости территории, поэтому площадь её леса колеблется около одного уровня, стараясь для растущих объемов глубокой переработки древесины заполучить как можно больше древесного сырья из России,

прежде всего, эксплуатируя карельские и другие приграничные чужие для самой Финляндии леса.

Такая политика в будущем не даст Финляндии ничего хорошего, если она, как и Швеция, другими мерами не преодолет предел роста по площади своего национального леса. Иначе через 10-15 лет придется сознательно уменьшить выпуск древесной продукции (если, конечно, Россия начнет увеличивать выпуск не менее каче-

ственной, чем в Финляндии, продукции леса из древесины).

Закономерность динамики (табл. 1, рис. 1) определяется статистическим уравнением

$$S = 22502,60 \exp(0,021025t^{0,16935}) + A \cos(\pi / p - 4,99580), \quad (1)$$

$$A = 18183558,0t^{4,04845} \exp(-8,45422t^{0,27051}), \quad p = 0,0049231 + 0,32123t^{1,00236}$$

Таблица 1

Динамика площади леса Финляндии, тыс. га

Год учета	Время t , лет	Факт S	Расчетные значения (1)			Составляющие	
			S	ε	Δ , %	S_1	S_2
1971	0	22530	22502,6	-27,40	-0,12	22502,6	0,0
1972	1	22690	22686,9	-3,06	-0,01	22980,7	-293,8
1973	2	22840	22834,5	-5,45	-0,02	23041,0	-206,4
1974	3	23000	23025,1	25,12	0,11	23079,7	-54,6
1975	4	23160	23169,3	9,33	0,04	23108,9	60,4
1976	5	23321	23261,5	-59,45	-0,25	23132,6	128,9
1977	6	23321	23313,3	-7,65	-0,03	23152,7	160,7
1978	7	23321	23337,1	16,14	0,07	23170,1	167,0
1979	8	23321	23342,7	21,74	0,09	23185,6	157,1
1980	9	23321	23337,2	16,20	0,07	23199,6	137,6
1981	10	23321	23325,4	4,39	0,02	23212,3	113,1
1982	11	23321	23310,5	-10,48	-0,04	23224,0	86,5
1983	12	23321	23294,7	-26,28	-0,11	23234,9	59,8
1984	13	23321	23279,3	-41,71	-0,18	23245,1	34,2
1985	14	23222	23265,0	43,05	0,19	23254,6	10,4
1986	15	23222	23252,4	30,43	0,13	23263,6	-11,2
1987	16	23222	23241,6	19,65	0,08	23272,1	-30,5
1988	17	23222	23232,8	10,76	0,05	23280,2	-47,4
1989	18	23222	23225,7	3,73	0,02	23287,9	-62,1
1990	19	23373	23220,5	-152,55	<u>-0,65</u>	23295,2	-74,8
1991	20	23222	23216,8	-5,19	-0,02	23302,3	-85,4
1992	21	23186	23214,6	28,64	0,12	23309,0	-94,4
1993	22	23186	23213,8	27,81	0,12	23315,5	-101,7
1994	23	23186	23214,2	28,16	0,12	23321,8	-107,6

В формуле (1) всё позитивно: основной тренд имеет вид закона экспоненциального роста, перед второй составляющей находится положительный знак, а половина периода позитивного колебательного возмущения (то есть происходит позитивная адаптация леса к своей внешней среде) растет со временем. Из-за увеличения периода и снижения амплитуды колебания

лес Финляндии имеет динамику по закону аperiodического колебания, то есть происходит постепенное вырождение волнового возмущения. Однако в формуле половины периода начальное значение в 1971 году было всего 0,0049 лет или же всего 0,06 месяца (или всего 1,8 дня). Начиная с 1985 года (всего 10,4 тыс. га положительной адаптации по второй состав-

ляющей) колебательное возмущение стало расти, с 1986 года повернувшись своим отрицательным знаком в кризисную сторону, и к 1994 году достигло – 107,6 тыс. га. Увеличение амплитуды кризиса произошло в 10 раз. Хотя значимость кризисной волны составляет всего $100 \times 107,6 / 23214,2 = 0,465$, однако за прошедшие 12 лет вполне может быть увеличена и эта амплитуда. Иначе говоря, ориентация финских предприятий полностью на российский кругляк может оказаться весьма кризисным для всей Финляндии.

В нашей стране долгое время экономисты не признавали теорию цикличности и волнового колебательного возмущения экономики.

А ведь, как показала практика развития передовых и экономически развитых стран, сама волна спадов и подъемов не страшна, если они не переходят допустимые границы разбалансирования всей системы.

Поэтому, даже наоборот, небольшое колебательное движение экономических показателей, в данном случае площади леса страны, показывает хорошие адаптационные возможности за счет постоянно обновляемых экономических механизмов управления лесами и программ развития, адаптированных к реально изменяющимся природным (лесным) условиям действительности.

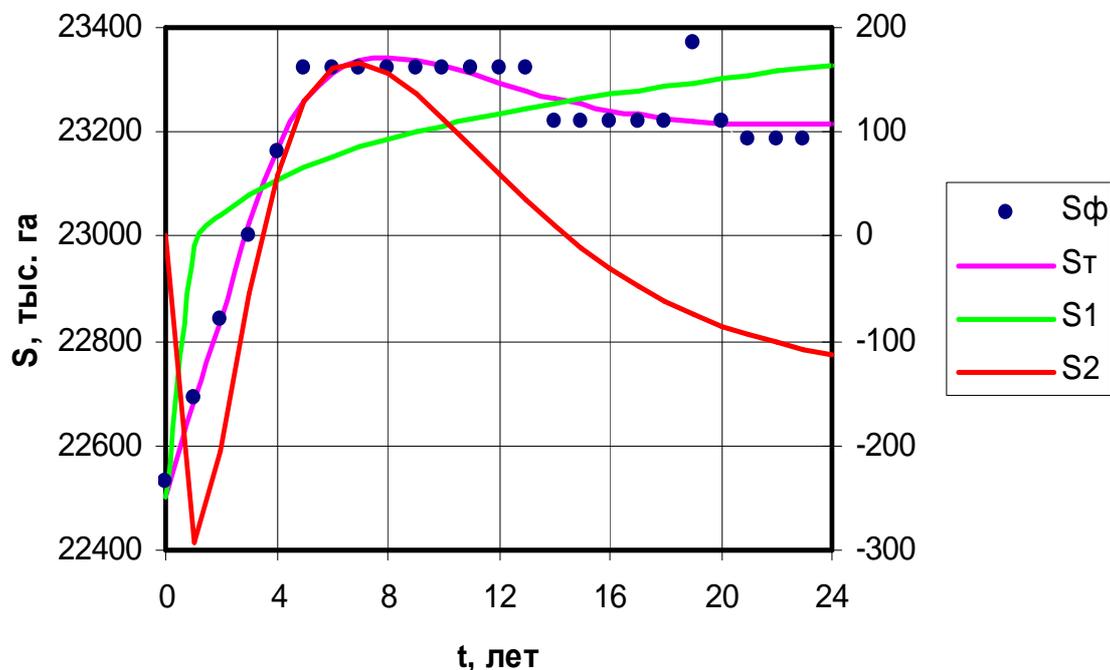


Рис. 1. Динамика площади леса Финляндии

В том, что Финляндия бережет свои лесные ресурсы и максимально потребляет для своих лесных предприятий российское, причем почти дармовое, древесное сырье, виноваты россияне, а не финны.

Япония страдает от перенаселения территории (основной предел роста [2]) и поэтому ей приходится лавировать на преде-

ле практически возможной лесистости. Поэтому, как и в Финляндии, лес Японии имеет пределы своего роста по площади (табл. 2, рис. 2) по формуле (но без волнового возмущения площади леса из-за жесткого управления лесами по закону механики – применения закона аperiодического колебания)

$$S = 24228,66 \exp(8,7169 \cdot 10^{-7} t^{2,66692}) + 10,7037 t^{2,47066} \exp(-0,19469t) \quad (2)$$

Доверие к модели (2) равно не ниже 99,51%, поэтому выводы о динамике леса Японии вполне правомерны. Трудно понять только одно: почему-то при жесткой системе управления лесами периоды лесоустройства достигают 5 и даже 10 лет.

Таблица 2

Динамика площади леса Японии, тыс. га

Год учета	Время t , лет	Факт S	Расчетные значения (2)			Составляющие	
			S	ε	Δ , %	S_1	S_2
1971	0	24241	24228,7	-12,34	-0,05	24228,7	0,0
1972	1	24241	24237,5	-3,51	-0,01	24228,7	8,8
1973	2	24241	24269,0	27,99	0,12	24228,8	40,2
1974	3	24241	24319,1	78,15	0,32	24229,1	90,1
1975	4	24500	24380,5	-119,55	-0,49	24229,5	150,9
1976	5	24500	24445,8	-54,18	-0,22	24230,2	215,6
1977	6	24500	24509,6	9,63	0,04	24231,2	278,5
1978	7	24500	24567,9	67,89	0,28	24232,4	335,4
1979	8	24500	24618,1	118,08	0,48	24234,1	384,0
1980	9	24728	24658,9	-69,10	-0,28	24236,1	422,8
1981	10	24728	24690,0	-38,02	-0,15	24238,5	451,5
1982	11	24728	24711,6	-16,38	-0,07	24241,3	470,3
1983	12	24728	24724,6	-3,44	-0,01	24244,6	479,9
1984	13	24728	24729,8	1,83	0,01	24248,4	481,4
1985	14	24717	24728,6	11,60	0,05	24252,7	475,9
1986	15	24717	24722,1	5,08	0,02	24257,6	464,5
1987	16	24717	24711,4	-5,57	-0,02	24263,0	448,4
1988	17	24717	24697,8	-19,22	-0,08	24269,1	428,7
1989	18	24717	24682,1	-34,88	-0,14	24275,7	406,4
1990	19	24621	24665,3	44,34	0,18	24283,0	382,3
1991	20	24621	24648,2	27,21	0,11	24291,0	357,2
1992	21	24621	24631,4	10,36	0,04	24299,7	331,6
1993	22	24621	24615,3	-5,66	-0,02	24309,1	306,2
1994	23	24621	24600,6	-20,43	-0,08	24319,3	281,3

В итоге коэффициент приспособляемости [2] Японии к своему лесу был равен в 1984 году $481,4 / 24248,4 = 0,0199$ или

1,99%. Поэтому следует ожидать, что японцы обязательно придумают программу лесоводства, преодолевающую своими ме-

рами существующий предел территориального роста леса. Одним из дальновидных мер стало в Японии превращении крыш домов в городах в зеленые сады, оранжереи и теплицы. По-видимому, частично свободной остается пока только какая-то горная территория, которую, хотя и дорого и будет трудно, но по склонам вполне можно будет выращивать новые

участки леса. Тем самым на будущее останется основной тренд развития леса по первой составляющей модели (2).

Из графиков на рис. 2 видно, что вторая составляющая аperiodического колебания может сойти со сцены развития леса Японии после 2006 года. Тогда останется на будущее основной тренд.

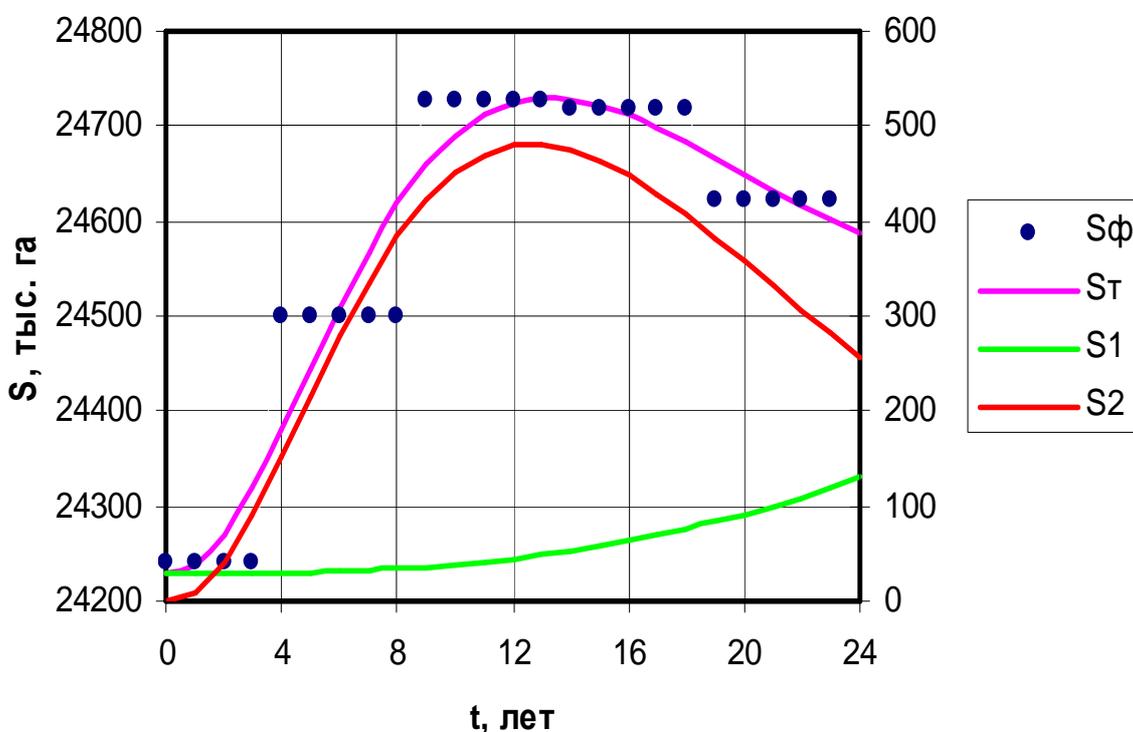


Рис. 2. Динамика площади леса Японии

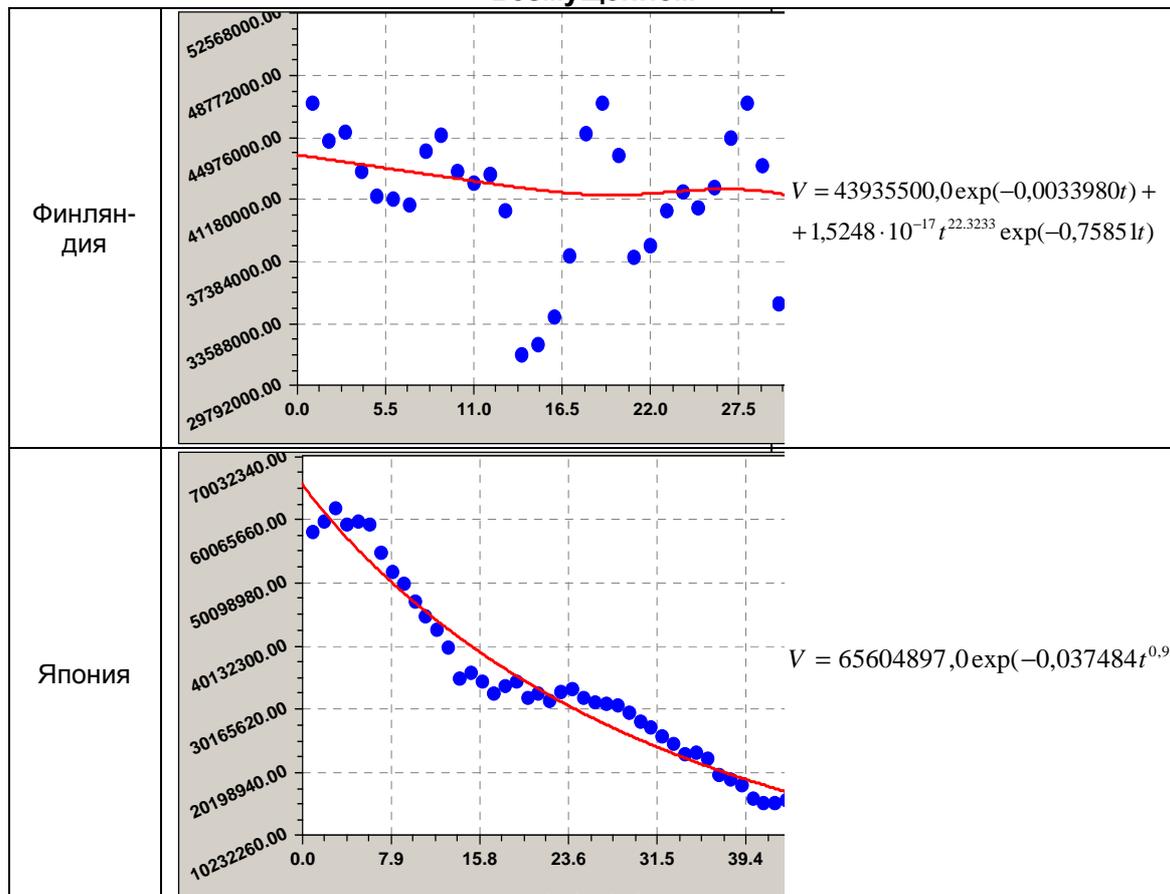
Устойчивость леса и производство кругляка. Наиболее трудное управление динамикой будет у такого процесса, где за десятилетия происходит спад производства с весьма сильным волновым возмущением. Поэтому список из четырех групп древесной продукции составлен по ухудшению

или снижению качества процесса управления лесами из-за повышения потери балансировки по объемам заготовки древесного сырья в виде кругляка.

В таблице 3 приведены две страны из четвертой группы [2].

Таблица 3

Страны четвертой подгруппы – спад или спад с колебательным возмущением



Самое удивительное здесь то, что только очень немногие страны следят за своими лесами, не превышая объемы рубки леса на кругляк. Резко выделяется Япония, у которой все лесные массивы превратились в парки из-за перенаселенности страны.

Сравнение динамики площади леса и производства кругляка. Далее в таблице 4 показано сопоставление изменений площади леса и объема заготовки кругляка. При этом в данных ООН [2] не оказались сведения о лесах за период с 1995 по 2005 годы.

Пары графиков роста площади леса и динамики изменения объемов производства кругляка весьма различны. В особенно-

сти информационно бедно выглядит Россия. Даже в СССР, руководство которого всегда считало себя устойчивым в поведении и самой удачной в мире управляющей системой, было сильное колебательное возмущение объема заготовки кругляка.

Советские экономисты вообще не признавали циклические законы и закономерности, поэтому статистические данные или не приводились, или же сознательно искажались с введением различным экономических индексов и относительных экономических показателей (яркий тому пример - темпы роста по пятилеткам). В итоге опыт лесного дела в нашем отечестве – это

настоящий информационный блеф, поэтому мы будем всячески остерегаться тех экономистов, которые оперируют затратами на ведение лесного хозяйства, лесной и деревообрабатывающей промышленности.

Таблица 4

Сравнение стран по динамике площади национального леса и производства кругляка

Страна	Динамика площади леса с 1961 по 1994 г.г., тыс. га	Динамика производства кругляка с 1961 по 2004 г.г., м ³
Финляндия		
Япония		

Поэтому необходим дальнейший анализ мировых тенденций и по другим группам древесной продукции – пиломатериалам, древесным плитам, бумаге и картону.

Во всем лесном деле основным звеном является преобразование типа «лес - кругляк».

В сознании людей (в основном это касается работников леса), происходит сильнейшая редукция (упрощение) сложного до трансцендентности (бесконечной неопределенности из-за малого знания людей о способностях леса) понятия «лес» до примитивно узкого и вполне осязаемого и

практикой определенного материального понятия «древостой».

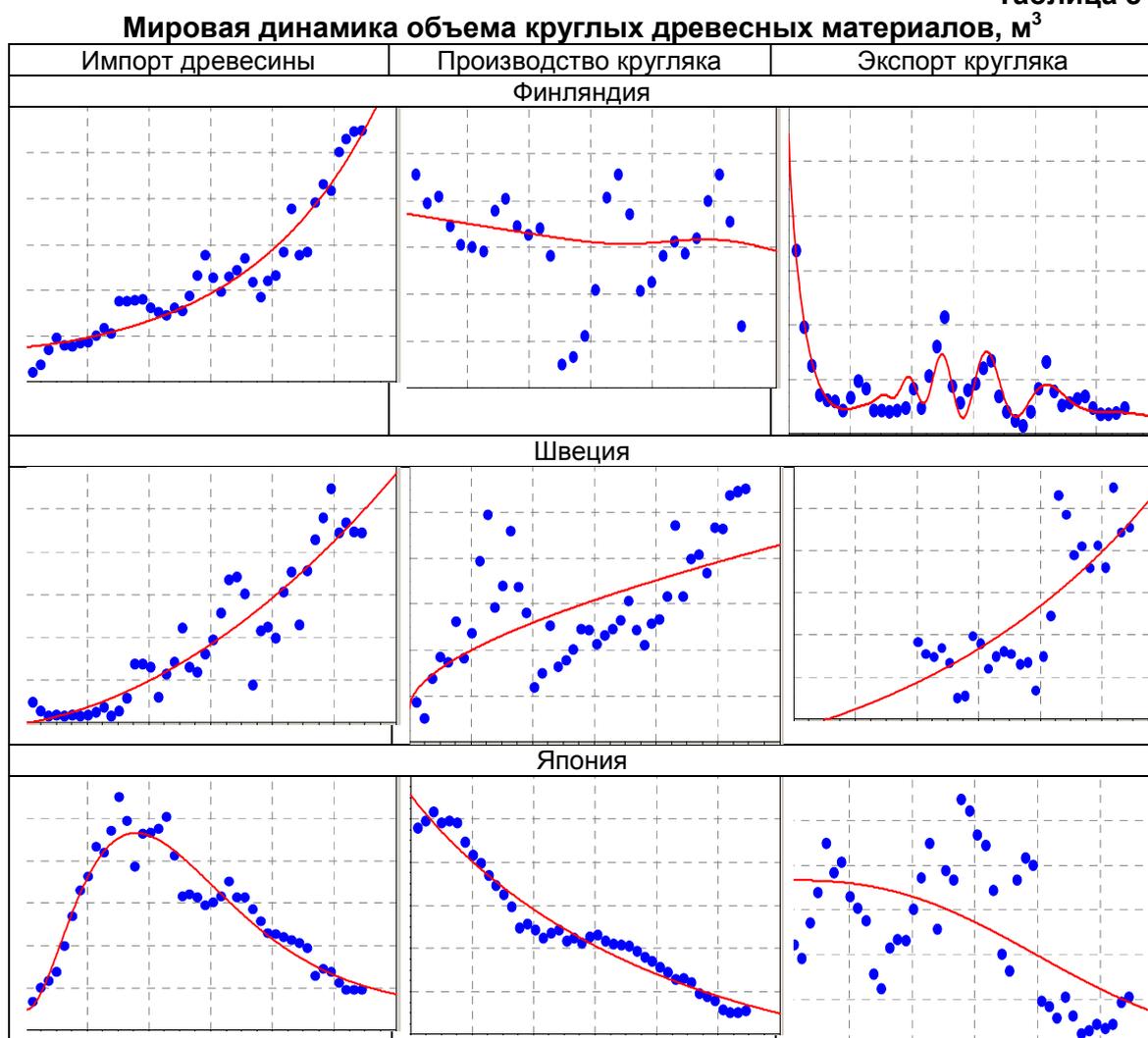
А дальше уже дело техники (способов и средств рубки деревьев) – чаще всего вырубается все деревья древостоя, в последние десятилетия даже не оставляются семенные деревья (заготовители древесного сырья кивают на лесоводов, что они, мол, посадят саженцы и восстановят древостой искусственным восстановлением леса). Таким образом, в роли ошалелого от большого количества жертвы волка выступают ныне все пользователи леса, видящие и осознающие лес только как торчащие из

земли стволы деревьев правильной и безупречной по форме и качеству древесины (остальное им мешает в работе по заготовке кругляка).

Такое поведение людей, в особенности среди чиновников и бизнесменов, в корне нужно изменить в России. Для этого нужно понять, а как же поступают другие страны в течение долгого времени (нескольких

десятилетий) обращения (импорта, производства и экспорта) кругляка из леса. Причем обратного процесса, формирующего цикл полного обращения, как например, это выполняется с бумагой путем утилизации макулатуры, с кругляком не происходит. Поэтому для леса кругляк (части стволов спиленных деревьев) является безвозвратной потерей.

Таблица 5



Кругляк – стиль поведения страны. Динамика за период 1961-2004 гг., то есть за прошедшие 44 года, покажет стиль поведения страны, относящейся к группе

стран осознанного поворота (до 1961 и до 1994 года) по динамике площади леса. В табл. 6.1 приведены исходные данные (табл. 6.1) и линии (урав-

нения тренда) по импорту, производству и экспорту кругляка, то есть круглых лесоматериалов (всего 31 страна).

Сразу же заметим, что снижение производства кругляка и управление этим процессом хотя бы не выше уровня темпов роста площади леса является основной целью совместного управления лесом и кругляком (табл. 5).

Стиль поведения страны в лесном деле в области обращения с кругляком определяется соотношением трех процессов поведения человека с готовой продукцией, в данном случае с кругляком, - это импорт, производство в стране, экспорт излишков (в нашей стране получают чрезмерные «излишки») производства или реэкспорт

дешево приобретенной из других стран (чаще всего здесь также выступает Россия) готовой продукции.

Самая лучшая и дальновидная стратегия поведения с кругляком оказалась у Японии: она снизила объемы по всем трем процессам обращения с продукцией. Поэтому многим субъектам Российской Федерации, в особенности дефицитным по древесине регионам, есть чему поучиться у лесных пользователей и лесоводов Японии.

Трендовые модели поведения страны.

Статистические уравнения имеют вид (последовательно статистические модели импорта, производства и экспорта кругляка):

- Финляндия

$$V = 1869661,5 \exp(0,016975t^{1,25996}); \tag{1}$$

$$V = 43935500,0 \exp(-0,0033980t) + 1,5248 \cdot 10^{-17} t^{22,3233} \exp(-0,75851t); \tag{2}$$

$$V = 3255180,8 \exp(-0,050788t^{1,00246}) + A_1 \cos(\pi / p_1 - 3,38458) + A_2 \cos(\pi / p_2 + 1,14480), \tag{3}$$

$$A_1 = 3,4013 \cdot 10^{-8} t^{14,20041} \exp(-0,60236t), \quad p_1 = 0,53657 + 0,028697t^{1,02687}$$

$$A_2 = 6709685,5 \exp(-0,34342t^{0,67246}), \quad p_2 = 7,67786 + 1,76121t^{0,61590};$$

- Япония

$$V = 8953988,3 + 1043391,1t^{2,10284} \exp(-0,14974t); \tag{4}$$

$$V = 65604897,0 \exp(-0,037484t^{0,95143}); \tag{5}$$

$$V = 30039,9 \exp(-9,1474 \cdot 10^{-5} t^{2,55334}). \tag{6}$$

Для такой преобразованной после социально-экономического и политического кризисов страны, как СССР-Россия, приведена полная статистическая модель, то есть

кроме тренда показаны и волновые составляющие. Такая статистическая модель позволит дать прогнозы на 30 лет вперед, то есть до 2040 года, при условии, что ничего

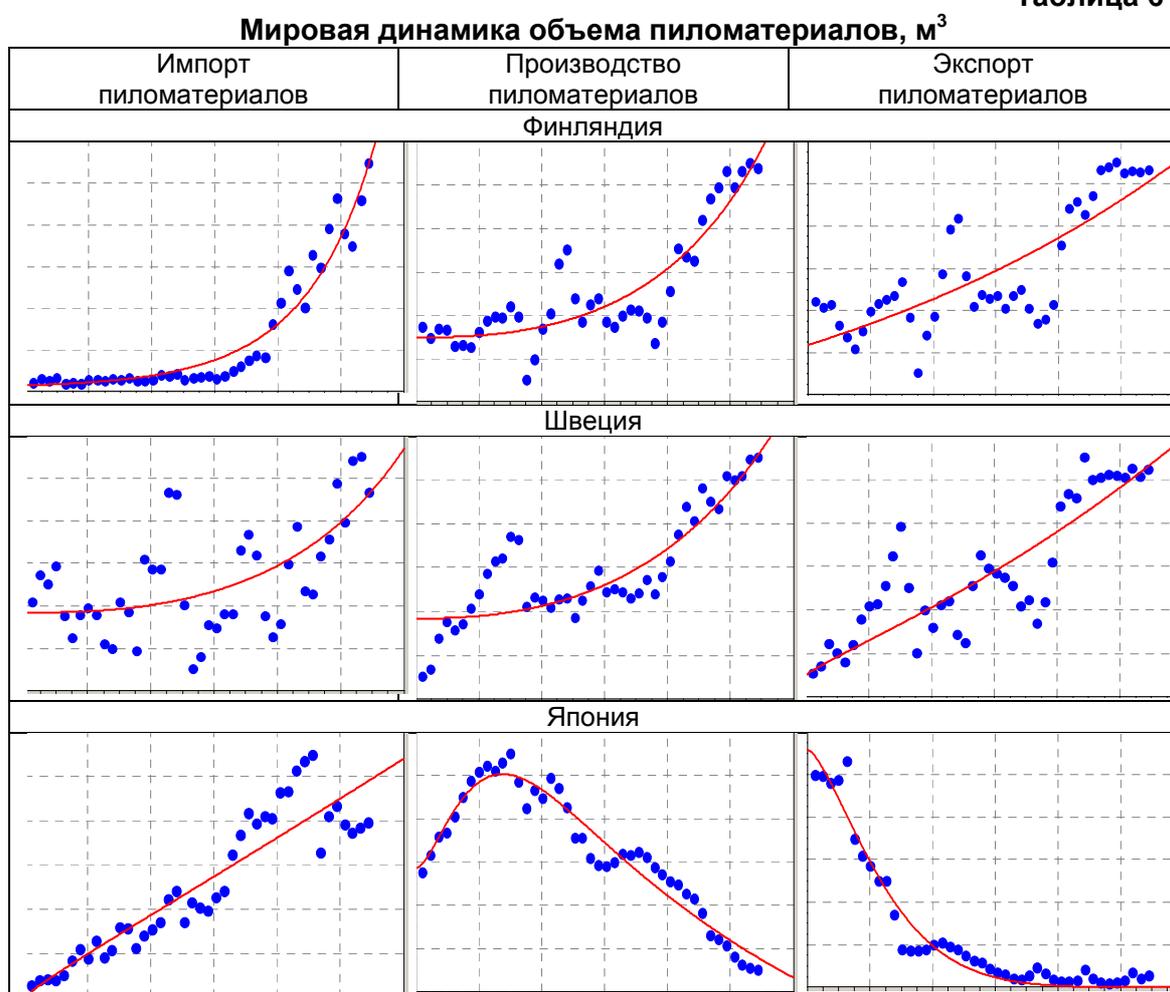
за это время существенного в лесной политике России не изменится.

Намечаемый национальный долгосрочный проект «Лесоаграрная Россия» должна не только в корне изменить показанные выше тенденции и закономерности для России, а также для отдельных субъектов Российской Федерации, но и позволить устанавливать проектную динамику *нормативных показателей* роста площади леса по каждому субъекту федерации, а

также по каждой группе древесной продукции – кругляку, пиломатериалам, древесным плитам, бумаге и картону.

Пиломатериалы – показатель технического уровня страны. Для сравнения по трем процессам (импорт, производство и экспорт) обращения с продукцией в таблице 6 приведены данные по мировой динамике распиловки кругляка на пиломатериалы.

Таблица 6



Процессы обращения с пиломатериалами показывают не только технический уровень страны (грубая или же сразу чис-

ловая распиловка кругляка), но и отражают гуманное или варварское отношение к древесине, а значит и к произрастающему ле-

су, откуда была извлечена эта масса древесины.

Пиломатериалы некоторые страны (Япония и др.) стали считать за обогащенное древесное сырье. Поэтому происходит заметное снижение объемов производства пиломатериалов в мире.

Эти полуфабрикаты в виде продольно распиленных частей кругляка используются в основном в строительстве и при изготовлении мебели. Но и здесь происходит замена пиленой продукции другими видами не древесных материалов.

Основной экологической тенденцией в мире является не только снижение площади леса, но и существенное снижение качества растущих деревьев. Это, в свою очередь, ведет к меньшему выходу пиломатериалов из единицы объема кругляка. Некоторое сдерживание темпов спада выпуска пиленой продукции, например в Японии, обеспечило массовое внедрение ленточнопильных станков (временная на

15-25 лет отдушина будет и для России), позволяющее исключить этап черновой механической обработки древесины и тем самым значительно снизить древесные отходы - опилки и стружку.

Леса мира и дальше будут ухудшаться, поэтому всё в больших объемах будет готовиться технологическая щепка и дробленка (повторно измельченная щепка) и еще более значительными темпами в мире будет низкокачественная древесина измельчаться на волокна. Если все страны начнут осуществлять программы лесоводства, то лесные массивы с качественными деревьями будут расти только к началу XXII века, то есть не менее через 100 лет.

Такова неумолимая логика лесного дела в области распиловки кругляка на пиленую продукцию как обогащение древесины.

Трендовые модели обращения с пиломатериалами. Статистические уравнения имеют вид (импорт, производства и экспорт пиломатериалов):

- Финляндия

$$V = 12300,00 \exp(0,019685t^{1,37751}); \quad (7)$$

$$V = 6713122,6 \exp(6,9084 \cdot 10^{-5} t^{2,46921}); \quad (8)$$

$$V = 3620997,1 \exp(0,018283t); \quad (9)$$

- Япония

$$V = 16,903 \exp(10,16373t^{0,073745}); \quad (10)$$

$$V = 28263505,0 \exp(-7,7708 \cdot 10^{-5} t^{2,41745}) + 1064675,9t^{1,78953} \exp(-0,15473t); \quad (11)$$

$$V = 355897,7 \exp(-0,032114t^{1,44739}). \quad (12)$$

Каждая страна имеет свои особенности импорта, производства и экспорта пиломатериалов. Заметим, что мы предлагаем рассматривать каждый субъект РФ в сравнении с различными странами, и поэтому стратегия поведения по семействам и группам субъектов РФ будет весьма пестрой. Здесь же покажем только те отличительные особенности, которые характерны для всех 88 субъектов Российской Федерации.

Самая лучшая и имеющая сверхдальнюю перспективу для всего мира стратегия наблюдается у Японии. Нам нужно, по крайней мере, три-четыре десятка лет интенсивной реформы лесного дела, чтобы достичь современного уровня японского управления лесами и лесопользованием. Япония резко сократила за прошедшие 44 года собственное производство пиломатериалов, поэтому естественно сократила и их экспорт, но не менее резко увеличила импорт. Это является очередной технической и технологической ловушкой для дальневосточных регионов России.

Дело в том, что весьма заманчивым кажется чуть подороже продавать древесное сырье - путем грубой распиловки на лесопильных рамах сибирского кругляка. Стоимость будет гораздо ниже стоимости досок, полученных на ленточнопильных

станках японского производства. На этом будет разыгрываться лесная политика.

Собственные леса Японии давно превратили в национальные парки, и такая ситуация во всем мире наступит весьма скоро, по нашим прогнозам, уже после 2050 года (не зря же Киотский протокол принят был в Японии). Однако Россия может выиграть на этом протоколе, если не будут барахтаться в своем чиновничьем консерватизме (вот уже четыре года, как Россия не может создать механизм пользования преимуществами Киотского протокола).

Пиломатериалы изготавливаются из кругляка. Это вполне закономерно и понятно всем. Поэтому нужно определять отношение объема производства пилопродукции к объемам заготовки кругляка. Еще точнее будет показатель отношения объема пиломатериалов к суммарному объему импорта и производства, с вычетом из этой суммы объема экспорта кругляка.

Статья подготовлена и опубликована при поддержке гранта 3.2.3/4603 МОН РФ

Список литературы

1. Мазуркин П.М. Лесоаграрная Россия и мировая динамика лесопользования: Научное издание / П.М. Мазуркин. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. – 334 с.

УДК 502 / 504: 37.03

ПРАВОВОЕ СОСТОЯНИЕ РОССИИ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

П.М. Мазуркин

Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола, Россия
kaf_po@mail.ru

Важной является понимание действий талантливой части молодёжи России, как к источнику результатов изобретательства на мировом уровне. Это понимание как будущее правовое состояние научно-технического творчества рассмотрено по высказываниям российских политиков и известных ученых.

Ключевые слова: молодёжь, изобретательство, понимание руководства

LEGAL STATUS OF RUSSIA IN INNOVATION

P.M. Mazurkin

Mari State Technical University, Yoshkar-Ola, Russia

Important is understanding the action of the talented youth of Russia as the source of the results of inventions at the international level. This understanding of how the future legal status of scientific and technical work reviewed by the statements of Russian politicians and famous scientists.

Keywords: young, inventing, understanding leadership

Новация, инновация, модернизация, ...
Из словаря русского языка – «обновление»

Из многих выступлений по проблемам молодёжи и, в особенности, научно-технического прогресса страны посредством привлечения творческих сил у молодёжи, ясно видна идеология высшего руководства России. Очень часто и много выступал Президент России Д.А. Медведев. При этом следует учесть, что выступления президента неоднократно выверяются так называемым мозговым центром. Поэтому высказывания президента приведены слово в слово, а наши комментарии и замечания представлены мелким шрифтом.

Нас из этих высказываний важной является понимание высшего руководства в отношении действий талантливой части молодёжи России, как к источнику результатов изобретательства на мировом уровне.

Таких высказываний относительно мало, но они «дорогого стоят».

Встреча Д.А. Медведева со студентами и преподавателями Лондонской школы экономики и политических наук прошла 2 апреля 2009 года в Лондоне [5]. Как политическому руководителю государства, как Президенту, как юристу, наконец, мне очень импонирует девиз вашей школы: «Понимай суть вещей».

Этот девиз применим и к научно-техническому творчеству. Но, в отличие от английских студентов, обучающихся на мировом уровне знаний, умений и навыков, российские студенты вынуждены действовать только в «прокрустовом ложе» государственных стандартов, в третьем поколении которые снова стали больше нисходящим указаниям без восходящего повышения качества обучения и образования ума.

(Здесь и далее мелким шрифтом приводятся наши комментарии. П.М.).

Российскому школьнику или студенту так и хочется сказать словами Парменида, который жил 600 лет до нашей эры, «Не глазами бессмысленно на мир». Так главели в советское время, оглядываясь на политиков. Но нынешняя конституция страны хоть освободила мысли от политических оков и есть надежда на исполнение утверждения еГебрайта о том, что «Управлять должна не идеология, а мысль».

Возвращаясь к теме ответственности, я хотел бы подчеркнуть, что на наших гла-

зах, по сути, разрушена прежняя модель, парадигма ответственности, которая была структурирована следующим образом: государству отдавались функции обеспечения безопасности, бизнес должен был решать сугубо экономические задачи, ну а о нравственных вопросах, о морали заботились структуры гражданского общества. Нынешний кризис показал, что такого рода деление несовершенно. В нормальной жизни все эти темы должны быть взаимосвязаны. Иначе экономика становится безнравственной, и в конечном счёте, несмотря на какие-то промежуточные благоприятные периоды, всех нас ждёт очень глубокий кризис...

Сейчас во многих странах наблюдается другое направление: есть соблазн всё взять под государственную опеку, а ещё проще, может быть, – просто обратить это в государственную собственность, и, более того, в ряде государств это уже делается. Хотел бы прямо сказать, что мы стараемся не делать подобных вещей.

Обычно каждый говорит о том, что у него болит. Именно государство пытается в нашей стране стать в роли решателя, а правительство пожарным порядком латает прорвавшиеся прорехи и образовавшиеся дыры в поведении хозяйства. Юридически у нас всё вроде бы хорошо, имеются разные формы собственности. Но фактически частной собственности до сих пор нет даже у мелких предпринимателей.

Действительно, в России пока немало активов, которые находятся в государственной собственности. Более того, мы, конечно, не можем полностью исключить такого развития событий, в случае если в экономике будут происходить какие-то драматические изменения ...

ВОПРОС (как переведено): Мой вопрос касается экономического кризиса. Много говорится об увеличении роли государства в экономике. Прошлое России как командного государства облегчает или затрудняет увеличение государственного участия в экономике страны?

Д.МЕДВЕДЕВ: Блестящий вопрос. Вы знаете, у нас действительно есть свой опыт государственной экономики, плановой экономики, командной экономики, как бы её ни называть. Я думаю, что всё-таки он упрощает нам задачу. Несмотря на то, что моё становление как специалиста пришлось на период рыночной экономики, даже я неплохо помню о тех правилах, которые работали в тот период. Я отлично знаю все проблемы, которые были тогда, все родимые пятна плановой экономики и все те сложности, которые возникают у граждан, живущих в такой системе координат. Поэтому опыт, как самое бесценное достояние для любого человека, – всегда плюс. Если кто-то хочет попробовать, пусть читает учебники политэкономии социализма того периода, ну и конечно, бессмертное учение Карла Маркса.

Про систему координат четко сказано. Проблема как раз и состоит в том, что в сложившейся системе координат барахтаются подрастающие поколения. Цикл обновления социума составляет примерно 18-20 лет. Тогда получается, что 17-летние абитуриенты 1980-1981 гг. рождения с начала школьного образования еще в 1988 году (начало системного кризиса) потеряли советские координаты. Пик революции сверху 1993-1995 гг. познали семилетние ребята, родившиеся в начале системного социально-экономического кризиса. Дефолт финансов страны 1998 года поняли уже молодежь 1991 г. рождения. Некое пассивное оживление 2001-2008 гг. осознали молодые 1994-2001 годов рождения. Конечно же, они уже находились в совершенно иных условиях.

А основная часть абитуриентов 2009 года родилась 17 лет назад в 1992 году, когда завершился трехлетний период полного безвластия. Тогда получается, что нынешняя молодежь первого курса студенчества вообще не имеет представления не только о советской системе координат, но даже и смены власти от Ельцина к Путину. Но тогда получается, что президент что-то не договаривает, потому что нет у вновь становящихся студентами школьников никакого опыта командной экономики. Есть только наглядный опыт обучения родителями тому, что не нужно делать и куда стремиться поступать вопреки воле руководства страны. Иначе говоря, ответ на

блестящий вопрос оказался некорректным хотя бы даже из-за того, что кризисы 1988, 1993, 1998, 2003 и 2009 годов совершенно различны как по причинам, по протеканию и влиянию, а также и по последствиям.

Надо понимать, что затяжка с реформами и сверх медлительность надстройки в реализации даже принятых решений вызывает рост социальных напряжений в базе. И как известно это может привести к революционным ситуациям (Карл Маркс).

Молодым ученым и специалистам. Президент России выступил в Хельсинкском университете. 20 апреля 2009 года [6]. Многие века университет служил центром национальной науки и культуры, а в современной ситуации, в современной жизни стал одним из ведущих в мире по фундаментальным исследованиям и по развитию инноваций.

ВОПРОС: Господин Президент, насколько важным Вы считаете обмен студентами университетов, вузов между ЕС и Россией? Каковы будут действия государств, чтобы стимулировать этот процесс? Каким образом можно было бы содействовать такому сотрудничеству в финансовом плане?

Д.МЕДВЕДЕВ: Конечно, это очень важная тема. Скажу, например, что в тот период, когда я был студентом, по обменам в Финляндию ездили только счастливики, которые правильным образом себя вели и получали такого рода поощрения. Я

в число счастливицков не попал, о чём жалею.

В системе отбора студентов ничего не изменилось.

Но сейчас другие времена. Нас не разделяет идеология, нас связывают огромные экономические проекты, общая история, нас связывает просто симпатия друг к другу. Поэтому, конечно, студенческая мобильность, как, кстати, и преподавательская мобильность, очень важна.

Но стандарты третьего поколения на корню подрывают принцип мобильности студентом и тем более преподавателей. Вместо того, чтобы были 28 ГОС на основе общей ЕГОС, придумали так называемые «профили» во множестве бакалавриатов. Профили - это по сути те же специализации.

Молодым ученым и специалистам. Президент России направил приветствие участникам и гостям Всероссийского молодежного научного форума «Шаг в будущее» 13 апреля 2009 года [7]. В приветствии главы государства, в частности, говорится:

«Сегодня бережное отношение к интеллектуальному богатству имеет для России ключевое значение. Ведь молодые люди, увлеченные инженерным творчеством, способные генерировать свежие идеи, создавать и внедрять новые технологии – это главный ресурс современной инновационной экономики, ресурс, который способен обеспечить динамичное развитие нашей страны».

Всё правильно, но смущает употребление словосочетания «инженерное творчество». Ведь инженерное – это и есть творческое, если правильно переводить с латыни. Вот и получается, что лозунги-то весьма верные, а конкретности – очень неточные. Можно даже сравнить термин «инженерное творчество» с известным нашему поколению фразой «экономная экономика». Президенту такое простительно, но ведь министры-то не поняли.

Знаменательно, что в этом году ваш форум проходит в Год молодежи. Уверен, что ваши таланты, знания и молодая энергия позволят России сделать уверенный шаг в стабильное и благополучное будущее».

Непонятно только, о каком только словосочетании молодежи шла речь. Наверняка от элиты.

Выступление Д.А. Медведева на церемонии вручения премий Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых за 2008 год [8].

Сегодня у нас впервые вручаются премии Президента для молодых ученых. Они были учреждены моим указом в июле прошлого года, а их вручение, как мы и договаривались, приурочено ко Дню науки, который отмечается в истории нашей страны уже в десятый раз.

Добавлю, что это награждение проходит в начале Года молодежи, который объявлен в нашей стране и в Содружестве Независимых Государств. И я искренне рад,

что первыми лауреатами стали молодые люди, чьи достижения, чьи открытия являются весьма весомым приобретением для отечественной науки. Сердечно поздравляю лауреатов премии, а всех присутствующих – с Днем российской науки. Истоки этой памятной даты уходят еще во времена Петра I, основавшего Академию наук. Вчера, 8 февраля, ей исполнилось 285 лет.

Наука по своей природе всегда ориентирована на производство новых знаний, новых открытий. Сейчас это, как, наверное, и в прежние времена, на самом деле весьма востребовано. Конкурентоспособность государств, конкурентоспособность экономик определяется способностью создавать новое, самое передовое и самое востребованное. Причем это не только технология и культура производства, но и новые образцы, если хотите, еще и новые стандарты жизни. Это умение предвидеть и, конечно, умение искать новые точки роста, что необходимо, особенно сегодня, в условиях глобального финансового кризиса.

Вот здесь четко обозначено «конкурентоспособность экономик определяется способностью создавать новое, самое передовое и самое востребованное». Слова «самое передовое» обязательно нужно было заменить по отношению к новому словами «мировой новизны», то есть на уровне отечественных и зарубежных патентов. Умение предвидеть в научно-техническом творчестве – это природный дар у многих

молодых людей. Надо только методологически помочь этому дару развернуться в благоприятных для научно-технической деятельности социально-экономических условиях.

Отмечу еще один момент. Наука играет свою роль не только в техническом прогрессе, но и в решении сложнейших современных задач, процессов, которые определяют дальнейшее развитие человеческой цивилизации, включая и вопросы ценностного, нравственного порядка, наполняющие жизнь людей интеллектуальными и духовными продуктами. И передовые государства привлекают для такого рода работы самые профессиональные силы.

Здесь есть серьезное противоречие. Профессионалы имеют психологический барьер, мешающий освоению новшеств на уровне патентов. Они просто отбрыкиваются и генетически удаленных от привычных вещей новшеств, интуитивно понимая высокий риск неудач. Особенно чиновник привык жить, как он живёт. А молодые люди 17 лет имеют мозг как «белое полотно», на котором можно что угодно писать профессионалам, причем молодые очень восприимчивы к принципиально новым новшествам.

Как соединить эти два противоположных конца? Только одним, давая питательную среду из позитивных материальных и моральных мотивов каждому человеку

персонально, а не скопом, как это делает и ГОС третьего поколения. .

Нам крайне нужна эффективная система внедрения новых идей и разработок, так называемая система коммерциализации, потому что с этим у нас по-прежнему, скажем откровенно, просто плохо. Идей достаточно, блестящих идей достаточно, а с этим тяжело. И мы должны создать нормальную современную, отлаженную систему патентования с прочной законодательной базой и современным режимом защиты интеллектуальной собственности и авторских прав. Это очень важно для всех молодых исследователей, чьи исследования будут служить новой России.

Дай-то Бог реализовать побыстрее сказанное. Но мы всегда действуем по А. Богданову только на стадии вхождения в работу, а затем забываем саму работу и особенно выход из неё. Таков менталитет чиновников – завлекать, запудрить мозги, но потом ничего не делать.

Я когда-то сам был молодым ученым. Молодым ученым нигде не бывает легко. Идеализировать не надо – и у нас трудно, и за границей. Но должны быть инструменты, которые позволяют молодому кандидату наук получить самое главное, что нужно для нормального творчества. А что нужно? Чтобы квартира была и чтобы была более или менее приемлемая зарплата, которая позволяет не бегать по коммерческим структурам и не зарабатывать копейки для того, чтобы прокормить семью.

Парадокс состоит в том, что человеку, как и любому животному, активнее творится именно в лишениях и опасностях. Об этом говорит народная примета «Голь на выдумки хитра», приведенная в эпиграфе к данной главе.

Ну и, конечно, нужна система стимулов и премий.

О высшем образовании и поддержке студенчества. 2 февраля 2009. Москва [9].

Дорогие друзья, я хотел бы прежде всего поблагодарить вас за те комментарии, которые я получаю на свой сайт по итогам моих видеообращений, комментарии по самым актуальным темам, которые волнуют вас, которые волнуют всех нас в нынешней ситуации. Я читаю эти комментарии, они очень разные. И не только читаю, но и планирую отвечать на них. Одновременно я поручил своей Администрации, чтобы она тоже самым внимательным образом анализировала эти комментарии и готовила в необходимых случаях соответствующие поручения. В ближайших видеообращениях я пройду по некоторым из наиболее важных тем. Ну и, кроме того, конечно, мы подготовим, дадим специальные письменные ответы на ряд вопросов.

Может быть, молодые люди направят мысли государственные на нужный лад? Именно с персонализации научно-технического творчества, как это было сделано с адресной социальной поддержкой, произойдет активизация изобретательства.

Из выступления Д.А. Медведева на встрече с руководством всероссийской политической партии «Единая Россия» 8 апреля [10].

По разным оценкам, это где-то от 100 до 200 тысяч выпускников, которые даже при использовании всего арсенала средств, которые есть, могут остаться не у дел. Нужно, может быть, вернуться к этой теме и ещё раз подумать в отношении того, как использовать потенциал вот этой части. Потому что были предложения: кого-то можно в аспирантуру устроить, кто-то, может, продолжит учёбу, допустим, в магистратуре.

Из выступления на IX съезде Российского союза ректоров 20 марта [11]. «Полтора месяца назад мною был дан ряд поручений, связанный с поддержкой системы высшего профессионального образования, российского студенчества и трудоустройства выпускников высшей школы. Одна из этих инициатив была связана с возможностью для студентов, обучающихся за плату, и хорошо успевающих студентов переходить на бюджетные места».

Об «экономике знаний» в России. Выдержки из беседы с российскими студентами – победителями чемпионата мира по программированию, 6 мая 2009 года, Московская область, Барвиха [12]. И самое главное, конечно, нам нужно было бы поговорить о том, что нам делать дальше, потому как мы тогда говорили о том, что требуется для развития IT-индустрии в

нашей стране, для создания правильных форм работы, для формирования «стартапов». В общем, для того чтобы всё-таки то, чем вы сейчас занимаетесь в качестве студентов, и на олимпиаде в том числе, в конечном счёте воплощалось, по сути, и в наши производственные достижения, то есть наши возможности, которые позволят нашей стране действовать в конкурентном мире агрессивно и наступательно.

Вот бы идеологию «стартапов» применить и в активизации изобретательской деятельности среди молодёжи. Только молодые люди могут дать скачкообразные изменения существующих технических способов и средств в любой сфере деятельности человека.

... потому что и сырьё, конечно, наша основа для развития экономики, для развития государства, мы богатейшая страна, но, как показывает даже опыт последних лет, посмотрите, что произошло: скажем, все крупные сырьевые компании и страны, которые в значительной мере зависят от экспорта сырьевых источников, они просели, и мы просели из-за этого. Потому что у нас экономика не диверсифицированная, основное национальное богатство создаётся за счёт экспорта энергоносителей. И мы, к сожалению, пока не очень преуспели в создании другого мира ...

... кризис, как неприятная вещь, бьёт по-разному. И если бы мы, например, в большей степени были сориентированы на внутренний рынок, если бы у нас развива-

лись нормально инновационные компоненты нашей экономики, кризис бы нас в меньшей степени затронул ...

Попытка решить проблему развития инновационной экономики или создания инновационной экономики и развития, скажем, ИТ-индустрии за счёт создания крупных компаний вряд ли достигнет своего успеха.

Мы создали, скажем, госкорпорацию по нанотехнологиям. Это такой инструмент, который где-то работает, где-то пока вообще не работает. Но самое главное, что он не создает ткань. Это просто одна большая структура, у которой довольно много денег, которые ещё нужно понять, как правильно истратить, чтобы потом не упрекнули в том, что они ушли куда-то в песок. А речь идёт, конечно, прежде всего о малых и о средних компаниях. Если они не заработают, ничего не произойдёт – это понятно.

Да нет же! Любая организационная структура, даже знаменитые госкорпорации, мертва без личности, без личностного отношения к объекту творчества. Тогда надо создавать именно такие законы, которые бы давали творческой личности вообще никогда не обращаться к чиновнику и бизнесмену. Последние должны бы постоянно искать и бегать за талантливым молодым человеком, умеющим изобретать, кто может предлагать технические решения выше сложившегося технического уровня не только в своей стране, но и гораздо ге-

нотипическим показателем выше и мирового уровня новизны. .

И конечно, в этом смысле эти бизнес-инкубаторы очень важны. Но проблема в том, что они тоже работают у нас довольно посредственно. В Москве, например, работают, я смотрел. В некоторых городах тоже работают. Но это там, где, может быть, денег побольше, где можно инфраструктуру этого бизнес-инкубатора повесить, скажем, на бюджет субъекта Федерации. Если им самим приходится скидываться, этим малым и средним бизнесменам, всё уже гораздо сложнее.

Вот и получается так, как это в квартете в басне у Крылова. Но ведь как у и чиновника, так и у бизнесмена, даже нет в мозгах интересов в поиске принципиально новых научно-технических решений. Им важно быстро получить прибыль и поскорее её растратить. Это совершенно иные личности - практичные только в наживе.

Университет – это одна сторона этого бизнес-инкубатора. Должны быть собственно предпринимательские структуры. Это, по сути, две стороны одной медали. Собственно, с одной стороны, университет как научная школа и как образовательная кузница кадров, а с другой стороны – сама предпринимательская оболочка: это малое предприятие при нём. Это всё-таки возможность деньги какие-то зарабатывать.

Снова намечены организационные игры. В отдельной главе мы покажем цепочки круговорота вещества, энергии и ин-

формации от замысла до воплощения. Создав какую-то структур, чиновники надеются, что внутри будет всё «о-кей». А получается как всегда, потому что времена универсалов типа Эдиссона давно прошли и конкретный творец не может физически охватить весь цикл от замысла до воплощения даже маленького по размерам и простого по функциям технического объекта.

Наша задача, чтобы мы экономику нашу сделали немножко другой.

Нет, нужна кардинальная реформа менталитета по ориентации прежде всего чиновников и бизнесменов на творческую личность, а не на будто бы послушного и молчаливого гражданина – по сути крепостного этого же чиновника или бизнесмена.

Выступление на IX съезде Российского союза ректоров. 20 марта 2009 года, Москва, МГУ [13]. Ещё задолго до кризиса ставилась задача выпуска действительно квалифицированных специалистов – людей, которые способны создавать и внедрять современные технологии, способствовать интеграции науки, образования и производства, причём в целях развития инноваций.

Ошибка в понятиях состоит в том, что профессионал замкнут и не может вырваться наружу своих представлений. Этого багажа знаний, умений и навыков не имеет модой человек 17 лет, проучившийся в одновариантной по технологии образования ума школе. Вот это единообразие

школьного образования и является главным тормозом в способности творить. Интеграция, как правило, получается, если какая-то сильно творческая личность сумеет интегрировать вместе науку (образование новых знаний), образование ума и производство (образование продукции и услуг). Такие личности вроде Королёва – очень редки. Поэтому нужно создать условия, чтобы интеграцией занимался каждый творчески мыслящий модой человек. А так, создав сколь угодно большие структуры вроде каких-то «центров», сразу возникает вопрос: а центрирующий-то кто?

Через пару лет игры заканчиваются, потому что никому не удастся объединять в одно целое разны мозги у разных талантов. На то и природа, создающая очень конкретные личности, некоторые из которых способны вырваться из тенёт профессионализма и далеко бросить вперед (проектус – брошенный вперед) на стреле времени научно-техническое решение. Чем дальше в будущее он бросит свое творение – тем оно патентоспособнее.

Подчеркну также, что стремление к творчеству, к новому содержанию образования – это неотъемлемая часть стратегии развития высшей школы на годы вперед.

Когда любое учреждение, завод, предприятие или иное юридически обособленное образование наделяют свойствами живого человека, то сразу же понимаешь, что здесь тупик в построении функциональных структур. Стремление может быть только у

конкретного человека как личности с самыми высокими свойствами качества творца. Если высшая школа понимается в конкретном лице министра с конкретной фамилией, то конечно же, та допустимо выражаться. Если бы уважаемый Д.А. Медведев до выступления сказал, что «государство – это я», то тоже терпимо.

Высшая школа и даже государство сами по себе простые словесные обозначения. Но никак не живые существа, что-то творящие.

Чтобы изобретать, приходится учиться эмпатии. Этот прием в крови у чиновников.

Сначала несколько слов по поводу того, о чём в своём вступительном слове говорил Святейший Патриарх. Я полностью согласен с тем, что мы должны сегодня думать не только о преодолении кризиса, не только о тех обычных, традиционных вещах, которые являются для всех для нас, для преподавателей, для ректоров такими болезненными, сложными, но и о формировании системы ценностей как системы координат, в которой будет развиваться наше общество.

Это очень сложная тема. Я хочу сказать, что мы, наверное, сегодня только начали подходить к тому, чтобы обозначить современную систему ценностей, которая может стать вот такой системой координат для развития на годы вперед в XXI столетии.

Надо было революцию свернуть 20 лет назад с этого и начинать. Именно анархи-

ческая система ценностей не дает россиянам осознать самих себя.

Давайте вспомним систему ценностей советского периода: она, вероятно, была во многом ложной, но она разделялась значительной частью общества. И наши современные ценности должны восприниматься обществом, они должны разделяться им, они должны консолидировать общество. И это, наверное, самое сложное.

Вот тебе и Юрьев день! Советские ценности воспринимались потому, что они исходили от интересов отверженных. Но бедой стало для СССР то, партийные чиновники не хотели изначально обогащать себя и страну за счет улучшения жизни самых бедных и обездоленных. Равенство, братство и свобода через уравниловку на бедность стала роковой причиной развала общества. А затем и государства.

Но как сумеет президент объединить общество через безудержное хапание богатства? Абсолютно непонятна такая идеология власти. Ведь патриарх говорил о духовном единстве, о духовных ценностях, а не о материальном стяжательстве. Бедные и богатые едино равны пред Богом. Поэтому ложной является и стихийно сложившаяся за 20 лет система ценностей, когда нанотехнологии принимаются за главный приоритет при 5 миллионах отверженных в стране. Кошунство – да и только в словах правителя.

Я пытался дать некие мои представления о современной системе ценностей в

ходе произнесения Послания Президента в конце прошлого года. Эти ценности достаточно понятные, что называется немудреные, но в то же время исключительно важные для любой страны, для любого государства: это права человека, семейные устои, просто вопросы, связанные с отношением к своей стране. Они только сейчас начинают восприниматься значительной частью нашего общества как истинные ценности. К числу таких ценностей относится и образование – образование как явление, которое существует в социальном мире, которое создаёт в себе значительный элемент развития этого мира. В любом случае мы не можем об этом не думать, иначе у нас есть риск принять суррогаты ценностей за истинные ценности, что неоднократно происходило в нашей истории.

Здесь нагромождение понятий такое сложное. Только можно отметить, что при такой неразберихе в мыслях трудно развить не только систему образования ума, но тем более и всю систему нововозрождений в осознанной организации вещества, энергии и информации. Конечно же, если нет четкости в приоритетах, то и не будет достаточной критичной массы изобретателей в нашей стране. Хуже того, есть опасность усталости власти от собственных лозунгов и затем могут начаться обвинения массы «безмозглых» и непослушных в непонимании «простых» или «сложных» истин.

Действительно, кризисом нужно воспользоваться. Слово «кризис» мы послед-

нее время произносим очень часто, но, на мой взгляд, мы не должны прятаться за него. Помните известную булгаковскую фразу о разрухе, которая, как известно, обычно не в клозетах, а в головах? Вот и мы не должны сегодня просто говорить о кризисе для оправдания собственной неспособности решить какие-то элементарные проблемы. Но мы, действительно, должны использовать те возможности, которые создают такие кризисные ситуации, для решения наиболее сложных вопросов, в том числе и тех, которые, может быть, не решались годами, или тех, решение по которым нам было трудно принять в силу самых разных причин.

Да, действительно, первейшей задачей кризиса как проблемы, то есть как осознанного клубка противоречий, являются просветление умов и очищение собственных мозгов, прежде умов и мозгов у властвующих и обогащающихся. Простые люди, особенно в деревнях, не такие и не только кризисы в умах достойно проживали.

Разговор о науке, образовании и инновациях. О науке, образовании и инновациях в Послании Президента Федеральному Собранию. 5 ноября 2008 года, Москва, Большой Кремлевский дворец [14]. В сложившихся условиях как никогда надо действовать на опережение. Именно сейчас нам нужно создавать основы национальной конкурентоспособности там, где мы можем получить будущие выгоды и преимущества ...

Наши действия в экономике будут базироваться на уже заявленной концепции четырех «И» – институты, инвестиции, инфраструктура, инновации. Такой подход закреплен и в подготовленной Правительством концепции развития до 2020 года. Реализовать его нужно в полном объеме. Добавив к нему, как я уже об этом как-то говорил, пятую составляющую – интеллект.

Наш приоритет – это производство (а в перспективе – и экспорт) знаний, новых технологий и передовой культуры. А значит, достижение лидирующих позиций в науке, в образовании, в искусстве. Мы обязаны быть на переднем крае инноваций в основных сферах экономики и общественной жизни. И на такие цели ни государству, ни бизнесу скупиться не стоит – даже в непростые финансовые периоды.

Интеллект и ум – это синонимы.

Основу нашей политики должна составить идеология, в центре которой – человек. Как *личность и как гражданин* (выделено нами. П.М.), которому от рождения гарантированы равные возможности, а жизненный успех которого зависит от его личной инициативы и самостоятельности. От его способности к новаторству и творческому труду. И сейчас это для нас важнее, чем когда бы то ни было.

Личность и гражданин, по советским понятиям, несовместны. Не надо бы употреблять термин «гражданин» применительно к творческой личности, которому по всеобщей декларации прав человека

гарантируется полнейшая свобода от любых государственных границ даже такой большой как Россия.

Какие бы идеальные законы и стратегии ни принимались на основе Конституции, реализация заложенного в них смысла зависит от конкретных людей. Их интеллектуальная энергия, творческая сила – это главное богатство нации и основной ресурс прогрессивного развития.

Под людьми здесь четко подразумеваются чиновники. Вот вам и итог.

Нам нужно организовать масштабный и системный поиск талантов и в России, и за рубежом. Вести, я бы сказал, настоящую «охоту за головами». Содействовать приходу молодых одаренных людей в фундаментальную и прикладную науку. Ускорить формирование сильных государственных и частных центров разработки новых технологий. Реально помочь малому и среднему бизнесу в создании инновационных предприятий. Подчеркну, что все это задачи для всех нас, а не только для каких-то новых государственных корпораций. Это задача всего общества и в то же время шанс для каждого применить свои способности.

Очень широкая палитра. Надо формировать мозги и ум у новых голов, а не охотиться за головами – рублей не хватит. Снова ошибочное разделение науки на фундаментальную и прикладную. Что понимается под «сильными» государственными центрами? Может, как и всегда, их

сила кроется в неучтенных потоках финансовых средств? О ведь еще Александр Невский сказал, что сила в правде. А правды-то до сих пор нам не дают.

Решающую роль в формировании нового поколения профессиональных кадров должно сыграть возрождение российской образовательной системы. Ее прежние успехи были признаны во всем мире. Сегодня, несмотря на некоторые позитивные сдвиги, положение дел в образовании оставляет желать лучшего. Надо прямо сказать: с передовых позиций мы уже «откатились». И это становится самой серьезной угрозой нашей конкурентоспособности.

Возродить царскую систему не удастся, да и это не нужно. Увы успехи советской системы были призрачными и основывались на физическом принципе выжимания соков из большой массы обучающихся. Такого растранижения пассионарной энергии мало где сыскать. Но из выжимок мало что-то получались нобелевских лауреатов.

Кроме того, система образования в прямом смысле слова образует личность, формирует сам образ жизни народа. Передает новым поколениям ценности нации.

Это явная неправда. Личность образуется вопреки школьной системе образования ума. А вузы ныне учат тому, как не надо в экономике так делать.

Уже в школе дети должны получить возможность раскрыть свои способности,

подготовиться к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире.

Вот это нужно делать, но не на единообразии школьного образования, а только на большом разнообразии.

Выступление на встрече с представителями «первой сотни» резерва управленческих кадров [15]. Формирование резерва управленческих кадров – это действительно мероприятие общенационального масштаба.

Конечно, надстройка не может обойтись без расширенного воспроизводства управленческих кадров. Но такая мера приведет только к еще большей пропасти от базиса.

Статья подготовлена и опубликована при поддержке гранта 3.2.3/4603 МОН РФ

Список литературы

1. Всеобщая декларация прав человека // Аргументы и факты. – 1989. - № 49. 7 декабря.

2. Конституция Российской Федерации // Сборник законов РФ. С изменениями и дополнениями на 15 апреля 2006 года. – М.: Эксмо, 2006. – 928 с.

3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть четвертая. Принят Государственной Думой 24 ноября 2006 г. Одобрен Советом Федерации 8 декабря 2006 г. Опубликовано: Российская газета, № 289, 22 декабря 2006 г. Вступает в силу с 1 января 2008 г. РАЗДЕЛ VII. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.

4. ЗАКОН СССР от 31.05.1991 № 2213-1 "ОБ ИЗОБРЕТЕНИЯХ В СССР".

5. Медведев, Д.А. Встреча со студентами и преподавателями Лондонской школы экономики и политических наук. 2 апреля 2009 года, Лондон // <http://www.youngscience.ru/278/113/1405/index.shtml?id=1719>

6. Медведев, Д.А. Молодым ученым и специалистам. Президент России выступил в Хельсинкском университете. 20 апреля 2009 года, Хельсинки // <http://www.youngscience.ru/278/113/1405/index.shtml?id=1719>

7. Медведев, Д.А. Молодым ученым и специалистам. Президент России направил приветствие участникам и гостям Всероссийского молодежного научного форума «Шаг в будущее». 13.04.2009 // <http://www.youngscience.ru/278/113/1405/index.shtml?id=1690>.

8. Медведев, Д.А. Молодым ученым и специалистам. Выступление Д.А. Медведева на церемонии вручения премий Президента Российской Федерации в области науки и инноваций для молодых ученых за 2008 год. 9 февраля 2009 года, Москва, Кремль // <http://www.youngscience.ru/278/113/1405/index.shtml?id=862>

9. Медведев, Д.А. О высшем образовании и поддержке студенчества. 2 февраля 2009. Москва // <http://blog.kremlin.ru/post/6>

10. Медведев, Д.А. Из выступления на встрече с руководством всероссийской по-

- литической партии «Единая Россия» 8 апреля.
11. Медведев, Д.А. Из выступления на IX съезде Российского союза ректоров 20 марта.
12. Медведев, Д.А. Об «экономике знаний» в России (из встречи с программистами 6 мая 2009 года). 12 мая 2009 // <http://blog.kremlin.ru/post/12/transcript>.
13. Медведев, Д.А. Выступление на IX съезде Российского союза ректоров. 20 марта 2009 года, Москва, МГУ. <http://www.kremlin.ru/text/appears/2009/03/214154.shtml>
14. Медведев, Д.А. Разговор о науке, образовании и инновациях. О науке, образовании и инновациях в Послании Президента Федеральному Собранию. 5 ноября 2008 года, Москва, Большой Кремлевский дворец // <http://www.youngscience.ru/278/114/112/index.shtml?id=870>.
15. Медведев, Д.А. Выступление на встрече с представителями «первой сотни» резерва управленческих кадров. марта 2009 года, Москва, Кремль // http://kremlin.ru/appears/2009/03/04/1810_type63376type82634_213639.shtml
16. Медведев, Д.А. Стенографический отчет о встрече с представителями «первой сотни» резерва управленческих кадров // http://kremlin.ru/appears/2009/03/04/2035_type63381_213702.shtml.
17. Парфенов, В.Г. Приток кадров в область ИТ наметится к 2017 году. 18 мая 2009 года.
18. Интервью с академиком К.Г.Скрябиным. 9 февраля 2009 года, Москва.
19. Интервью с членом-корр. РАН М.В.Ковальчуком. 9 февраля 2009 года, Москва.
20. Интервью с академиком А.О.Чубарьяном. 9 февраля 2009 года, Москва.
21. Тема: Наука, технологии, инновации // <http://blog.kremlin.ru/post/12>. Михаил Юрьевич, Московская область. 17 мая 2009 23:10.
22. Сергей Гуриев: «Поддерживать нужно всех талантливых ученых, но молодежь - особенно». 23 марта 2009 года. <http://www.youngscience.ru/752/960/1345/index.shtml?id=1601>.
23. 4 марта Президент России Д.А.Медведев провел встречу с представителями «первой сотни» резерва управленческих кадров. Сергей Гуриев, ректор Российской экономической школы и член Совета при Президенте Российской Федерации по науке, технологиям и образованию, стал одним из 8 представителей науки и образования, вошедших в «первую сотню».
24. Хохлов, А.Р. «В конкурсах для молодежи нужно уделять внимание образовательной работе». 12 мая 2009 года. <http://www.youngscience.ru/752/960/1345/index.shtml?id=1756>
25. Ректор КГТУ Герман Дьяконов: «Кризис - это катализатор активности».

- 16 апреля 2009 года // <http://www.youngscience.ru/752/960/1345/index.shtml?id=1701>
27. Рожнов, О.А. «Поддерживать науку и молодых ученых необходимо». 27 февраля 2009 года // <http://www.youngscience.ru/752/960/1345/index.shtml?id=1560>
26. Бортник, И.М. «Пока будем экономить...». 25 февраля 2009 года // <http://www.youngscience.ru/752/960/1345/index.shtml?id=1554>
-

ФОРМИРОВАНИЕ ЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКА В ЗАРУБЕЖНЫХ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ УЧЕБНЫХ КОМПЛЕКСАХ

О.Л. Строгонова

Московский государственный университет им.М. Ломоносова, Москва, Россия
olgastrogonova@mail.ru

Статья посвящена малоизученному аспекту такого нового направления в науке о языке и культуре, как антропологическая прагматика – языковой личности и языковой картине мира подростка в педагогическом дискурсе. В сферу ее интересов входит изучение особенностей репрезентации языковой личности, особенностей ее речевого поведения и ЯКМ в составе современных англоязычных УМК. Автор обращается к учебникам нового поколения с тем, чтобы выявить тенденции, характерные для педагогического дискурса.

Ключевые слова : языковая личность, языковая картина мира подростка, речевое поведение, прагматичность образовательного процесса, вторичная языковая личность, виды речевой деятельности, лингвосоциокультурная компетенция, межкультурные знания, культурологическая составляющая, межкультурная коммуникация, коммуникативная составляющая УМК, рубрикация учебных комплексов, когнитивная семантика

LINGUISTIC VIEW OF TEENAGER'S WORLD IN ENGLISH- SPEAKING EDUCATIONAL DISCOURSE

O.L. Strogonova

Moscow State University named after M. Lomonosov, Moscow, Russia

Article is devoted to slightly studied aspect of such a new direction in science, language and culture, as anthropological pragmatics - linguistic personality and a language picture of the teenager's world in the pedagogical discourse. The sphere of its interests includes studying of representation of the linguistic personality, features of its speech behaviour and a communication method as a part of modern English-speaking textbooks. The author addresses to the textbooks of a new generation to reveal the tendencies, characteristic for a pedagogical discourse.

Keywords: the linguistic personality, linguistic picture of the world of the teenager, speech behaviour, pragmatical educational process, the secondary linguistic personality, kinds of speech activity, linguasocial competence, intercultural knowledge, culturological

component, intercultural communications, communicative component of textbooks, a rubrication of educational complexes, cognitive semantics

В результате смены образовательной парадигмы в России в начале этого века в образовании утверждается компетентностный подход и усиливается прагматическая направленность образовательного процесса. Если раньше изучался непосредственно сам язык, как система, то теперь целью изучения является язык, как средство постижения культуры страны изучаемого языка, а язык – средство достижения этой цели. В результате выделяется отдельная область – лингвокультурология. Ее главной задачей является формирование вторичной языковой личности, обладающей вторичной языковой картины мира.

Лингвосоциокультурная компетенция включает три компонента :

1. знание о национально-культурных особенностях стран изучаемого языка, нормы речевого и неречевого поведения его носителей, умение строить свое поведение и коммуникацию с учетом этих особенностей и норм.

2. умение использовать разные коммуникационные роли, стратегии в условиях социального взаимодействия с людьми и окружающим миром.

3. способность осуществлять разные виды речевой деятельности и выбирать лингвистические средства в соответствии с местом, временем, сферой общения, адекватно социальному статусу партнеру общения.

Лингвосоциокультурная компетенция находит свое отражение в УМК. Особенности культуры страны изучаемого языка описывают тексты культурологической направленности.

Если раньше изучение языка, шло в отрыве от изучения культуры, то сейчас язык и культура нераздельны. Культура является целью изучения посредством языка. Это отображается в современных УМК по страноведению и УМК для средней школы.

Традиционные темы, представленные в УМК: Лондон, Государственное устройство, Обучение, Образование, Школа, Достопримечательности. Новые темы – Природа, Кино, Дома, Жилище.

Можно сказать, что в представлении тем отсутствует системность, нет принципа дидактики от частного к целому, страноведческие темы напоминают путеводитель для туриста по стране, нет стройности в представлении материалов. Анализ материалов позволяет сделать выводы о том, что целью изучения культуры через язык является получение социокультурных знаний, межкультурных знаний (для лучшего понимания других народов), социолингвистических знаний (для развития способности к коммуникации). А именно это и предполагают общеевропейские стандарты по изучению языков.

На современном этапе обучения в российских школах в федеральном перечне

учебников, допущенных министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в общеобразовательных учреждениях, среди зарубежных учебных пособий предлагаются УМК издательства Макмиллан: Laser, Smart, и издательства Longman : New Opportunities, New Snapshot, Friends Для исследования были взяты УМК из-ва «Лонгман» Friends 2-3, рассчитанные на пользователей 12 лет – 13 лет), New Opportunities Pre-Intermediate (14 лет) и New Opportunities Intermediate (15 лет) и из-ва Макмиллан Smart Pre-Intermediate (14-15 лет) , Laser B1 +.(14-15 лет).

В этой работе было важно на основе данных пособий проследить культурологическую составляющую текстов для чтения, представленных в пособии в диалогах и на языке оригинальных текстов из детской англоязычной литературы. Отметим, что в УМК Friends 2 – тексты даны по возрастным интересам для чтения: любовные истории, истории о животных, исторические книги, детективные рассказы, жизнь подростков в других странах. Тексты адаптированы и сильно упрощены.

В УМК Opportunities Intermediate дан пересказ «Гамлета» Шекспира, рассказ Стейнбека «Жемчужина», рассказа Эдгара По «Мэлстром», сокращенный вариант повести О.Уальда « Портрет Дориана Грея». В New-Opportunities Intermediate– даны адаптированные пересказы М.Шелли «Франкенштейн», Дж. Чосера «Кентерберийские рассказы» , Дж.Остин « Гордость

и предубеждения». В.Ирвинга «Сказание о Рип Ван Винкле».

Отдельно рекомендованы книги для чтения для лиц, различающихся по уровню владения языком в данной возрастной категории.

В учебном пособии Laser B1+ художественные тексты на языке оригинала для чтения не представлены вообще, предлагаются газетно-журнальные публикации, рекламные объявления, чаще всего источники данных текстов не указываются. Остановимся на диалогах, представленных в учебниках.

Содержание учебников становится все более основанным на заданиях (task-based), а не на текстах. В связи с этим, количество текстов в учебниках уменьшается (тексты выводятся в дополнительные книги для чтения –readers). Поэтому интерес для исследования представляют диалоги по различным темам, которые несут в себе компонент межкультурной коммуникации. При всей красочности оформления этих учебно-методических комплексов, нужно отметить недостаточность информативности текстов.

Совсем по-другому воспринимается учебник «New Opportunities». Можно сказать, что он не ориентирован четко на определенную возрастную группу. Действующие лица не индивидуализированы через имя, национальность и др. Он нейтрален. Какая языковая личность складывается здесь на основе текстов и диалогов? Диалоги, присутствующие в учебнике,

большей частью – ролевые, привязаны к лексической теме. Например, тема «путешествия»: диалог между исследователем и корреспондентом, тема «кино»: диалог между кассиром кинотеатра и зрителем. Имена не представлены вообще. Национальность говорящих не определяется. Страноведение представлено в Culture Corner в виде текстов и интересной информации на заданную тему. Учебники оформлены красочно. Огромное количество фотографий по разным темам: фото из фильмов, фотографии знаменитостей. Забавные картинки даны при объяснении грамматики. Цель – снять психологические трудности в понимании сложной темы. Раз весело, значит несложно. Учебник похож на популярный гляцевый журнал. Обманчивость восприятия, что учеба по нему не сложнее, чем чтение обычного журнала. Зарубежные произведения для чтения представлены отрывками из книг англоязычных авторов, выходцев из Индии – Нараян «A horse and two goats», выходцев из Германии – Курт Воннегут «Виляющий пес», коренными авторами – современным писателем Грэмом Грином и классической писательницей – Марией Шелли «Франкенштейн». Тексты даны в кратком адаптированном виде. Но так, как этот комплекс не ориентирован на определенный возраст, а зависит от уровня владения языком, он не заинтересовывает подростков ни диалогами, где действуют взрослые безликие люди, ни текстами, так как в них не представлены подростковые темы.

В составе авторов этого учебного комплекса находим специалистов из России, что не могло не отразиться на содержании целого ряда рубрик: «Анна Каренина» (в разделе «Литература»), «Юрий Визбор» (в разделе «Известные личности»), «Андрей Миронов», «Владимир Высоцкий», «Русские нобелевские лауреаты» (в разделе «Культура»). К положительным сторонам данного учебного комплекса можно отнести – грамматический материал, учитывающий особенности восприятия русскоязычных пользователей таких разделов грамматики как модальные глаголы, фразовые глаголы, согласование в составе предложений с косвенной модальностью, синтаксическое оформление предложений, абзаца и целого текста. Таким образом, диалоги как коммуникативная составляющая УМК занимают в нем большое место. Другой важной особенностью является рубрикация. В ходе исследования был проанализирован УМК Laser B1+ (из-во Макмиллан 14-15 лет). Здесь интерес представляют тексты, отобранные по различной тематике разделов или рубрик.

Важность рубрикаций учебных комплексов обусловлена рядом причин. Во-первых, тем, что процедура описания языковой личности связана с описанием языковой картины мира и с реконструкцией определенной подсистемы знаний человека, поэтому ее часто называют когнитивным анализом (или когнитивной семантикой). В свете теории сочетаемости предметных имен, реконструкция языко-

вой картины мира, включающей знания, концепты, представления, предопределяет эту самую сочетаемость единиц языка как фрагментов этой картины. Тематику учебных пособий нельзя рассматривать вне картины мира, в частности языковой, поскольку она воссоздает тот образ действительности, который человек имеет в виду, когда говорит и общается. Важно также и понимание всего, что стоит за нашими знаниями о действительности, что зафиксировано в языковом сознании, в языковой картине мира определенного социокультурного сообщества. Процесс составления рубрик обусловлен как соответственно языковыми факторами (история языка, законы сочетаемости, законы вхождения единиц в парадигматические ряды, законы экономии средств и др), так и внешнелингвистическими причинами (культура, территория, климат, обычаи, традиции, воспитание). Анализ материала позволяет сделать вывод о том, что иноязычные учебные комплексы должны в итоге формировать вторичную языковую личность – нашего российского подростка, которая складывается из овладения вербально-семантическим кодом изучаемого второго (английского) языка (языковой и концептуальной картин мира носителей языка), и развития способностей человека к общению на втором языке. Формировать вто-

ричную языковую личность довольно сложно, но необходимо.

Список литературы

1. Богин Г. И. Модель языковой личности в ее отношении к разновидностям текстов. АДД. Л., 1984.
2. Гудков Д. Б. Межкультурная коммуникация. Лекционный курс для студентов РКИ. - М.: Изд-во МГУ, 2000. - С.14, 18-21.
3. Елизарова Г. В. Культура и обучение иностранным языкам. - СПб.: Изд-во «Союз», 2001. - С. 4-7.
4. Караулов Ю. Н. Русский язык и языковая личность. - М., 1987 - С. 36-40.
5. Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. - М.: Гнозис, 2004. - С. 8-9.
6. Сафонова В. В. Изучение языков международного общения в контексте диалога культур и цивилизаций. - Воронеж: ИСТОКИ, 1996. - 237 с.
7. Сухих С. А., Зеленская В. В. Репрезентативная сущность личности в коммуникативном аспекте реализаций. Краснодар, 1997. - С. 64.
8. Тарасов Е. Ф. Межкультурное общение - новая онтология анализа языкового сознания. // Этнокультурная специфика языкового сознания. М.: Ин-т языкознания РАН, 1996. - С. 6-7.
9. Халеева И. И. Основы теории обучения пониманию иноязычной речи, М., Высшая школа, 1989. - С. 20-24.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Т.А. Бережнова

*Воронежская государственная медицинская академия
им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Россия
berezhnova-tatjana@rambler.ru*

Приведен анализ результатов оценки состояния атмосферного воздуха в г. Воронеже по данным лабораторного контроля ГУ «Воронежский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области». Ранжирование мониторинговых точек контроля по удельному весу проб, превышающих предельно - допустимые концентрации, позволило показать маршрутные посты с наиболее неблагоприятной ситуацией.

Ключевые слова: атмосферный воздух, гигиенические нормативы

ATMOSPHERIC AIR POLLUTION LEVEL ASSESSMENT

T.A. Berezhnova

Voronezh N. N. Burdenko State Medical Academy, Voronezh, Russia

The article shows the atmospheric air assessment results analysis in Voronezh according to laboratory testing data in chief directorate "Voronezh Regional Centre for Hydro-meteorology and Environmental Monitoring" and Federal Governance Health "The Center for Hygiene and Epidemiology in the Voronezh region". monitoring control points Ranking in the ratio of specific weight samples exceeding the maximum - allowable concentration, allowed to show the route positions with the most unfavorable situation.

Keywords: atmospheric air, hygienic standards

Введение

Нарастание угрозы безопасности жизнедеятельности человека диктует необходимость разработки первоочередных управленческих решений по снижению опасности воздействия вредных факторов на здоровье населения, реализация кото-

рых возможна через разработку и осуществление комплексных целевых программ [5].

Цель исследования

Научное обоснование комплексного подхода в реализации системы гигиенической безопасности среды обитания и охра-

ны здоровья населения промышленного города.

Материалы и методы исследования

Состояние атмосферного воздуха в г. Воронеже оценивалось по данным лабораторного контроля ГУ «Воронежский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области».

Основными веществами (по количеству исследований), за которыми осуществлялся

мониторинг, являлись: серы диоксид, взвешенные вещества, азота диоксид, углерода оксид, фенол, формальдегид, аммиак, сажа, азота оксид, меди оксид, акролеин.

Результаты исследования

Отмечается увеличение удельного веса проб атмосферного воздуха в мониторинговых точках контроля, не отвечающих гигиеническим нормативам с 0,8 в 2005 г. до 5,6% в 2009 г.

Таблица 1

Доля проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК (%) в мониторинговых точках контроля ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области»

Маршрутный пост наблюдения	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	Динамика к 2005 г.
ул. Героев Стратосферы, 8	0,2	1,4	1,6	2,3	8,9	↑
ул. Матросова, 6	0,9	2,0	1,3	2,5	4,4	↑
ул. 20 лет Октября, 94	3,8	1,9	2,5	0,8	5,4	↑
Московский пр., 36	0,9	0,5	0,8	1,8	8,4	↑
ул. Дарвина, 1	0	0	0	0	0	
Всего	0,8	1,3	1,4	1,6	5,6	↑

Ранжирование мониторинговых точек контроля по удельному весу проб, превышающих предельно - допустимые концентрации, показало, что наиболее неблагоприятная ситуация складывается на маршрутных постах на ул. Героев Стратосферы, 8 и Московском пр., 36.

В 2009 г. в мониторинговых точках контроля регистрировались превышения гигиенических нормативов 6 веществ (2008 г. – трёх): азота диоксида, взвешенных веществ, фенола, меди оксида, серы диоксида, формальдегида, в том числе на

ул. Героев Стратосферы, 8 - всех перечисленных веществ за исключением фенола; Московском пр., 36 – азота диоксида, взвешенных веществ, меди оксида, фенола; ул. 20 лет Октября, 94 - азота диоксида, взвешенных веществ, фенола; ул. Матросова, 6 - азота диоксида, взвешенных веществ, меди оксида.

Относительно 2005 г. произошел рост доли проб с превышением ПДК: серы диоксида, азота диоксида, взвешенных веществ, фенола, формальдегида, меди оксида.

Ранжирование загрязняющих веществ по удельному весу проб, превышающих ПДК, показало, что первое и второе ранговые места занимают азота диоксид (24%) и взвешенные вещества (20%).

Концентрации загрязняющих атмосферный воздух веществ на уровне от 1,1 до 2,9 ПДК с.с. Кратность превышения от 1,1 до 2,0 ПДК регистрировалась по взвешенным веществам (ул. 20 лет Октября, 94, Московский пр., 36, ул. Героев Стратосферы, 8), по азот диоксиду (ул. 20 лет Октября, 94, Московский пр., 36, ул. Матросова, 6), фенолу (Московский пр., 36, ул. 20 лет Октября, 94), меди оксиду (Московский пр., 36, ул. Матросова, 6, ул. Героев Стратосферы, 8), серы диоксиду, формальдегиду (ул. Героев Стратосферы, 8).

Превышение ПДК с.с. более 2 раз отмечено по азота диоксиду (ул. 20 лет Октября, 94, Московский пр., 36, ул. Матросова, 6); серы диоксиду (ул. Героев Стратосферы, 8); формальдегиду (ул. Героев Стратосферы, 8); взвешенным веществам (ул. Матросова, 6).

По данным ГУ «Воронежский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» произошёл рост удельного веса проб, не отвечающих гигиеническим нормативам на всех постах наблюдения.

Превышения гигиенических нормативов на стационарных постах наблюдения регистрировались по 4 загрязняющим ве-

ществам (2008 г. – по трём): взвешенным веществам, углерода оксиду, азот диоксиду, формальдегиду[3].

В 2009 году кратность превышения ПДК загрязняющих веществ на стационарных постах наблюдения составила от 1,1 до 5 раз, в том числе в диапазоне 1,1-2,0 ПДК – взвешенных веществ (ул. Л. Рябцевой, 51 б, ул.9 Января, 49); азота диоксида (ул. Лебедева, 2), формальдегида (ул. Лебедева, 2). Концентрации 2,1-5 ПДК регистрировались по взвешенным веществам (ул. Лебедева, 2, ул. Ростовская, 44), по углерода оксиду – на всех постах наблюдения.

Показатель суммарного загрязнения атмосферного воздуха по г.Воронежу, рассчитанный по среднегодовым концентрациям составил $K_{\text{воздух}} = 4,13$ (2008 г.=3,72), по максимальным концентрациям $K_{\text{воздух}} = 6,63$.

Заключение

Атмосферный воздух является одним из наиболее значимых факторов, влияющих на здоровье населения. По данным мониторинга проведены расчеты канцерогенного риска здоровью населения, которые показали, что индивидуальный канцерогенный риск от воздействия свинца, формальдегида, сажи соответствует предельно-допустимому и находится в диапазоне $1,4 \cdot 10^{-6} - 5,3 \cdot 10^{-5}$ [4],[1]. Индивидуальный канцерогенный риск от воздействия акрилонитрила ($CR = 3,3 \cdot 10^{-4}$) является неприемлемым для населения в целом и

требует разработки и проведения плановых оздоровительных мероприятий. Вероятность развития канцерогенных эффектов у населения, находящегося под воздействием хрома и 1,3-бутадиена составляет 2,8 и 7,2 случая на 1000 населения. Данный риск является неприемлемым ни для населения, ни для профессиональных групп и требует проведения экстренных оздоровительных мероприятий [2, 4].

Результаты расчета неканцерогенного риска свидетельствуют, что существует вероятность развития неканцерогенных эффектов у населения от воздействия азота диоксида и взвешенных веществ, коэффициенты опасности которых превышают допустимый уровень «единицу» и составляют 1,7 и 1,5 соответственно.

Воронеж не входит в ряд городов Российской Федерации с высоким загрязнением атмосферного воздуха, однако вопросы выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн являются достаточно актуальными для города. Качество атмосферного воздуха зависит от интенсивности загрязнения его выбросами от стационарных и передвижных источников загрязнения.

Список литературы

1. Авалиани С.Л. Региональная экологическая политика. Мониторинг здоровья

человека и здоровья среды // С.Л. Авалиани, Б.А. Ревич, В.И. Захаров. – М.: ЦЭПР, 2001. – 76с.

2. Доклад о санитарно-эпидемиологической обстановке в Воронежской области в 2007 году / Под ред. М.И. Чубирко и Ю.И. Стёпкина. – Воронеж: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Воронеж. обл., – 2008. – 140 с.

3. Доклад о санитарно-эпидемиологической обстановке в Воронежской области в 2008 году / Под ред. М.И. Чубирко и Ю.И. Стёпкина. – Воронеж: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Воронеж. обл., – 2009. – 162 с.

4. Куролап С.А. Оценка риска для здоровья населения при техногенном загрязнении городской среды/ С.А. Куролап, Н.П. Мамчик, О.В. Клепиков. – Воронеж: ВГУ, 2006. -220с.

5. Чубирко М.И. Химическое воздействие воздушной среды и здоровье населения / М.И. Чубирко, Н.М. Пичужкина; Под ред. Академика РАМН, профессора А.И. Потапова. – Воронеж:Изд-во «Истоки», 2004. – 224 с.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Д.Ф. Дабиев

*Тувинский НИИ сельского хозяйства Сибирского отделения Россельхозакадемии,
Кызыл, Республика Тыва, Россия*

В статье показано, что сельское хозяйство Тувы в настоящее время находится в глубоком кризисном состоянии. По сравнению с дореформенным уровнем в республике значительно уменьшились посевные площади зерновых и зернобобовых культур и овощей. Значительно меньше пострадало от реформ животноводство. Показано, что дальнейшее развитие животноводства является перспективной отраслью для республики с традиционным животноводческим направлением агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: сельское хозяйство, растениеводство, животноводство, традиционное хозяйство, посевные площади

THE ANALYZIS OF THE AGRICULTURE DEVELOPMENT IN REPUBLIC OF TUVA

D.F. Dabiev

*Tuvinian scientific research institute of Agriculture of Siberian Branch Russian
Academy of Agriculture, Kyzyl, Republic of Tuva, Russia*

Considered, that the agriculture of Republic of Tuva is in the deep crisis. In comparison with 1990 the sown area of the cereals and vegetables has decreased greatly. The live farming has suffered from reform slightly. Resumed, that the subsequent development of the live farming is perspective branch of economic of Republic of Tuva having a traditional cattle-breeding orientation of the agriculture.

Keywords: the agriculture, plant cultivation, live farming, traditional economy, sown area

Природно-географические условия Тувы с преобладанием степных и горно-степных ландшафтов способствует развитию животноводства, которое является ведущей подотраслью сельского хозяйства. Анализ тенденции развития сельского хозяйства в Туве показывает, что аграрный сектор республики в настоящее время находится в глубоком кризисном состоянии, и даже несмотря на положительный тренд

объема производства сельхозпродукции в последние годы, общий структурный и системный кризис не позволяет сельхозпроизводителям выйти не только на новый более качественный уровень развития, но даже достичь дореформенного уровня прошлого века.

Производство сельхозпродукции и продуктов питания всегда было и будет наиболее стабильной, надежной и доходной отраслью производства. В дореформенный период эта отрасль была занята крупными производственными предприятиями, сегодня в этом секторе экономики набирают представители среднего, малого и семейного бизнеса - малые предприятия, частные предприниматели. Они составляют конкуренцию крупным предприятиям, так как способны быстрее реагировать на конъюнктуру рынка, нужды потребителя.

Тем не менее в настоящее время республике испытывается недостаток в сельхозпродуктах собственного производства. Например, при том, что часть продукции растениеводства производится в Туве, большая часть данной продукции завозится из Минусинска, Черногорска и Абакана. Значительная часть мясной продукции поставляется из Монголии. Это при том, что республика реально может стать потенциальным поставщиком мясной продукции для регионов Сибирского федерального округа.

Тем не менее, часть сельхозпредприятий продолжают успешно работать в

сложных условиях. Однако основным препятствием для дальнейшего развития предприятий является недостаток эффективности работы в связи с отсутствием или недостатком производственных мощностей, их значительным износом. Ценовой диспаритет на продукцию сельского хозяйства и сельхозтехнику, выразившегося в значительном удорожании стоимости сельхозтехники по сравнению с сельскохозяйственной продукцией не позволяет организациям сельского хозяйства в полной мере обновлять материально-техническую базу.

В связи с этим одним из актуальных вопросов в республике остается недостаток предприятий, которые бы занимались переработкой сельхозпродукции для получения в промышленных масштабах продукции с большей добавленной стоимостью по доступным для потребителя ценам.

Тем не менее, в настоящее время с ростом реальной заработной платы и улучшением социально-экономической ситуации в республике отмечается рост доходов населения, увеличивается покупательная способность жителей республики, что может стать положительным моментом для развития сельскохозяйственных рынков.

Общий объем продукции агропромышленного комплекса в 2008 г. во всех категориях хозяйств составил 4077 млн. рублей или 102,1% в сопоставимой оценке к уровню 2007 г. (табл. 1), или 1,17% объема продукции сельского хозяйства всех ре-

гионов, входящих в состав Сибирского федерального округа [1, 523 с.]. Республика по данному показателю стоит на последнем месте среди регионов Сибирского федерального округа и 58 место среди регионов России. Тем не менее, по показателю объема продукции сельского хозяйства на душу населения, который составил

12980 руб. в 2008 г., Тува стоит на седьмом месте, опережая такие регионы как Кемеровская и Иркутская области, республики Бурятия и Хакасия, Забайкальский край. В структуре валового регионального продукта по данным 2006 г. сельское хозяйство выпускало 13% товарной продукции [2, с. 14].

Таблица 1

Динамика объема производства сельскохозяйственной продукции в РТ за период 1991-2008 гг. (миллионов рублей; до 1998 г. – млрд руб.)

Показатели	1991	1995.	2000 г.	2005.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Объем продукции сельского хозяйства	0,5	382	1285	2460	2873	2994	4077

По объему выпускаемой продукции в структуре ВРП сельское хозяйство занимает 15,5%, в ней заняты 13,5% населения. Около половины населения проживает в сельской местности. Число предприятий в сельском хозяйстве по данным 2004 г. сократилось по сравнению с 1995 г. в 2,1 раза.

По итогам 2008 г. индекс продукции сельского хозяйства республики в хозяйствах всех категорий в сопоставимых ценах по отношению к предыдущему году составил 102,1%, при этом индекс производства продукции растениеводства составил 119,1%, индекс продукции животноводства – 97,8% [3, с. 3].

Отметим, что значительный урон в ходе реформ понесли хозяйства, занимающиеся растениеводством. Так, например, объем посевных площадей всех сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий в Туве в 2008 г. в сравнении с 1990 г.

сократился в 14 раз и составил 20,4 тыс. гектаров. В среднем по России и Сибири сокращение посевных площадей за указанный период составило в 1,5 раз. При этом посевные площади зерновых и зернобобовых культур в республике за аналогичный период сократились в 9,4 раз и составили 15,5 тыс. га. Это обстоятельство повлияло на значительном сокращении сбора урожая зерна с 59 тыс. т в 1990 г до 12,4 тыс. т в 2008 г.

В республике значительно уменьшились посевные площади овощей с 0,8 в 1990 г. до 0,3 тыс. га в 2008 г., когда как раз в большинстве регионов происходит обратный процесс – увеличение посевных площадей овощных культур. Например, посевные площади овощей в целом по регионам Сибири за указанный период увеличились с 60,1 в 1990 г. до 65,7 тыс. га, в том числе в Республике Алтай с 0,3 до 1,2 тыс. га, в Хакасии с 2,1 до 3,1 и т.д.

Это обстоятельство не могло не отразиться на значительном сокращении валового сбора овощей с 7,9 тыс. т до 3,1 тыс. т по данным 1990 и 2008 гг. соответственно.

Посевные площади картофеля статистическим по данным на начало 2008 г. составили 2,7 тыс. гектаров. Для сравнения в 1990 г. они составляли 3,6 тыс. гектаров. Валовой сбор картофеля по сравнению с аналогичным периодом практически не изменился и составил в 2008 г. 30,1 тыс. т.

Значительно меньше пострадало от реформ животноводство. Более того, такие факторы как, утраченные вековые традиции животноводства коренного населения Тувы, наличие в республике значительного по масштабу естественных кормовых угодий в сочетании с государст-

венной поддержкой животноводства направленной на поэтапное увеличение поголовья тувинских видов скота, которые не требуют особых затрат по уходу и почти круглогодично находятся на подножном корму, могли бы стать основой развития не только агропромышленного комплекса республики, но и базой на котором могла бы развиваться экономика Тувы.

По данным 2009 г. поголовье овец и коз составило 926,7 тыс. голов. По данному показателю республика находится на 1 месте в Сибирском федеральном округе 5 месте в России и почти приблизилось к уровню 1990 г.

Поголовье крупного рогатого скота и свиней в последние годы также продолжает увеличиваться (таблица 2).

Таблица 2 [4]

**Поголовье скота в Республике Тыва
(на 1 января; в хозяйствах всех категорий; тыс. голов)**

Годы	Крупный рогатый скот	в том числе коровы	Свиньи	Овцы и козы
2001	97,2	45,7	10,9	653,0
2002	89,9	43,2	13,6	617,4
2003	91,6	43,2	22,2	645,0
2004	97,3	44,5	29,7	699,9
2005	97,9	44,2	28,5	718,7
2006	93,9	42,1	22,4	676,3
2007	106,6	46,6	21,9	752,2
2008	119,6	60,3	18,7	852,5
2009	128,6	54,0	25,5	926,7

По нашему мнению реальные возможности увеличения производства сельскохозяйственной продукции имеются, так как республика располагает относительно благоприятными условиями и ресурсами для развития не только животноводства, но и растениеводства. Без сомнения данный

процесс затронет и социо-культурные стороны жизни населения республики, так как восстановление утраченных форм уклада жизни населения в настоящее время является одним из актуальных вопросов не только Тувы, но и других регионов постсоветского пространства.

Возрождение традиционного образа жизни существенно повлияет на формирование более устойчивых и нравственных и национальных традиций коренного населения республики. Безусловно, что в республике с традиционным животноводческим направлением агропромышленного комплекса, дальнейшее развитие животноводства является перспективной и очень прибыльной отраслью, тем более, что в последнее время наблюдается рост поголовья скота практически во всех козунах республики.

Список литературы

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2009: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2009. – 990 с.
2. Республика Тыва в цифрах. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Тыва. 2008. г. Кызыл. - 261 с.
3. Сельское хозяйство Республики Тыва в разрезе козунов и городов Кызыл, Ак-Довурак за 2000-2005 гг. / Федеральная служба государственной статистики. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Тыва / Кызыл. - 2007 г. – 61 с.
4. <http://www.tuvastat.ru/> 25.06.2010

УДК 008(038)

ИНДИВИДУАЛИЗМ В СИСТЕМЕ АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

А.Д. Зарецкий

Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия

На рубеже XIX-XX вв. в мире появились новые экономические теории маржинализма, институционализма, неоклассическая теория, которые виртуально связаны между собой появившейся в философии направлением, получившем название экзистенциализм. Совокупность указанных экономических теорий на основе экзистенциализма и психологии предопределила появление института методологического индивидуализма. Экзистенциальный подход в экономических отношениях предопределил появление субъектно-субъектных отношений между людьми по поводу их предпочтений, в отличие от субъектно-объектных, которые сложились в философии исторического материализма. Этот аспект весьма актуален для экономического анализа отношений складывающихся в современном российском обществе.

Ключевые слова: методологический индивидуализм, политэкономия, исторический материализм, постмодерн, экзистенциализм

INDIVIDUALISM IN A SYSTEM OF THE ANALYSIS OF ECONOMIC VEIATIONS

A.D. Zaretsky

Kuban state university, Krasnodar, Russia

On boundary XIX-XX centuries in the world have appeared new economic marginalities, institutionalities, neoclassical theories which are virtually connected among themselves appeared in philosophy by a direction, received the name existentialism. Set of the specified economic theories on the basis of existentialism and psychologies has predetermined occurrence of institute of methodological individualism. The existential approach in economic attitudes has predetermined occurrence of subject-subject attitudes between people in occasion of their preferences, unlike subject-objective which have developed in philosophy of a historical materialism. This aspect is rather actual for the economic analysis of attitudes developing in a modern Russian society.

Keywords: methodological individualism, political economy, a historical materialism, a postmodern, existentialism

История и методология экономической науки, по сути, начинается с появления работы А.Смита в 1767 г.: «Исследование о природе и причинах богатства народов», где автор сделал акцент на разделение труда как фактор повышения его производительности. Предыдущие первые экономические теории меркантилизма и физиократии не учитывали этот фактор в должной мере. Очевидно, что разделение труда, обозначенное А.Смитом, стало способствовать индивидуализации трудовой деятельности. Но до появления экономической теории маржинализма в 1870-е гг. индивидуализм принимался во внимание только при производстве и потреблении материальных благ. И только маржинализм, встав на сторону потребителя экономических благ, начал приводить в действие заложенный в человеке психологический механизм индивидуального оценивания этих благ, который стал ориентировать потребителя на их различные свойства, и не только, да и не столько, с материальной стороны. Индустриализация (модерн) позволила человечеству создать технологии позволяющие ему производить материальные блага в необходимых количествах, что и предопределило появление желания людей к разным благам. (К сожалению, в некоторых странах мира, особенно в Африке, пока нет таких технологий в нужных количествах и люди просто голодают, но это издержки неспособности к их политической организации жизни, которые оказы-

вают влияние и на экономическое развитие). Этому, безусловно, способствовала и философия Г.Гегеля, который обосновал необходимость приобретения значимости человека в обществе, его статус, как благо. Это желание позже, уже в XX веке, Р.Франк назвал как «позиционное благо» человека [1].

Экономическая теория, по образному выражению Г.Б.Клейнера, является фундаментом «дома» экономической науки, предметом научного внимания которой являются структуры фактов реального мира, механизмы и тенденции, которые, как правило, не лежат на поверхности и не наблюдаемы [2]. По сути, реальные факты, которые использует экономическая теория имеют латентную, т.е. скрытую психологическую природу во взаимоотношениях людей, которые не афишируют открыто своих намерений, но их целью является приобретение каких-либо благ для себя. При этом приобретаемые блага индивидуализированы, т.е. имеют конкретного адресата. На первом этаже «дома» экономической науки наблюдаются только видимые связи между реальными фактами (например, снижение или повышение цен на какие-то товары и услуги или увеличение количества автомобилей на дорогах), а также эконометрические связи между какими-либо статистическими данными (например, рост или снижение демографических показателей в стране в зависимости от проводимой экономической или соци-

альной политикой или изменение покупательной способности населения). Но фундаментальный ненаблюдаемый базис экономической теории как раз носит скрытый индивидуализируемый характер действий участников экономических отношений. Можно отметить, что философия свободы воли человека по А.Шопенгауэру нагляднее всего иллюстрирует скрытый характер экономической теории: «Во все времена проповедывалось много прекрасной морали, но обоснование ее всегда было неудачным... всегда оказывалось, что воля человека направлена лишь на его собственное благополучие, сумму которого разумеют под понятием блаженство, стремление, указывающее ему совсем иной путь, нежели какой желала бы предписать ему мораль» [3]. Индивидуальное благо для человека оказывалось всегда самым важным в его выборе.

Хотя экономическая теория возникла на методологической базе политэкономии, как знание по производству людьми нужных для них товаров и услуг, но самым главным в ней является сам феномен индивидуальных оценок разных форм выбора экономического поведения. Как отмечает М.Ротбард: «Феномен индивидуального оценивания благ является краеугольным камнем экономической теории, принципиальная особенность которой состоит в том, что эта теория не занимается материальными предметами (вещами). Экономическая теория изучает логические свойства

индивидуальных оценок и следствия их существования» [4].

Индивидуальные предпочтения людей, их ценностный выбор и оценка, способствуют достижению ими каких-либо целей. Вообще ставить цели, предпринимать усилия для их достижения, использовать для этого самые разнообразные ресурсы – это отличает человека от всех живых существ на Земле. При этом основной принцип человеческой жизнедеятельности – это пребывание, бытие, в мире вещей (товаров) социального мира, но человек при этом является субъектом по отношению ко всему окружающему, он не превращается в окружающие его предметы бытия. Хотя без этих вещей обойтись не может, т.к. они способствуют ему в выстраивании отношений с окружающим миром. Только человек способен понять свое не вечное пребывание в этом мире. Это понимание и внутренний страх перед будущим небытием позволяют человеку определить себе основной принцип бытия, заключающийся в невещественном восприятии окружающего мира, его метафизичности. По этому принципу каждый человек воспринимает окружающий мир индивидуально, а не коллективно. Поэтому благодаря основному принципу бытия человека в отношениях между людьми исчезает противопоставление между субъектом и объектом, а возникают особые *субъектно-субъектные* отношения. Понимание этого процесса в мире определило в начале XX в. появление

нового направления в философии, которое получило название – *экзистенциализм*. Одним из основоположников философии экзистенциализма является Н.Бердяев. Развитие экономических отношений между людьми имеет также экзистенциальную основу. Экзистенциальное мышление предполагает вовлеченность по мере необходимости физически-душевно-духовного человека целиком с его желаниями и чувствами, с опасениями, страхом и предчувствиями, нуждами и заботами в складывающиеся экономические отношения.

На рубеже XIX и XX вв. появилось несколько классических экономических теорий: маржинализм, институционализм, неоклассицизм. Кроме того, в 1900г. З.Фрейд опубликовал свою классическую работу: «Толкование сновидений», которая стала теоретической основой психологической науки. Кстати, основоположники маржинализма считали, что экономическая наука - это недостроенная область психологической науки. Идеи маржинализма К.Менгера, О.Бем-Баверка, Ф.Визера определившие понятия «полезность» и «ценность» экономических предпочтений уже несли в себе экзистенциальную нагрузку, т.е. экономический мир – это совместный мир всех людей и экономическое существование есть как данность, как совместное бытие. Но в этом мире у разных людей появляются и индивидуальные желания и они пребывая в общем экономическом мире удовлетворяют какие-либо свои эгоистиче-

ские желания и достигают удовлетворения. К.Менгер отмечает: «Те предметы, которые обладают способностью быть поставленными в причинную связь с удовлетворением человеческих потребностей, мы называем *полезностями*; поскольку же мы познаем эту причинную связь и в то же время обладаем властью действительно применить данные предметы к удовлетворению наших потребностей – мы называем их *благами*» [5]. Безусловно, полезность благ можно определить только субъективно экзистенциально и применительно к каждому индивиду.

Экономическая наука занимается поиском оптимальных экзистенциальных взаимоотношений между людьми, т.е. определением индивидуальных полезностей для каждого человека. Экономические исследования – это экзистенциальное пребывание в мире отношений по поводу поиска наиболее эффективных путей использования ограниченного количества ресурсов для удовлетворения людей необходимыми благами. При этом в исследовательской работе очень важно верно выбрать объект, предмет и цель самого исследования. В связи с этим «объектом экономического исследования может быть только та или иная форма отношений, процесс связей, взаимодействий, способов и средств регуляции экономического поведения индивидов, социальных групп и общества в целом» [6], а предмет исследования – выявление каких-либо закономерностей

этих отношений, которые присущи конкретному человеческому сообществу. Цель любого экономического исследования – это дальнейшее развитие экономических отношений в обществе: по поводу собственности на средства производства и имущество, взаимоотношений работодателя и работника, правильного распределения полученного дохода и т.п. Поэтому достижение цели возможно только при верном выборе объекта и предмета исследования.

Если в научном исследовании по экономическим проблемам в качестве объекта исследования принимаются просто какие-либо материальные объекты (например, «национальная экономика страны», «предприятия нефтегазовой промышленности», «муниципальная собственность», «интегрированные корпоративные структуры» и т.д.), то это не объект экономического исследования, а просто какие-то экономические объекты являющиеся носителями материальных предметов: зданий, группы людей, станков, технологических линий. При таком выборе объекта исследования невозможно достижение поставленной цели по развитию экономических отношений. Поэтому значительная часть отечественных экономических диссертационных исследований являются неэффективными, т.е. в них, как правило, не определяются пути развития экономических отношений по принципу Г.Эмерсона: Эффективность – это максимально выгодное соотношение

между совокупными затратами и экономическими результатами[7].

Экономический результат – это развитие экономических отношений в обществе. Чем больше людей будет вовлечено в легитимные экономические отношения, т.е. чем больше граждан смогут найти для себя устраивающее каждого индивидуально профессиональное занятие в обществе, приносящее ему эмоциональное удовлетворение, тем эффективнее экономика. Максимальная вовлеченность людей в экономические отношения, отсутствие или минимальная фрикционная безработица, и есть основной экономический результат. Например, в соответствии с принятой методикой Федеральной службы государственной статистики РФ экономически активными считаются граждане в возрасте от 15 до 72 лет. По этой методике, в настоящее время, вовлечены в отечественные легитимные экономические отношения только около 60% граждан. Поэтому мы не можем пока считать экономические отношения в современной России эффективными. Поиск такого соотношения возможен только на основе оптимальных экономических отношений, которые и есть объект исследования. Например, объектом исследования настоящей статьи являются *индивидуальные отношения в экономической теории*. Соответственно предмет исследования – это обнаруженные исследователем какие-либо закономерности в рамках выбранного объекта исследования.

Предмет исследования статьи – *экзистенциализм как доминанта методологического индивидуализма в экономических отношениях*. Современное российское общество озабочено выстраиванием рыночных экономических отношений, т.е. отношений отличных от бывших социалистических взаимоотношений СССР, которые базировались только на философии исторического материализма. Это философское направление предполагает субъектно-объектные отношения: «человек – материальные объекты», т.е. не взаимоотношения между людьми по поводу их предпочтений, а их пребывание в мире материальных предметов.

Экзистенциальное бытие – это пребывание в устремлении – вперед, т.е. поиске конкурентноспособного поведения способного найти оптимальное решение возникающих экономических проблем. Во время Второй Мировой войны французский философ Ж.Сартр обосновал свою ветвь экзистенциализма, где показал «экзистенциальный психоанализ», т.е. эгоистическое пребывание человека в бытии. По его учению человек не является искривленным во взаимоотношениях с другими людьми. Он преследует исключительно только свои индивидуальные цели. Нужно отметить, что экзистенциализм Ж.Сартра в максимальной степени отвечает естественному пребыванию человека в бытии, т.к. искусственное создание якобы «природной социальности» людей, которое было ос-

новной идеологической установкой в обществе СССР, себя не оправдала.

Более того, полусоветское пребывание человека в экономической и социальной жизни современной России, латентное столкновение двух идеологий, приводит к усилению агрессии в обществе, которая тормозит развитие рыночных отношений и не способствует появлению нормальных естественных социально-гуманитарных взаимодействий в межличностных экономических отношениях, между социальными группами, между бизнесом и обществом. Рыночное экзистенциальное сосуществование людей – это пребывание в обществе «равных возможностей», где каждый человек за счет проявления своих особых способностей к выстраиванию себя в экономическом бытии быстрее находит оптимальные решения по эффективному использованию имеющихся у него факторов производства. Это обстоятельство и является предметом исследования в экономической теории. При этом наибольшие шансы возникают у каждого по созданию и развитию конкурентноспособного «человеческого капитала», т.е. накоплению нужных навыков, мотиваций и здоровья, а в целом - профессионализма, который и используется для удовлетворения различных эгоистических желаний. Особенность в том, что человеческий капитал накапливается индивидуально и принадлежит конкретному носителю без права передачи другим людям. Только рыночная экономи-

ка, либеральные условия индивидуальных экономических отношений, создают основу для развития качественного человеческого капитала. Накопление и развитие человеческого капитала в обществе является самой главной экономической работой в нем. И основная исследовательская работа в области экономических отношений предполагает поиск оптимальных подходов по созданию именно человеческого капитала, а наличие необходимого количества этого капитала в обществе позволит решать все другие экономические проблемы. Только отсутствие, вернее, недостаточность человеческого капитала в современной России, не позволяет ей наращивать экономический потенциал.

После Второй Мировой войны в мире определилось основное экзистенциальное направление жизнедеятельности людей, которое получило название – *постмодерн*. Постмодернистское пребывание людей в бытии – это их информационно-технологическое жизне существование, где за счет формирования экономических отношений, основанных на знаниях, резко возросла роль индивидуальных способностей человека, а это в свою очередь привело к быстрому нарастанию неравенства в материальном богатстве. Рост постоянных потребностей у человека в увеличении материального богатства – это его непреодолимое желание, обусловленное первоочередным удовлетворением физиологических потребностей и это является объективной потребностью

биологической жизни. Через эту способность к добыванию материальных благ основная часть людей обозначает свою значимость в обществе. Эта тенденция просматривается во всем мире.

Дело в том, что в других областях жизни людей намного сложнее обозначать свою значимость. Например, невероятно сложно создать совершенно новую экономическую, социально-психологическую или педагогическую теорию, изобрести какую-либо техническую востребованную конструкцию. Безусловно, постмодернизм предполагает доминирование индивидуально-личностного над социальным. Проявлять свою значимость в современных условиях постмодернизма удобнее всего креативным личностям, т.е. обладающим навыками к размышлениям, построениям абстрактно-логических схем жизнеобеспечения. И это обстоятельство является принципиально важным для выстраивания рыночных экономических отношений в современной России. Перманентная виртуальная борьба между эгалитаризмом бывшего СССР, сохраняющимся сегодня в стране, и принципами равенства возможностей, которая идет в современной постсоветской России, сдерживает гуманитарное развитие общественного сознания. Хотя признаки индивидуализации современной российской жизни имеют свои особенности. Например, за последние годы усилилась тенденция к атомизации общества: если в 1990 году, например, каждый

третий россиянин ходил в кино либо раз в неделю, либо несколько раз в месяц, а вообще не посещало кинотеатров только 27% людей, то сегодня таких – 79% и только 5% населения ходит один раз в месяц в кино [8]. Кроме того, современная отечественная обслуживающая инфраструктура, под влиянием рыночных процессов, начинает подстраиваться под индивидуализированный стиль жизни граждан: отдельные купе в поездах и отдельные сиденья в автобусах, в маркетах стараются учитывать желания постоянных покупателей и т.п. Очевидно в российском обществе необходимо формирование цивилизованного «*института индивидуальных предпочтений*» людей, который образуется эволюционно, в течение длительного времени. Представляется, что это направление может быть темой отдельного исследования. За счет институционально оформившихся индивидуальных предпочтений в оценке окружающих явлений в стране будет создаваться эмоционально устойчивое общество.

Например, проведенный нами анализ экспертных оценок, на основе имеющихся данных мировой пожарной статистики и специального изучения проблемы в современной России, показывает, что необходима отечественная институциональная реформа системы пожарной безопасности, которая должна быть построена также на индивидуальных предпочтениях людей. При этом не могут не учитываться требования Конституции РФ о том, что человек,

его права и обязанности являются высшим приоритетом для государства. Речь идет о том, что отечественные правила и нормы пожарной безопасности не несут в себе предпочтений индивидуального характера. Сама философия этих норм и правил не индивидуализирована. Предусматриваемая современная российская система пожарной безопасности построена на защите от пожаров помещений, зданий, сооружений, групп людей, но не отдельного человека находящегося в них. Сама институциональная матрица норм и правил пожарной безопасности должна быть экзистенциальной и исходить из индивидуальных предпочтений людей. Все должно быть построено на том, чтобы защитить в первую очередь отдельного человека от возможного воздействия на него опасных факторов пожаров. На этом должна строиться и пожарная профилактика, и система тушения уже возникших пожаров. Если это учреждение, предприятие, фирма, то приоритетным при разработке в них системы пожарной безопасности должно быть рабочее место, т.е. защита от пожара работника, а не помещения, где он выполняет свои профессиональные обязанности. В учебных, культурно-развлекательных учреждениях приоритетным в системе пожарной безопасности также должен быть индивидуальный потребитель предлагаемых услуг. Он является основным звеном институциональной матрицы пожарной безопасности учебного заведения, библиотеки, му-

зая, клуба, кафе, ресторана и т.п. На этом должны быть построены индивидуальные пути эвакуации при пожаре, а также наличие огнетушителей (их исправность) и пожарного инвентаря. К сожалению, недостатком экзистенциальной философии индивидуальных предпочтений наблюдается в действующих национальных законах по пожарной безопасности (№ 69-ФЗ от 21.12.1994 г.; № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. и др.), а также в «Правилах пожарной безопасности в РФ», утвержденных МЧС РФ 18.06.2003 г. Можно предположить, что отсутствие полноценного института индивидуальных предпочтений в системе пожарной безопасности современной России приводит к таким трагедиям как массовая гибель людей при пожаре в ночном клубе г. Перми в декабре 2009 г.

В начале XXI века в Европе вышла книга З.Баумана «Индивидуализированное общество», где автор сделал попытку показать характер нарастающей индивидуализации общественной жизни. Он отмечает, что «... индивидуализация пришла надолго, и все, кто задумывался о том, как относиться к ее влиянию на образ жизни каждого из нас, должны исходить из признания этого факта» [9]. Например, представители неоклассического направления в экономической теории под руководством А.Пигу определили, что для человека предельная полезность денег уменьшается с увеличением его денежного дохода. Представители этого направления заключили, что предельная

полезность доллара для бедняка превышает предельную полезность доллара для богача. Поэтому бедняк, стараясь снизить предельную полезность своих денежных доходов, естественным образом стимулируется для поиска возможностей использования своих индивидуальных способностей, которые и приводят к повышению денежных доходов.

Выше мы отмечали, экономический анализ любой проблемы (психологической, социальной, педагогической и др.) показывает, что для человека важным является удовлетворение его статусом в обществе. Для получения этих благ люди идут на различные издержки и совершают невероятные поступки: кругосветные путешествия в одиночку на небольших судах, полеты в космос, создание собственных бизнес-структур, брендов и т.п. Определить объект и предмет экономической исследовательской работы поэтому, без экзистенциальной составляющей, просто невозможно. По сути, экономический анализ – это углубленное разложение уровня и структуры экономических отношений по поводу индивидуальных предпочтений отдельного человека в его субъектно-субъектных контактах с другими людьми. При этом имеет первостепенное значение статус человека не жели гражданина, который определен в соответствии с Всеобщей Декларацией прав человека (принятой и провозглашенной Генеральной Ассамблеей ООН 10.12.1948 г.). В частности, ст.6 этой Декларации определяет, что «...каждый человек, где бы он не

находился, имеет право на признание его правосубъектности». Субъектно-субъектные экономические отношения это и есть правосубъектность в экономической теории. Если исследователю удалось развить экономические отношения, найти новые формы этих отношений способствующие эффективным контактам между людьми, то он получает признание как субъект этих новых форм. В отечественных экономических исследованиях необходим переход от субъектно-объектных отношений к субъектно-субъектным, т.е. к поиску форм индивидуальных предпочтений людей при решении проблем использования факторов производства, эффективного использования всех имеющихся ресурсов. Это путь и к энергосбережению, что является весьма актуальным для современной России, где вся экономическая система весьма энергозатратна в сравнении с развитыми рыночными странами. Например, Россия на единицу общих энергозатрат получает только 0,63 единиц ВВП, тогда как США – 2,9, страны ОЭСР – 4,0, страны ЕС – 5,0, а Япония – 6,7 единиц [6].

Таким образом, только индивидуализация способностей может привести к значимости человека в обществе и, в частности, увеличению его денежных доходов. Индивидуализм в экономических отношениях – это фундаментальная основа экономической теории. Все люди являются индивидами; не силу какого-то выбора, а по необходимости[9]. Причины своих неудач

в жизни каждому человеку следует искать в собственной лени и праздности, и, в первую очередь, в своей личной экономической жизни. Это обстоятельство является наиболее сложно преодолимым в современной России, т.к. патерналистический характер традиционно сложившихся отношений в стране ориентирован на постоянную помощь населению со стороны государственных структур. Большинство граждан страны пока не научились выстраивать свою личную экономическую жизнь индивидуально, без помощи государства. Очевидно, что методология экономической и социальной политики государства должна быть ориентирована на предоставление гражданам большей экономической самостоятельности.

Список литературы

1. Robert H. Frank, *Choosing the Right Pond: Human Behavior and Quest for Status*(Oxford University Press, 1985).
2. Клейнер Г. Б. К спору о методе: исследование бедности или бедность исследование?// Вопросы экономики. № 6. 2008. С. 61- 70.
3. Шопенгауэр А. Свобода воли и нравственность.- М.: Республика. 1992.- С.131.
4. Ротбард М. О реконструкции экономической теории полезности и благосостояния.// Экономическая политика. № 1.- 2009.- С. 190-2007.
5. Менгер К. Избранные работы.- М.: Издательский дом «Территория будущего». 2005.-496 с.

6. Зарецкий А.Д. Современная парадигма отечественных экономических исследований // Национальные интересы. Приоритеты и безопасность. № 6(39). – 2009.-С.53-57.
7. Эмерсон Г. Двенадцать принципов производительности.- М.: Издательство «ЭКОНОМИКА». 1972.- С.32.
8. Дубин Б. Песчаная Россия / Огонек. № 32 (5110) от 21.12.2009г.-С.1.
9. Бауман З. Индивидуализированное общество. М.: Логос, 2005. - 390 с.
-

Материалы Международных научных конференций**ДИАГНОСТИКА, ТЕРАПИЯ, ПРОФИЛАКТИКА
СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА
Турция (Анталия), 16-23 августа 2010 г.****Медицинские науки****СОСТОЯНИЕ
РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ
СТУДЕНТОК МЕДИЦИНСКИХ
КОЛЛЕДЖЕЙ КРАСНОДАРСКОГО
КРАЯ****А.М. Аслоньянц, Л.В. Нефёдова,****П.В. Нефёдов***Кубанский государственный
медицинский университет
Краснодар, Россия*

В настоящее время наблюдается несоответствие между процессом физиологического созревания и уровнем социально-нравственного развития подростков, что проявляется ранним вступлением в половые отношения, толерантностью к добрачным сексуальным связям и сожительству, нарастанием дистанции между сексуальным поведением молодежи и нравственными установками предшествующих поколений. Вместе с тем, сохранение и укрепление репродуктивного здоровья молодежи в условиях демографического кризиса является общенациональной задачей (Баранов А.А. и соавт., 2008 и др.).

Изучали состояние репродуктивного здоровья у студенток медицинских колледжей 2-х возрастных групп (15-17 лет - младшая группа и 18-20 лет - старшая группа), проживающих в городской и сельской местностях

методом анонимного анкетирования (391 респондентов).

Анализ полученных данных выявил определенные территориально-возрастные особенности показателей репродуктивной функции.

В целом регулярный менструальный цикл установился после менархе в $40,9 \pm 2,5\%$ случаев. У городских студенток младшей возрастной группы этот показатель был значительно (на 56%) и статистически достоверно ($p < 0,05$) ниже, чем у сельских студенток. В старшей возрастной группе отмечена обратная динамика: четкий менструальный цикл установился у достоверно ($p < 0,05$) большего процента городских студенток (54,0% и 32,2%, соответственно). Доля студенток младшей возрастной группы, у которых месячные устанавливались в срок до одного года, оказалась самая большая среди городских респондентов ($35,0 \pm 6,2\%$), в то время как у сельских студенток она была статистически достоверно ниже и составляла только в $19,0 \pm 4,0\%$. Важно, что доля городских студенток, у которых на момент интервью регулярные месячные не установились, была заметно выше, чем у сельских респондентов (7,6% и 4,6%, соответственно).

Важным информативным показателем при комплексной оценке функционального состояния репродуктивной системы в целом является

наличие и интенсивность болевых ощущений до начала и во время месячных (Можеко Л.Ф., 2001; Кулаков В.И., 2002; Иоффе Л.А., 2003 и др.). Боли перед месячными отметили 78,3% опрошенных. У сельских респондентов значение этого показателя составляло 83,5% и в сравнении с городскими студентками было выше ($p < 0,05$), особенно в старшей возрастной группе (на 24%).

Сильные боли перед месячными у опрошенных составляли 34,0% в общей структуре болевых ощущений. На 27,3-29,9% чаще такие болевые ощущения отмечали студентки младших территориально-возрастных групп. Очень сильные болевые ощущения отметили в целом 13,1% студенток (15,8% у городских и у сельских 13,4% студенток).

В связи риском развития железодефицитной анемии настораживает высокий процент студенток, отмечающих обильный характер менструаций: 28-29% во всех территориально-возрастных группах. Только 1-1,7% респондентов отметили скудные месячные.

Оценка длительности менструального цикла выявила более высокий удельный вес укороченных, затяжных и чрезмерно затяжных типов менструальных циклов у студенток младших возрастных групп. В старших возрастных группах структура длительности менструального цикла была более благоприятна.

Наличие болей в середине менструального цикла может свидетельствовать об «овуляторном синдроме» и часто является настораживающим признаком (Кулаков В.И., 2002; Ткаченко Л.В., 2004 и др.). Анализ опроса респондентов на наличие болей в середине менструального цикла показал, что в целом их отмечали 41,2% студенток, у 32,0% боли воз-

никали периодически и в 9,2% случаев они появлялись регулярно. Городские респонденты по сравнению с их коллегами из сельской местности значительно (на 19%) реже отмечали появление болей в середине менструального цикла. В то же время постоянно возникающие боли в середине цикла месячных на 30% чаще отмечали сельские респонденты, в особенности (на 40% чаще) из младшей возрастной группы. Таким образом, более ярко по данному показателю овуляторный синдром отмечался у сельских студенток.

Проведенное обследование показало, что 63,4% девушек-учащихся медицинских колледжей имеют опыт половой жизни, а средний возраст полового дебюта составил 16,5 лет.

Судя по ответам опрошенных, наиболее ранний половой дебют состоялся у 11-летних девочек – нынешних городских студенток младшей возрастной группы (6,7% от числа студенток этой группы). Среди сельских студенток младшей группы в этом возрасте половых дебютов не было.

Процент городских и сельских респондентов, указавших, что они имеют опыт сексуальных отношений, был практически одинаковым, однако в территориально-возрастных группах отмечено существенное различие. Так, в младшей возрастной группе процент городских студенток, имеющих опыт половой жизни, был в 2 раза выше, чем у сельских студенток (66,7% против 30,4%; $p < 0,01$), а в старшей, наоборот, в 1,5 раза чаще (87,8% против 60,6%) половой жизнью жили студентки из сельской местности ($p < 0,001$).

Среди имеющих половые отношения респондентов предохраняются от нежелательной

беременности 84,3% студенток, чаще всего с помощью презерватива.

Услугами гинеколога пользовались 75,2% опрошенных студенток. Часто посещали гинеколога 14,4% студенток. Большая часть респондентов посещала гинеколога редко (44,2%) и очень редко (16,6%). Студенток, которые вообще не посещали гинеколога (всего 14,4%), было значительно (на 30%) меньше среди городских респондентов.

Одним из важнейших составляющих репродуктивного здоровья является уровень заболеваемости женских половых органов (Доника А.Д., Сливина Л.П., 2005; Пахомов С.П., 2006 и др.). На наличие заболеваний женской половой сферы указали 17,6% опрошенных. У сельских студенток в целом процент заболеваний был несколько выше, чем у их городских сверстниц (за исключением эрозии шейки матки). Наиболее высокие значения данного показателя (21,7%) были у сельских студенток старшей возрастной группы. По частоте патологии женских половых органов наиболее весомое значение (от 5,0% среди городских студенток младшей группы до 8,7% в старшей группе сельских студенток) имели воспалительные заболевания (в разных группах студентов в структуре этой патологии от 35,5% до 40,0%). Эти заболевания достоверно чаще отмечали сельские респонденты в обеих возрастных группах.

Анализ частоты беременностей, родов, абортов и выкидышей у обследуемого контингента студенток показал, что в целом беременными были у 9,7% опрошенных, в 1,5 раза чаще сельские респонденты, в том числе в 1,8 раза в младшей и в 1,6 раза в старшей возрастных группах.

На одну студентку из числа тех, которые были беременными, в среднем приходилось по 1,37 беременностей с колебаниями от 1,29 в младшей до 1,44 в старшей возрастной группе сельских респондентов. У городских студенток в обеих возрастных группах различия не отмечено и этот показатель у них был равен 1,33.

Рожали чаще (почти в 2 раза) сельские студентки (3,6% против 2,0% городских респондентов). Отношение числа родов к числу беременностей в старших возрастных группах городских и сельских студенток было 0,25 и 0,3, а число родов на 1 студентку - 0,33 и 0,44, соответственно.

Настораживает большое количество абортов. Так, в целом аборт делали 9,7% от всех респондентов, т.е. 72% всех беременностей завершились абортами. Среди городских респондентов количество абортов составляло 7,6%, а у сельских студенток – 11,9%, что составляет 74% и 72% от числа беременностей в соответствующих группах студенток.

В младших возрастных группах беременности были прерваны абортами у 88,6% сельских респондентов и в 100% случаев беременностей у городских студенток.

В старших возрастных группах процент абортов от числа беременностей был ниже: 68,4% и 65% у городских и сельских респондентов, соответственно. В этих же группах отношение числа абортов к числу родов составляло 2,75 и 2,13.

Среди опрошенных были респонденты, которые отмечали, что они неоднократно прерывали нежелательные беременности абортами. Так, в среднем по 2 аборта завершились 17,3% всех беременностей и по 3 аборта закончились 3,8% беременностей.

Кроме того, имели место выкидыши, в целом среди опрошенных – 0,8%, а от числа беременностей – 6,0%.

Анализ полученных результатов позволяет свидетельствовать о наличии неблагоприятных тенденций в формировании репродуктивного здоровья студенток медицинских колледжей.

Среди признаков, вызывающих особую настороженность необходимо отметить высокий уровень альгодисменореи. Выявлена тенденция увеличения доли учащих с проявлениями овуляторного синдрома у сельских студенток, наиболее ярко выраженная в младшей возрастной группе.

В структуре заболеваемости доминируют неспецифические воспалительные заболевания гениталий, при этом наиболее часто они отмечены в младших возрастных группах в особенности у сельских респондентов.

Анализируя характер полового поведения необходимо отметить, что респонденты младших возрастных групп раньше начинают половую жизнь, лучше ориентируются в вопросах контрацепции, более подробно отвечают на вопросы анкеты, при этом общий уровень сексуальной культуры остается достаточно низким.

При прочих равных условиях более тревожные признаки ухудшения репродуктивного здоровья отмечены у студенток младших возрастных групп.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о необходимости повышения внимания образовательных учреждений, органов здравоохранения и семьи к проблеме сохранения и укрепления репродуктивного здоровья девушек - будущих матерей.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ СТРЕСС ПРИ РАБОТЕ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ

Е.М. Власова, В.В. Шевчук,

Н.В. Кашкина

*Пермская государственная
медицинская академия
им.ак. Е.А.Вагнера
Пермь, Россия*

Пользователи компьютеров (ПК) в большей степени, чем другие профессиональные группы, подвержены развитию стрессовых состояний и дисфункций некоторых органов и систем. Причиной различных изменений, вызванных неправильным, неумелым дозированием нагрузки, является утомление. В здоровом организме возникающие нарушения возвращаются к норме через два часа после прекращения работы с ПК и полностью восстанавливаются к началу следующей рабочей смены. Чем дольше сохраняется синдром нервно-эмоционального напряжения, тем медленнее протекают процессы восстановления в организме. Выделяют следующие ступени дисфункции при длительной психо-эмоциональной нагрузке: физиологическое, адаптационное, патологическое, состояние напряжения.

Вследствие хронической стресс-реакции в ответ на воздействие комплекса факторов производственной среды в организме формируются мультисистемные изменения по типу полипатий. Данный симптомокомплекс в качестве диагностических критериев следует учитывать для своевременной диагностики донозологических нарушений и формирования групп профессионального риска. В его патогенезе лежит ответная реакция организма на воздействие комплексного производственного фактора.

Организация работы и межличностные взаимоотношения являются ведущими факторами в формировании производственного стресса. Трудовые нагрузки вызывают колебания физиологических показателей всех систем организма. При постоянной длительной работе с компьютером постепенно формируется дисфункция адаптационной системы организма. Исходя из этого в программу оздоровления следует включать индивидуальные и групповые занятия с психологом и назначение адаптивного комплекса в осенний и весенний периоды.

На фоне программы профилактики отмечается, в первую очередь, выравнивание психоэмоционального фона в течение первых месяцев применения. Улучшению показателей соматического здоровья предшествует улучшение психологического состояния. Предложенные методики используются для коррекции нарушений состояния здоровья работающих с персональными компьютерами на предприятиях Пермского края, экстраполируя результаты ее исследования и на детские контингенты.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

В.А. Ксенидис

*ЗАО «Стоматология 2»
Москва, Россия*

Для повышения эффективности терапии нами впервые в отечественной клинической практике в комплексной терапии пародонтитов использовано сочетание апробированного (Зорян Е.В., Зорян А.В., 2005) антигомотоксического препарата «Траумель С» (Хель, Герма-

ния) и пептидного средства (цитамина, органо-препарата) НайТабс «Поли» (ВитОрган, Германия). НайТабс «Поли» относится к высоко технологичным препаратам, готовится по клеточной технологии Theurer К.Е. (Тойер К., 2007). НайТабс «Поли» улучшает функцию печени, тонкого кишечника, поджелудочной железы, содержит в гомеопатических разведениях органо- и тканеспецифические клеточные биорегуляторы (пептиды и др.) из слизистых желудка *Mucosa ventriculi D6*, тонкой *Mucosa intestinalis tenuis D6* и толстой кишки *Mucosa intestinalis crassi D6*, печени *Hepar D6*, поджелудочной железы *Pancreas D6* специально выращиваемых животных в Новой Зеландии (Роллик И.С., 2003-2009; Куликов А.В., 2010).

Цель исследования: Изучить клиническую эффективность сочетанного местного и системного применения антигомотоксического препарата Траумель С, и органопрепарата НайТабсПоли в комплексном лечении пародонтитов

Проведено лечение 77 пациентов с легкой, средней и тяжелой степенями периодонтитов. В 3 группах пациентов имелись приблизительно равные подгруппы (по 10-12): основные и сравнения. У 42 больных основных подгрупп применяли втирание мази Траумель в слизистую десен по способу Э.М. Кузьминой, Траумель С по 1 таблетке сублингвально 3 раза в день в течение 1 месяца, НайТабс «Поли» по 1 таблетке 2 раза в день сублингвально в течение 37 дней. 35 больных групп сравнения лечили общепринятыми способами. Использовали общеклинические методы, определяли показатели: КПИ, ПИ, ПМА, пробы Шиллера-Писарева, Кулаженко, Ротгера, рентгенографические данные, реографические показатели реопантограммы.

Результаты

В основной подгруппе с пародонтитом легкой степени на 3-5 день отмечалось исчезновение кровоточивости, уменьшение отечности, гиперемии десневого края. На 6-8 день проявления воспалительного процесса были устранены у 85,2% больных, у них же к концу лечения отсутствовали зубодесневые карманы. Сохранялись локальные очаги в 12,5% случаев. В подгруппе сравнения улучшение наступало в 72,7% случаев на 8-10 сутки после начала лечения. Слизистая оболочка плотно охватывала шейки зубов, пародонтальные карманы отсутствовали. У больных с пародонтитом средней степени на 3-4 день отмечалось уменьшение кровоточивости и гиперемии, исчезновение жжения, зуда, неприятных ощущений в области десен. К 7-8 дню больных с улучшением состояния было 67,1%, остальные - без существенных изменений. К 10 суткам явления воспаления, зубодесневые карманы и отделяемое из них отсутствовали у 74% больных. Сохранялись локальные очаги воспаления в 43,2% случаев, имелась тенденция к устранению и склерозированию пародонтальных карманов, экссудация из них была незначительной. В подгруппе сравнения улучшение наступало только через неделю. К 10-12 суткам больных с улучшением состояния было 44,5%. На 13-14 день воспалительный процесс и зубодесневые карманы отсутствовали у 62,1% больных, у остальных сохранялись локальные очаги воспаления и пародонтальные карманы с незначительным отделяемым. В основной подгруппе с пародонтитом тяжелой степени на 3-5 день отмечалось уменьшение кровоточивости и гиперемии, исчезновение запаха изо рта, жжения, зуда, неприятных ощущений в области десен. На 7-9 сутки больных с улучшением со-

стояния было 56,1%. На 10 день явления воспалительного процесса, зубодесневые карманы, подвижность зубов отсутствовали у 70,4% больных. В подгруппе сравнения улучшение наступало только через неделю. На 9-10 день лечения больных с улучшением состояния было 37,5%, остальные - без изменений. На 13-14 день явления воспалительного процесса, зубодесневые карманы, подвижность зубов отсутствовали у половины больных, у остальных сохранялись локальные очаги патологического процесса.

В целом по подгруппам устранение клинических проявлений наступало на два дня раньше у больных с применением пептидо-антигомотоксических средств.

Заключение

Применение пептидо-антигомотоксических средств при пародонтите легкой степени способствовало устранению патологических явлений и стойкой ремиссии у 84,7% больных, у остальных наступало улучшение с наличием незначительных воспалительных изменений. В группе сравнения, где пептидные и антигомотоксические средства не применяли, результаты были положительными у 71,2% пациентов. При средне-тяжелой форме пародонтита применение в составе лечебного комплекса пептидо-антигомотоксических средств способствовало устранению патологических явлений в пародонте у 72% больных. При тяжелой форме пародонтита у больных основной группы устранению патологических явлений в пародонте отмечено у 68% больных. У 32% происходило частичное рубцевание карманов и ликвидация воспаления. В группах сравнений у пациентов выраженный клинический эффект отмечен у 63,6% пациентов со средней степенью и 50% больных тяжелой степенью пародонтита.

Применение средства «Траумель С» местно и системно и органопрепарата НайТабс «Поли» приводит к сокращению сроков лечения в основных подгруппах с пептидо-антигомтоксической терапией в среднем на 2 суток и обладает противорецидивным влиянием.

Список литературы

1. Зорян Е.В., Зорян А.В. Опыт и перспектива использования антигомтоксической терапии в стоматологии. // Гомотоксикология 2005. Тезисы симпозиума.- М., Арнебия, 2005.- С.21-22.
2. Куликов А.В. Эффективность сочетанного применения пептидных и гомеопатических средств в комплексном лечении заболеваний пародонта. // Дисс...канд. мед. наук., М., 2010.- 36 с.
3. Ролик И.С. Фетальные органопрепараты: клиническое применение. // М., РегБиоМед, 2003.- 736 с.
4. Ролик И.С. и др. Органопрепараты в эстетической медицине: красота, ревитализация, профилактика старения. /Под ред. И.С. Ролика. Москва: РегБиоМед. 2006.- 496 с.
5. Справочник Органопрепараты НПК "ВитОрган" // Москва. РегБиоМед 2008.- 152 с.
6. Тойер К. Биологическая иммунотерапия: способы изготовления и применения органо-препаратов vitorgan, сывороток, вакцин из аутокрови и другого биоматериала. // Сб. патентов и статей за период 1955-1096 г.г. М., 2007.- 255 с.

ОПЫТ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РАННИХ АНЕМИЙ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ В ГОРОДЕ КУРСКЕ

И.В. Михалева, Е.В. Пахомова,

И.Г. Метелева, Т.А. Егорова,

Т.В. Долженкова, И.Г. Логачева

*ГОУ ВПО «Курский государственный
медицинский университет»,
МУЗ «Детская городская
больница №2»
Курск, Россия*

В отделении выхаживания недоношенных детей МУЗ «Детская городская больница №2», являющемся вторым этапом выхаживания недоношенных детей, родившихся в городе Курске и Курской области, с 2007 года в целях профилактики ранней анемии применяется комплексное лечение препаратом железа – мальтофером - перорально и эритропозитом - эпокрином подкожно. Цель настоящего исследования заключалась в оценке результатов профилактики и лечения ранней анемии недоношенных детей первых двух месяцев жизни по данному протоколу. Проанализировано 145 историй болезни недоношенных детей, поступивших в ДГБ№2 с 2007 по 2010 год, и получавших лечение по данному протоколу, из них 110 пациентов (75.9%) с массой тела при рождении менее 1500г и 35 пациентов (24.1%) с массой более 1500г. Контрольную группу составили 50 пациентов, из них 38 детей с массой тела менее 1500г и 12 детей с массой тела более 1500г, госпитализированные в период до 2007 года и не получавшие лечение по данному протоколу. В исследование не включались дети с генерализованной внутриутробной инфекцией, сепсисом, дети из двоен и троен. В контрольной группе анемия была зарегистрирована у 32

пациентов (64%), для ее коррекции в течение 1.5-2 месяцев пребывания в стационаре требовалось в среднем проведение 2-3 гемотрансфузий каждому ребенку, что объяснялось неоднократным падением показателей красной крови ниже критического уровня. В основной группе у 73 детей (50.3%) анемии за период пребывания в стационаре не было отмечено, а у 72 пациентов (49.7%) анемизация присутствовала, но не требовала экстренной коррекции переливанием крови. Полученные данные позволяют считать, что внедрение данной программы профилактики и лечения ранних анемий недоношенных детей первых двух месяцев жизни привело к значительному улучшению гематологической картины у подавляющего большинства пациентов при отсутствии побочных эффектов, экономической выгоды лечения, а также, что очень важно, позволило существенно снизить необходимость переливания препаратов крови в этой группе больных, и таким образом, уменьшить риск гемотрансфузионных осложнений.

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕПТИДНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ В КОМПЛЕКСНОЙ БИОТЕРАПИИ МИГРЕНИ ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ

К.В. Осипов

Нами в комплексной терапии дисциркуляторной энцефалопатии [1, 2] применены нейротропные органолепараты фирмы Виторган (Германия): НайТабс Церебрум и НайФок. Эти средства восстанавливают и регулируют нейротрофические взаимодействия, повышают процессы физиологической регенерации нейроглии, соединительной ткани, сосудистого

микроциркуляторного русла, стимулируя клеточную форму регенерации [5-8]. Нейротропные органолепараты являются нейропротекторами, влияют на ряд эффектов, являющихся пусковыми в развитии патологических состояний нервной системы и осуществляют:

- защиту основных биомолекул нервных клеток от избыточно образующихся свободных радикалов в результате активации окислительных процессов,
- торможение высвобождения и защита от избыточного количества агрессивных аминокислот-нейромедиаторов (глутамата и др.), способных при патологии оказывать токсическое воздействие на нейроны,
- торможение индукции апоптоза нейронов в условиях патологии (при ишемии, радиации, инфекциях, интоксикациях цитостатиками и другими фармсредствами).

НайТабс Церебрум и Най Фок оказывают метаболическое, нейротропное, ноотропное, регенеративное, церебропротективное, гармонизирующее (активирующее) на функции головного мозга, противовоспалительное, иммуноактивирующее, антидегенеративное, стресспротекторное, тиреотропное, панкреатотропное, гепатотропное действие [4, 5, 7].

Цель исследования: оценить эффективность комплексной пептидотерапии мигрени органолепаратами НайФок, НайТабс Церебрум при ДЭ.

Материал и методы: Под нашим наблюдением в течении полугода находилось 15 пациентов в возрасте от 30 до 60 лет, из них 5 мужчин, 10 женщин, страдающих дисциркуляторной энцефалопатией и гипертонической болезнью. Пациентов в течение 5-10 лет беспокоили выраженные приступами головной боли, которые сопровождались нестабильностью артериаль-

ного давления, головокружением. Два раза в год (весной и осенью) пациенты получали традиционную аллопатическую терапию (кавинтон, церебролизин, инстенон, трентал) в условиях дневного стационара. Однако приступы мигрени полностью не купировались или эффект был кратковременным. Практически все женщины предъявляли жалобы на приступы мигрени в предменструальный период.

Исследование мозгового кровообращения производили с помощью реографического при-

бора РПКА2-01 МЕДАСС. Начальные исследования выявили снижение показателя тонуса сосудов (В/А) в среднем на 47% от нормы, уменьшение интенсивности артериального кровоснабжения (А) на 28% от нормы, затруднение венозного оттока (ВО) на 45%, низкий тонус вен. Данные реограммы указывали на ангиоспастический тип нарушения мозговой гемодинамики (табл. 1). Очаговых изменений в неврологическом статусе выявлено не было.

Таблица 1

Показатели кровоснабжения головного мозга

Время \ Показатели	Исходное состояние	1 месяц	2 месяца	3 месяца	6 месяцев
В/А (%)	75±3.7	81.3±10.3	103.1±5.3	110±3.2*	105.4±2.1
А(Ом)	0.03±0.005	0.06±0.007	0.07±0.006	0.07±0.01*	0.09±0.004
ВО(%)	40.3±1.01	38.3±3.1	30.3±2.1	27.3±4.03*	25.3±1.09*

* Данные статистически достоверны.

Биотерапия включала назначение органо-препаратов фирмы Виторган, (Германия): НайТабс Церебрум – по 1 таблетке под язык 2 раза в день 37 дней, АнтиФок №: 69 по 5 капель утром под язык в течение 1 месяца.

Результаты

После 30 дней биотерапии всеми больными отмечалось снижение интенсивности и частоты приступов мигрени, уменьшение головокружения, улучшение общего состояния. Отмечался выраженный пролонгированный эффект.

К 3 месяцу наблюдения лечения достоверно улучшилось мозговое кровоснабжение. Это подтверждалось клинически: уменьшением количества и интенсивности приступов мигрени и головокружения, стабилизацией артериального давления. Ни один из пациентов не отмечал ухудшения общего состояния. При этом все женщины отмечали снижение количе-

ства приступов мигрени и улучшение общего состояния в менструальном периоде.

Через 6 месяцев исследование показателей кровоснабжения головного мозга не выявило их снижения. Однако, некоторые пациенты указывали на появление приступов мигрени после психоэмоциональных нагрузок, которые купировались приемом седативных препаратов.

Таким образом, биопрепараты НайТабс Церебрум, – по 1 таблетке НайФок №: 69 (Виторган, Германия) оказывают выраженное терапевтическое влияние на устранение мигрени, улучшают мозговой кровоток и способствуют уменьшению симптомов дисциркуляторной энцефлопатии.

Механизм фармакологического действия препаратов, по-видимому, связан с избирательным воздействием на интиму сосудов мозга,

увеличением его эластичности, что ведёт к нормализации кровотока.

Список литературы

1. Дамулин И.В. Дисциркуляторная энцефалопатия в пожилом и старческом возрасте. // Автореферат дисс. ... м. н. - М., 1997; 32 с.
2. Левин О.С. Клинико-магнитно-резонансно-томографическое исследование дисциркуляторной энцефалопатии с когнитивными нарушениями: Дис. ... канд. мед. наук. М 1996; 42-44.
3. Оганов Р. Г. Факторы риска и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Качество жизни 2003; 2: 10-15.
4. Осипов К.В. Возможности применения высоко технологичных пептидных препаратов в неврологии // Современные наукоемкие технологии.- 2010.-№7.- С.107-111.
5. Ролик И.С. Фетальные органопрепараты: клиническое применение. // М., РегБиоМед, 2003.- 736 с.
6. Ролик И.С. и др. Органопрепараты в эстетической медицине: красота, ревитализация, профилактика старения. /Под ред. И.С. Ролика. Москва: РегБиоМед. 2006.- 496 с.
7. Справочник Органопрепараты НПК "ВитОрган" // Москва. РегБиоМед 2008.- 152 с.
8. Тойер К. Биологическая иммунотерапия: способы изготовления и применения органопрепаратов vitorgan, сывороток, вакцин из аутокрови и другого биоматериала. // Сб. патентов и статей за период 1955-1096 г.г. М.. 2007.- 255 с.

ПРОБЛЕМА БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

А.П. Парахонский

*Медицинский институт высшего
сестринского образования
Краснодар, Россия*

Среди причин болевого синдрома (дорсалгий) наряду с неврогенными и миофасциальными синдромами, определённое место занимают воспалительные заболевания позвоночника. Наиболее тяжёлая патология наблюдается при идиопатическом анкилозирующем спондилоартрите и близких к нему форм псориатического и энтеропатического спондилоартритов. В основе болевого синдрома лежит воспалительный процесс с возможной локализацией как в дугоотростчатых суставах, так и структурах, образующих энтазисы позвоночника - мест прикрепления к телам позвонков связочного аппарата.

Однако в большинстве ситуаций можно говорить только о патогенетической терапии, которая включает медленно действующие базисные препараты. Активация передних мотонейронов приводит к спазму мышц, иннервируемых данным сегментом спинного мозга. При мышечном спазме происходит стимуляция ноцицепторов самой мышцы. В спазмированных мышцах развивается локальная ишемия, что усиливает активацию ноцицепторов мышечного волокна. Таким образом, спазмированная мышца становится источником дополнительной ноцицептивной импульсации, которая поступает в клетки задних рогов того же сегмента спинного мозга. Усиленный поток

болевого импульсации соответственно увеличивает активность передних мотонейронов, что ведёт к ещё большему спазму мышцы. Замыкается порочный круг: боль - мышечный спазм - боль. Несмотря на то, что лечение может значительно отличаться в зависимости от нозологической формы болезни, в комплекс медикаментозной терапии обязательно входят симптоматические препараты, непосредственно влияющие на болевой синдром. Среди последних центральное место до сих пор занимают нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП). Однако имеющиеся проблемы с переносимостью традиционных НПВП (диклофенак, индометацин, пироксикам) и недостаточной эффективностью хорошо переносимых, но более слабых НПВП нового поколения (целекоксиб, мелоксикам, нимесулид) заставляют искать дополнительные возможности лечебного воздействия. Присутствующая в клинической картине дорсалгия в значительной степени обусловлена сопутствующим мышечным спазмом. В этом случае патогенетически обоснованное включение в комплекс медикаментозной терапии миорелаксантов позволяет, с одной стороны, добиться лучшего терапевтического эффекта, а с другой - уменьшить суточную дозу НПВП и, соответственно, снизить риск развития НПВП-ассоциированных неблагоприятных явлений. При использовании новых НПВП (типа целекоксиба) снижение их дозировок за счёт комбинированной с миорелаксантами терапии также благоприятно отражается на стоимости лечения. Среди миорелаксантов центрального действия хорошо себя зарекомендовал толперизон (Мидокалм), уже многие годы успешно применяемый при многих заболеваниях, сопровождающихся усилением мышечного тонуса. Эффект включения в

медикаментозный комплекс Мидокалма заключается не только в уменьшении болевого синдрома, но и увеличении объёма движений. Соответственно тому месту, которое занимает в общей клинической картине заболевания поражение позвоночника, определяется и индивидуальный для каждого пациента план медикаментозной терапии и адекватной реабилитации. При хроническом течении заболевания пациент с поражением позвоночника в различные периоды своей жизни может требовать изменения, как лекарственной терапии, так и форм физического лечения. Пациент, обращаясь за медицинской помощью, вправе ожидать от врача профессионализма, который заключается в творческом применении современных методов борьбы с болезнью.

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

А.П. Парахонский, Е.А. Венглинская

*Медицинский институт высшего
сестринского образования
Краснодар, Россия*

Основной принцип лечения ревматоидного артрита (РА) заключается в подавлении воспалительной реакции (в сочетании с мероприятиями по сохранению функции суставов). В перечень препаратов, применяемых в терапии РА, входят нестероидные противовоспалительные средства, небольшие дозы преднизолона и модифицирующие заболевание антиревматические лекарственные препараты (гидроксихлорохин, сульфасалазин, лефлуномид, метотрексат и циклоспорин).

По современным представлениям, патогенез РА сводится к воздействию артрогенного анти-

гена на Т-клетки CD4⁺. Активация последних стимулирует макрофаги к продукции провоспалительных цитокинов, в первую очередь - фактора некроза опухоли (ФНО α) и интерлейкина-1 (ИЛ-1). Их высокая активность сопровождается пролиферацией синовиоцитов, не-оангиогенезом, мобилизацией клеток воспаления и продукцией разрушающих ткани ферментов. Эти представления стимулировали разработку антицитокиновой терапии. Установлено, что симптомы РА могут быть ослаблены при воздействии моноклональных антител, нейтрализующих активность ФНО α и ИЛ-1. К числу этих препаратов относится инфликсимаб - химерические ФНО α -антитела. Инфликсимаб назначали (с эффектом) в виде монотерапии или в сочетании с метотрексатом в инъекциях по 3-10 мг/кг.

К числу препаратов анти-ФНО α относится этанерцепт (энбрел). Он связывает растворимый ФНО α -рецептор и предупреждает его взаимодействие с рецептором на поверхности клеток. Высокая терапевтическая активность этанерцепта подтверждена в нескольких клинических исследованиях: уже через 2 недели от начала лечения отмечалось существенное облегчение клинической симптоматики РА, достигавшее максимума спустя 3 месяца. Препарат вводится в виде инъекций два раза в неделю под кожу бедра, передней брюшной стенки или плеча. Лекарство можно ввести самостоятельно дома или получить инъекции в поликлинике.

Этанерцепт применяется для лечения умеренного и выраженного РА. В отличие от других иммунодепрессантов, влияющих на большую часть иммунной системы, мишенями этанерцепта являются специфичные компоненты патогенеза заболевания. Доказано, что этанерцепт обеспечивает существенное облегче-

ние симптомов. Препарат можно принимать вместе с другими лекарствами, обычно применяющимися в лечении ревматоидного артрита, в том числе метотрексатом, кортикостероидами и болеутоляющими.

Этанерцепт обычно назначается при неадекватности традиционных лекарств, потому что препарат является дорогим и более неудобным для приёма, чем некоторые другие лекарства. Побочные эффекты лекарства проявляются болью в животе, лихорадкой, уменьшением количества лейкоцитов, головокружением, головной болью, расстройством желудка, респираторными нарушениями и местными инъекционными реакциями, такими как сыпь и зуд. Хотя не известно, изменяет ли этанерцепт способность организма сопротивляться инфекции. Больные, принимающие препарат, должны обратить внимание на возможность возникновения инфекций, в том числе грибковые инфекции и туберкулёз. Возможно развитие выраженных инфекций, особенно у людей, чья иммунная система уже ослаблена. Приём этанерцепта не показан в случае лечения лекарствами, ослабляющими иммунную систему. Приём этанерцепта противопоказан больным, имеющим заболевания сердца, так как способен вызвать тяжёлую сердечную недостаточность.

ПАТОГЕНЕЗ И ЛЕЧЕНИЕ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

А.П. Парахонский

*Медицинский институт высшего
сестринского образования
Краснодар, Россия*

Классическое представление о рассеянном склерозе (РС) как об аутоиммунном заболева-

нии центральной нервной системы (ЦНС), при котором доминирует иммунологически обусловленное повреждение миелина, претерпело значительные изменения. В результате каскада иммунологических и биохимических нарушений развивается повреждение миелина и олигодендроцитов. На более поздних этапах патологического процесса активируются неспецифические механизмы: фагоцитоз повреждённых структур и пролиферация глиальных элементов. Однако помимо этого в последние годы большое внимание при РС уделяют и вовлечению в процесс аксонов. В качестве наиболее вероятных причин деструкции аксонов при РС рассматривают иммунологическое повреждение, воспалительные реакции и нарушение трофической поддержки миелина. Механизмом прямой иммунологической атаки аксонов при РС считают экспрессию на них молекул I класса главного комплекса гистосовместимости, что делает их уязвимыми к цитотоксическому влиянию CD8⁺-Т-лимфоцитов. Развитие аксональной дегенерации связано с несколькими механизмами (воспалительный отёк, цитокины, оксид азота). Нарушение функций митохондрий, развивающееся в данной ситуации, приводит к расстройству ионного гомеостаза с последующей кальций-опосредованной дегенерацией аксонального цитоскелета. Развитие неврологического дефицита при РС рассматривают с точки зрения двух патогенетических механизмов: обратимой острой воспалительной демиелинизации, доминирующей при обострении заболевания при ремитирующем РС с последующим формированием ремиссии, и преобладающей необратимой аксональной дегенерации при вторично-прогрессирующем течении, что и

является причиной непосредственного развития клинических расстройств.

Исходя из таких представлений о патогенезе РС, основными направлениями его лечения являются купирование обострений демиелинизирующего процесса, стабилизация состояния и предотвращение обострений. Эффективным методом купирования тяжёлых обострений РС является плазмаферез в сочетании с внутривенным введением метил-преднизолона. С целью предотвращения обострений и стабилизации состояния в период ремиссии назначают иммуномодулирующие средства: Бетаферон, Ребиф, Аво-некс, Копаксон. Одним из основных принципов иммуномодулирующей терапии при РС в настоящее время считается раннее её назначение, необходимость которого обуславливается не только хроническим течением патологического процесса, но и вторичным аксональным повреждением уже на начальных этапах болезни. Основными побочными эффектами ИФН-бета являются гриппоподобный синдром и местные реакции, частота которых, как правило, уменьшается в процессе терапии. Побочные эффекты интерферонов (утомляемость, астения, нарушение функции щитовидной железы с картиной гипотили гиперфункции) могут напоминать депрессивные нарушения. Наиболее частые побочные эффекты глатирамера ацетата - местные реакции, однако возможно развитие и общих реакций, включающих клинические проявления вазодилатации, боль в груди, одышку, учащённое сердцебиение, состояние тревоги. Открытым остается вопрос об использовании цитостатиков в лечении прогрессирующих форм РС. Большое внимание, особенно при прогрессирующих вариантах течения РС, по-прежнему следует уделять симптоматическому лечению,

социальной реабилитации больных, а также обеспечению всесторонней поддержки пациентов и их семей неврологами, психотерапевтами, нейропсихологами, медицинскими сестрами и обществами больных РС.

СРАВНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА НА РАННИХ СТАДИЯХ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА И ИНЫХ ОСТРЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Ю.А. Сапожников, А.А. Рудик,

М.В. Воробьёв

*Дальневосточный государственный
медицинский университет,
МУЗ «Городская клиническая больница
№10»,
Хабаровск, Россия*

Детальный анализ доступных нам источников [6] выявил сравнительно небольшое количество исследований, посвящённых нарушениям системы гемостаза у больных острым панкреатитом (ОП). Большинство авторов рассматривают нарушения гемостаза у больных с развёрнутой картиной ОП или панкреонекроза, когда наступают вторичные системные нарушения, в том числе и гемостазиологические, с развитием ДВС-синдрома и синдрома полиорганной недостаточности [7, 11]. Некоторыми авторами делаются указания на возможное наличие причинно-следственной связи между нарушениями гемостаза и развитием ОП [5], однако направленность этой связи до сих пор не может считаться однозначно определённой.

Целью настоящего исследования стало изучение различий в состоянии системы гемостаза у больных острым панкреатитом и больных с

иными острыми воспалительными заболеваниями органов брюшной полости на ранних стадиях.

Материалы и методы. Обследовано 50 больных, поступивших в хирургическое отделение МУЗ «Городская клиническая больница №10» г. Хабаровска в 2008–2009 годах с направительным диагнозом «Острый панкреатит». При этом у 23 больных клинически, лабораторно, и соноскопически в дальнейшем был подтверждён диагноз «Острый панкреатит», и эти больные составили основную группу, при этом в неё не были включены больные с доказанным острым билиарным панкреатитом. У 27 больных после обследования диагноз «Острый панкреатит» был исключён, эти больные вошли в группу сравнения. Основная группа представлена 18 мужчинами (78,3%) в возрасте от 20 до 54 лет (средний возраст 36,9 лет) и 5 женщинами (21,7%) в возрасте от 28 до 63 лет (средний возраст 49,8 лет). В группу сравнения вошли 15 мужчин (55,6%) в возрасте от 19 до 67 лет (средний возраст 37,2 лет) и 12 женщин (44,4%) в возрасте от 20 до 76 лет (средний возраст 46,2 лет).

Всем больным при поступлении и на 7-10 сутки госпитализации выполнялась стандартная коагулограмма, включавшая определение времени свёртывания крови по Ли-Уайту (ВСК), тромбинового времени, фибриногена, протромбинового индекса (ПТИ), коаинового времени тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазмы (КВТП и КВБП), индекса освобождения тромбоцитарных активаторов (ИОТА), активированного парциального тромбопластинного времени (АПТВ), этанолового теста, агрескрина-теста, количества тромбоцитов и РФМК-теста. Дополнительно вместе с коагулограммой определялось международное норма-

лизованное отношение (МНО). Кроме того, рассчитывался специально разработанный нами в ходе данного исследования индекс динамики (ИД) для каждого из перечисленных показателей (рационализаторское предложение № 2677 от 28.05.2010 г). Указанный ИД представляет собой среднесуточное изменение изучаемого показателя, приведённое к процентам, что позволяет сравнивать динамику показателей, измеряемых в различных единицах. Определялся индекс динамики каждого показателя следующим образом:

$$\text{ИД} = \frac{(P_2 - P_1) \cdot x \cdot 100\%}{P_1 / x \cdot \Delta t},$$

где P_1, P_2 – значения показателя при первом и втором заборах крови соответственно.

$|P_1|$ – абсолютное значение показателя при первом заборе крови

Δt – количество суток между первым и вторым заборами крови.

Статистическая обработка данных выполнялась с использованием пакета прикладных программ «Statistica» версии 6.0 и состояла в проведении сравнительного (межгрупповые различия) и корреляционного анализа методами параметрической и непараметрической статистики.

Анализ результатов. Наиболее статистически значимые межгрупповые различия в момент поступления выявлены по уровню фибриногена – результат подтверждён параметрическим критерием Стьюдента и двумя непараметрическими тестами – Колмогорова-Смирнова и Манна-Уитни. Этими же непараметрическими тестами выявляются достоверные межгрупповые различия по уровню коагинового времени тромбоцитарной и

бестромбоцитарной плазмы. Все три показателя достоверно выше у больных острым панкреатитом.

Корреляционный анализ показателей гемостаза параметрическими (коэффициент корреляции Пирсона) и непараметрическими (коэффициенты корреляции Пирсона, Гамма и Кендалл Тау) методами в момент поступления показал различный характер статистических связей между этими показателями в основной группе и группе сравнения. Так, основная группа характеризовалась сильными положительными (коэффициент корреляции $> 0,5$) статистически значимыми зависимостями между КВТП и КВБП, между КВТП и МНО и между КВБП и АПТВ, а также сильными отрицательными (коэффициент корреляции $< -0,5$) статистически значимыми зависимостями между ИОТА и МНО и между РФМК и МНО. В группе сравнения сохранилась (и даже усилилась) сильная положительная статистически значимая зависимость между КВТП и КВБП, а также появилась зависимость между тромбиновым временем и АПТВ. Остальные статистически значимые зависимости в группе сравнения либо имели меньший коэффициент корреляции, либо вовсе не выявлены.

Аналогичный анализ с использованием индекса динамики показателей гемостаза в основной группе выявил ещё более сильные положительные зависимости между КВТП и КВБП, а также сильные положительные (все коэффициенты корреляции $\geq 0,8$) статистически достоверные зависимости между динамикой КВТП и РФМК, а также между динамикой фибриногена и РФМК.

Выводы. 1) Уровень фибриногена, а также коагиновое время тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазмы на ранних стадиях заболе-

вания достоверно больше у больных острым панкреатитом.

2) Выявлены существенные межгрупповые различия в структуре корреляционных связей между показателями гемостаза. В частности, сделан вывод о том, что сильная положительная связь между коагиновым временем тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазмы не является специфичной для острого панкреатита. Одновременно, выявленные статистически достоверные прямые и обратные зависимости между МНО с одной стороны, и КВТП, ИОТА и РФМК – с другой, не встречались в группе сравнения и могут считаться специфичными для ранней стадии острого панкреатита.

3) Разработанный нами «индекс динамики показателя» продемонстрировал возможность выявлять корреляционные связи, не обнаруживаемые при непосредственном корреляционном анализе лабораторных показателей. В частности, у больных острым панкреатитом на ранних стадиях были выявлены сильные положительные статистически достоверные зависимости между динамикой КВТП и РФМК, а также между динамикой фибриногена и РФМК. Последний факт говорит о том, что состояние системы гемостаза у больных острым панкреатитом уже на ранних стадиях существенно отличается от такового при иных острых воспалительных заболеваниях органов брюшной полости.

4) Предложенный индекс может быть использован в научных целях при обработке результатов практически любого клинического исследования. Такая универсальность указанного критерия определяется его следующими отличительными свойствами: а) независимость от единиц измерения самого показателя, что позволяет сравнивать динамические изменения

различных показателей; б) при расчёте индекса учитывается время между измерениями показателя в динамике, что позволяет не ставить точность данного индекса в зависимость от продолжительности периода наблюдения.

Список литературы

1. Брискин Б.С., Букатко В.Н., Родштат И.В. и др. Сравнительный анализ динамики коагулогических показателей при воздействии различных миллиметровых волн у больных острым деструктивным панкреатитом // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. - 2002. - №5-6. - С. 3-8.
2. Брискин Б.С., Панченков Н.Р., Букатко В.Н. Влияние миллиметровой волновой терапии на состояние свёртывающей системы крови при острых деструктивных заболеваниях органов брюшной полости // Проблемы гематологии. - 2002. - №4. - С. 49-52.
3. Молчанова Л.В., Чернышёва Г.Г., Гридчик И.Е. Нарушение показателей гемостаза у больных с панкреонекрозом в стадии гнойных осложнений // Анестезиология и реаниматология. - 2004. - №6. - С. 23-26.
4. Нилова Т.В., Кондрашова З.Д. Оксидазная активность церулоплазмينا и состояние гемостаза у больных острым панкреатитом // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. - 2003. - №4. - С. 51-53.
5. Раби К. Локализованная и рассеянная внутрисосудистая коагуляция [пер. с франц.]. - М., 1974. - С. 63-64.
6. Сапожников Ю.А., Рудик А.А., Воробьёв М.В. Состояние системы гемостаза у больных острым панкреатитом (обзор литературы) // Дальневосточный медицинский журнал. - 2008. - №4. – С. 110-112.
7. Филин В.И., Краснорогов В.Б., Сувальская Л.А. и др. Тромбогеморрагические ослож-

нения острого панкреатита // Вестник хирургии. - 1978. - №12. - С. 15-22.

8. Fujii T., Nakao A. Severe acute pancreatitis and abnormalities in blood coagulation and fibrinolysis system // Nippon Rinsho. - 2004. - Vol.62, №11. - P. 2005-2007.

9. Gao H.K., Zhou Z.G., Chen Y.Q. et al. Expression of platelet endothelial cell adhesion molecule-1 between pancreatic microcirculation and peripheral circulation in rats with acute edematous pancreatitis // Hepatobiliary Pancreat Dis Int. - 2003. - Vol. 2, №3. - P. 463-466.

10. Hackert T., Pfeil D., Hartwig W. et al. Platelet function in acute experimental pancreatitis // J Gastrointest Surg. - 2007. - Vol. 11, №4. - P. 439-444.

11. Kakafika A., Papadopoulos V., Mimidis K. Coagulation, platelets, and acute pancreatitis // Pancreas. - 2007. - Vol. 34, №1. - P. 15-20.

12. Kerekes L., Arkossy P., Altorjay I. et al. Evaluation of hemostatic changes and blood antioxidant capacity in acute and chronic pancreatitis // Hepatogastroenterology. - 2001. - Vol. 48, №42. - P. 1746-1749.

13. Liu L.R., Xia S.H. Role of platelet-activating factor in the pathogenesis of acute pancreatitis // World J Gastroenterol. - 2006. - Vol. 12, №4. - P. 539-545.

14. Mimidis K., Papadopoulos V., Kartasis Z. et al. Assessment of platelet adhesiveness and aggregation in mild acute pancreatitis using the PFA-100TM system // JOP. - 2004. - Vol. 5, №3. - P. 132-137.

15. Mimidis K., Papadopoulos V., Kotsianidis J. Alterations of platelet function, number and indexes during acute pancreatitis // Pancreatology. - 2004. - Vol. 4, №1. - P. 22-27.

16. Radenkovic D., Bajec D., Karamarkovic A. Et al. Disorders of hemostasis during the surgical

management of severe necrotizing pancreatitis // Pancreas. - 2004. - Vol. 29, №2. - P. 152-156.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ВЕНОЗНОГО КРОВОТОКА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

А.А. Тулупов

*Институт «Международный
томографический центр» СО РАН,
Новосибирский государственный
университет
Новосибирск, Россия*

Введение. Трудности дифференциальной диагностики на фоне слабой выраженности клинических проявлений и высокой вариабельности анатомо-топографического строения венозных структур головного мозга и шеи создали ошибочное представление о редкости расстройств церебрального венозного кровообращения. Кроме того, существующие методы лучевой диагностики в большинстве своем дают возможность только структурной оценки венозных коллекторов, в то время как функциональное состояние венозного звена мозговой гемодинамики и влияющие на него факторы не менее важны для ранней диагностики поражений церебральной сосудистой системы. Наиболее перспективным направлением в понимании сложных механизмов церебрального венозного кровотока является возможность комплексного анализа количественных характеристик потока на всем протяжении системы наиболее крупных венозных сосудистых структур головы и шеи: «Верхний сагиттальный синус – Поперечные синусы – Сигмовидные синусы – Внутренние яремные вены».

Цель исследования. Изучить характер кровотока по системе наиболее крупных венозных коллекторов головного мозга и шеи у людей в норме, а также при тромботическом поражении венозных структур на различных уровнях, используя МРТ методику количественной оценки потока – Quantitative Flow (Q-Flow).

Материалы и методы. На МР-томографе «Achieva» фирмы «Philips» с напряженностью магнитного поля 1,5 Т было проведено МР-томографическое исследование 78-ми здоровым лицам (33 мужчины и 45 женщин). Использована методика количественной оценки потока Q-Flow на основе двухмерной фазо-контрастной магнитно-резонансной ангиографии. Оценивались линейная, объемная и пиковая скорости тока крови, а также площадь гемодинамически значимого просвета верхнего сагиттального, поперечных и сигмовидных синусов головного мозга, а также начальных отделов внутренних яремных вен. Кроме того, с помощью методики Q-Flow были обследованы 6 пациентов с тромботическими изменениями в интракраниальных синусах.

Результаты исследования. Получены данные о динамическом изменении количественных характеристик кровотока в церебральных венозных сосудистых структурах в условиях нормы, которые описывают характер венозного оттока от головного мозга. Обнаружено, что количественные характеристики венозного кровотока достоверно ниже слева на всех исследованных уровнях.

Нами предпринята попытка оценить влияние на венозный отток таких факторов как: угол наклона сосуда, характер потока крови, строение стенки сосуда и размеры его поперечного сечения. Кроме того, в ходе проведенного исследования отмечено, что в ряде случаев

формируется так называемый экстраюгулярный венозный отток – когда кровь при выходе из полости черепа направляется по «дополнительным» венозным коллатералям, снижая нагрузку на внутренние яремные вены. При этом, экстраюгулярный венозный отток является весьма переменным, зависит от различных факторов, он может быть как одно- так и двухсторонним; и может формироваться как у пациентов с интактными дуральными синусами, так и при их тромботическом поражении.

Следует отметить, что при рассмотрении системы «Верхний сагиттальный синус – Поперечные синусы – Сигмовидные синусы – Внутренние яремные вены» у пациентов с тромботическим поражением на том или ином уровне в пределах данной системы, все гемодинамические характеристики кровотока абсолютно теряют синфазность и становятся резко асимметричными.

Выводы. Для комплексной оценки венозного оттока от головного мозга по системе крупных венозных синусов и внутренних яремных вен предложена модификация методики Quantitative Flow на основе двухмерной фазо-контрастной МР-ангиографии, достоинства которой расширяют возможности морфо-функционального исследования сосудистых структур и позволяют не только качественно, но и количественно оценивать особенности потока венозной крови. Полученные данные указывают на значимость комплексной многоуровневой оценки церебрального венозного кровотока и позволяют по-новому взглянуть на эту систему как на единое целое, со своими взаимосвязями и законами воздействия. Рассмотренные гемодинамические эффекты потока крови в сложной системе венозных коллекторов головного мозга и шеи зависят от

размеров поперечного сечения и строения стенки сосуда на внутричерепном и экстракраниальном уровне, а также предполагают влияние таких факторов как: турбулентный и ламинарный характер потока, угол наклона сосуда, варианты его топографической ориентировки, наличие или отсутствие экстравазальных влия-

ний и др. Кроме того, при рассмотрении указанной системы венозных коллекторов у пациентов с тромботическим поражением отмечено существенное изменение путей оттока венозной крови из полости черепа, с вовлечением коллатеральных сосудов и формированием выраженной асимметрии.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ, ИЗОБРЕТЕНИЯ Турция (Анталия), 16-23 августа 2010 г.

Медицинские науки

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ

А.П. Парахонский

*Медицинский институт высшего
сестринского образования
Краснодар, Россия*

Технологии живых систем (ТЖС) призваны формировать основу для решения острейших социальных проблем, касающихся каждого человека, – профилактики и лечения наиболее распространённых и опасных заболеваний, а также обеспечения радикального повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Наиболее перспективные направления использования ТЖС связаны с интеграцией био-, нано- и информационных технологий. При этом согласно экспертным оценкам, наиболее важными для будущего являются разработки в сфере биосенсоров, биомедицины, клеточных, биокаталитических и биосинтетических технологий. Основное практическое применение ТЖС ожидается в сфере медицины, включая методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний. Актуальные

темы охватывают профилактику социально значимых заболеваний, выявление роли генетических факторов в патогенезе мультифакториальных заболеваний; комплексная диагностика наследственных заболеваний; индивидуальное генетическое тестирование, а также прогнозирование риска развития, степени тяжести течения и оценки эффективности терапии сердечнососудистых заболеваний. В области клеточных технологий большое значение придаётся проведению фундаментальных исследований, направленных на выяснение молекулярных и клеточных механизмов трансформации нормальных клеток в раковые; выявление связей между популяциями нормальных, стволовых и раковых клеток, а также раскрытие молекулярных механизмов регенерации тканей. Практическое применение этих технологий ожидается в области регенерации тканей и органов на основе стволовых клеток, получения иммунокомпетентных клеток, систем экспресс-диагностики инсульта мозга. Биосенсорные технологии являются междисциплинарным направлением и имеют огромное влияние на повышение качества жизни человека, предла-

гая раннюю диагностику заболеваний, выявление вредных веществ в пище и окружающей среде. В качестве наиболее важной тематики в данной области: тест-системы для диагностики рака, системных, инфекционных и наследственных заболеваний; биосенсоры и биочипы для клинической диагностики с использованием новых типов биологических устройств; биочипы для полуавтоматической регистрации генных маркеров наиболее значимых патологий; технологии быстрой идентификации токсических веществ и патогенов. Прогресс геномных и постгеномных технологий создания лекарственных средств будет определяться решением таких исследовательских задач, как: установление взаимосвязи между мутациями в геноме и профилем лекарственной устойчивости патогенных микроорганизмов; раскрытие причин многофакторных генетических заболеваний и предрасположенностей к ним. В практическом плане наиболее перспективны поиск новых молекулярных мишеней для создания

новых лекарственных средств и ранних маркеров заболеваний, создание вакцин против широкого круга заболеваний. Биокаталитические и биосинтетические технологии будут играть решающую роль для систем защиты окружающей среды; переработки ресурсов животного и растительного происхождения. Такие технологии могут использоваться для решения актуальных научных задач: выяснение молекулярных механизмов взаимодействия клеточных и вирусных геномов; структуры бактериальных сообществ и механизмов их взаимодействия; выявление механизмов эпигенетического наследования; анализ вариабельных участков генома человека. Ожидается выявление фундаментальных механизмов образования злокачественных опухолей, внедрение в лечебную практику методов ранней и дифференциальной диагностики рака; биотехнологий, автоматизирующих процесс индивидуального генетического тестирования; технологий иммунной терапии опухолей.

Сельскохозяйственные науки

ЯРОВОЙ РАПС НА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.М. Иванов, Е.С. Чурзин,

С.В. Толстиков

*ФГОУ ВПО Волгоградская
государственная сельскохозяйственная
академия
Волгоград, Россия*

Рапс - ценная сельскохозяйственная культура, из которой получают дешевое пищевое растительное масло и высококачественные корма. В севообороте эта культура малотребовательна

к почвам и предшественникам и вместе с тем является хорошим предшественником для других ведущих культур севооборота. Для реализации потенциала ярового рапса в производстве требуется обоснованный подход к технологии возделывания этой культуры, позволяющий эффективнее использовать ресурс почвенно-климатической зоны. Целью наших исследований является изучение оптимальных сроков и норм посева, минерального питания и сортов ярового рапса для получения высоких урожаев с лучшими показателями товарных и посевных

качеств на черноземных почвах Волгоградской области.

Исследования проводились методом расщепленной делянки в 2008-2009 гг. Почва опытного участка – чернозем обыкновенный с содержанием гумуса 4,6%. Изучались сорта ярового рапса Ратник и Антей нормами высева 1,5, 2,0 и 2,5 млн. всхожих семян на 1 га при трех сроках посева: при раннем (температура почвы на глубине 0,05 м 8°C), среднем (10 °C) и позднем (12°C).

Годы проведения опытов значительно различались между собой по гидротермическим условиям. В 2008 году ГТК вегетационного периода составил 1,46, а в 2009 – 0,93. По количеству выпавших осадков и теплообеспеченности территории 2008 год характеризуется как влажный, а 2009 - засушливый.

Отмечено, что в среднем за два года дружные всходы на раннем сроке появляются на 7-й день, на позднем - уже на 4-5й день после посева. Полнота всходов варьировала от 49,0 – 67,5% в 2009 г. до 61 – 76% в 2008 году. Относительно невысокий ее уровень обусловлен повышенной чувствительностью мелкосемянной культуры к иссушению верхнего слоя почвы. Максимальной она была в 2008 году у сорта Антей третьего срока с нормой 2 млн. В 2009 г. наблюдается такая же закономерность, причем полнота всходов на раннем сроке (49%) значительно меньше среднего и позднего. Это связано с тем, что посев попал под сильный весенний заморозок (-9 °C). Продолжительность вегетационного периода растений ярового рапса колебалась от 100 до 112 дней в 2008 и от 82 до 87 дней в 2009 году, и зависела не только от погодных условий года, но и от сроков посева и норм высева семян. Установ-

лено, что продолжительность вегетационного периода тем больше, чем раньше срок посева. На более поздних сроках развитие растений рапса происходило несколько быстрее, вегетационный период сокращался на 5-12 дней. Это происходит за счет сокращения межфазных периодов вследствие быстрого перехода в генеративную фазу. Анализ структуры урожая ярового рапса показал, что наибольшее количество продуктивных ветвей отмечается на раннем сроке, однако по показателям густоты стояния растений к уборке, массе семян с одного растения проявляется преимущество поздних сроков.

Оптимизация сроков и норм высева для конкретного региона возделывания обеспечивает получение максимальной урожайности посевов. Более высокую урожайность маслосемян оба сорта ярового рапса сформировали в благоприятном по увлажнению 2008 году. В годы исследований при позднем сроке посева. Ранние и средние сроки обеспечивали меньший урожай. Влияние сорта, сроков и норм посева на урожайность ярового рапса отражено в таблице 1.

Максимальные уровни урожайности сортов Антей (18,34 – 2008 г. и 6,37 – 2009 г. ц/га) и Ратник (16,86 и 6,13 ц/га) получены при позднем сроке посева и норме высева 2 млн/га. В 2008 году период интенсивного роста растений раннего срока и их критическая потребность во влаге совпали по времени с раннелетней засухой. Реализация потенциала продуктивности оказалась тем ниже, чем сильнее отразился на растениях недостаток влажности. Поздние посевы в 2009 году были меньше повреждены весенними заморозками. Урожайность сорта Антей превышает урожайность Ратника.

Таблица 1

Урожайность ярового рапса при разных сроках и нормах посева, ц/га

Сроки посева		Нормы высева, млн. всх. семян на 1 га		
		1,5	2,0	2,5
Сорт Антей				
1-й срок	2008	12,93	11,3	11,06
	2009	2,40	3,16	3,43
2-й срок	2008	10,74	14,7	13,63
	2009	4,90	6,06	5,43
3-й срок	2008	15,35	18,34	16,95
	2009	5,16	6,37	5,30
Сорт Ратник				
1-й срок	2008	11,77	8,98	9,81
	2009	2,26	2,72	3,10
2-й срок	2008	10,52	11,41	12,25
	2009	4,73	5,53	6,04
3-й срок	2008	14,58	16,86	15,10
	2009	4,86	6,13	5,95

2008 г. НСР₀₅ А 0,77; В 0,94; С 0,94; АВ 1,63; АС 1,33; ВС 1,33; АВС 0,9

2009 г. НСР₀₅ А 0,13; В 0,16; С 0,16; АВ 0,28; АС 0,23; ВС 0,23; АВС 0,16

Параллельно с этими исследованиями проведен полевой эксперимент по изучению влияния агрофона (без удобрения; N₁₂₀ и N₁₂₀+N₃₀) и применения физиологически активных веществ (1-контроль, 2- Эль-1 (2мл/га), 3 – Гумат калия (0,2 л/га) и 4-Гумат калия (0,2л/га) + Эль-1 (2мл/га) в фазу стеблевания на продуктивность сортов ярового рапса. Внесение минеральных удобрений в дозе N₁₅₀ кг д.в. (N₁₂₀ под предпосевную культивацию + N₃₀ в подкормку) способствовало повышению его урожайности на 7,71-8,99 ц/га по отношению к контролю в 2008 г., а в 2009 г. на 2,51-2,96 ц/га. Во всех вариантах с применением препаратов увеличивалось количество стручков на растении и среднее количество семян в стручке, что привело к значительному увеличению массы и количества семян на

одном растении. Применение сочетания препаратов Гумат калия и Эль-1 обеспечило дополнительный сбор семян от 1,17 до 1,68 ц/га в 2008 году и от 0,93 до 2,02 ц/га на удобренном фоне (N₁₂₀₊₃₀) в 2009 году.

На основе проведенных опытов можно сделать следующие выводы:

1. Лучшим сортом ярового рапса является Антей, обеспечивший урожайность 18,3 ц/га в благоприятном 2008 г. и 6,4 ц/га в засушливом 2009 году.

2. Оптимальная норма высева - 2 млн всхожих семян / га.

3. На удобренном фоне (N₁₂₀₊₃₀) максимальная урожайность формируется при опрыскивании растений в фазу стеблевания регуляторами роста Гумат калия (0,2 л/га) и Эль-1 (2 мл/га).

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЗОЛОТЫХ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

В.С. Муратов, Е.А. Морозова,

Н.В. Дворова

*Самарский государственный
технический университет
Самара, Россия*

Проанализированы совокупность стадий и этапов, а также применяемых на них средств и методов, связанных с товародвижением золотых ювелирных изделий. Такая совокупность описывается понятием технологического жизненного цикла товаров (ТЖЦТ). ТЖЦТ включает предтоварную, товарную, послереализационную стадии и стадию утилизации.

Золотые украшения не являются товаром первой необходимости, что и проявляется в настоящее кризисное время. За последние 20 лет спрос на ювелирные изделия из золота сократился до самого низкого уровня. Мировой спрос на золотые ювелирные изделия упал на одну четверть.

Основными процессами производства, формирующих потребительские свойства и качество ювелирных изделий, являются: заготовка материалов, создание форм изделий, филигранные и отделочные работы, декорирование и закрепление камней. Лигатура в золотых изделиях может быть из смеси серебра, меди, палладия или никеля. Именно благодаря лигатуре ювелирное золото бывает разных цветов.

Самые распространенные пробы золота в СНГ- 585 и 750. В некоторых странах (например, Италия) популярно золото 750 пробы и выше. В Швейцарии, вообще, законом запрещается продажа золота ниже 750 пробы. Золотые изделия российского производства должны иметь оттиск пробирного клейма государственной инспекции и именован изготовителем. Изделие должно иметь индивидуальную этикетку с установленной информацией (наименование и товарный знак производителя, наименование изделия, артикул, наименование и проба металла, масса изделия, цена изделия, наименование материала вставки, штамп ОТК и др). Этикетка должна быть прикреплена ниткой и опломбирована.

Транспортировка изделий из золота производится в соответствии с требованиями специальной связи Министерства связи РФ. Реализация их должна проводиться в соответствии с особым разделом “ Правил продажи отдельных видов товаров”. Для сохранения ювелирных изделий в хорошем состоянии потребителю необходимо соблюдать определенные правила эксплуатации и ухода (исключение повреждающих воздействий, периодическое протирание, промывание в слабом мыльном растворе с добавлением нашатырного спирта и др.). При ремонте изделий исполнителем обязательно должна определяться проба золота.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ОКИСЛЕНИЯ ПОРОШКОВ МЕТАЛЛОВ И НЕМЕТАЛЛОВ В СРЕДЕ ВОЗДУХА

В.Н. Попок

*ФГУП «Федеральный
научно-производственный центр
«Алтай»*

В работе рассмотрены параметры окисления нано- и микропорошков, наиболее часто используемых в составах высокоэнергетических материалов (ВЭМ), а именно: Cu, Zn, W, Fe, Sn, Ni, Ti, Al (АСД-1, ALEX), В, С, Si. Исследование проводилось методами дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК) и термогравиметрического анализа (ТГА), при скорости нагрева 10 °С/мин, в среде воздуха. Исследования проводились в температурной области 25-550 °С, которая соответствует температуре конденсированной фазы при горении большинства ВЭМ.

По полученным данным был проведен расчет количества тепла, выделившегося при окислении рассмотренных порошков. Показано, что наибольшее количество тепла при окислении в рассматриваемых условиях выделяется для порошков Fe, W, Ni, Cu, в то время как наибольшими удельными теплотами сгорания, по литературным данным, обладают В, С, Al,

Si, Ti. Несоответствие этих рядов связано, прежде всего с особенностями окисления порошков – для некоторых из рассмотренных порошков интенсивное тепловыделение начинается после температуры 550 °С, и соответственно не может вносить значительный вклад в реакции протекающие в конденсированной фазе при термическом разложении и горении ВЭМ с температурой конденсированной фазы менее 550 °С. Также необходимо отметить, что для некоторых порошков процесс окисления определяется параметрами оксидной пленки на частицах порошка, т.е. зависит от размера частиц порошка, способа его получения и пассивации, условий и сроков хранения (особенно актуально для нанопорошков).

Таким образом, для обоснованного выбора порошков металлов и неметаллов как компонентов ВЭМ необходимо учитывать не только их удельные теплоты сгорания, но и температурные области выделения тепла и степень окисления, в соответствии с температурой конденсированной фазы, а также свойства окисляющей среды. Кроме того, необходимо принимать во внимание каталитические свойства как самого металла, так и оксидного слоя частиц порошков, что в большей степени проявляется для нанопорошков.

**УДАЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ
ОТХОДОВ ХИМИЧЕСКИХ
ПРОИЗВОДСТВ
КАТАЛИТИЧЕСКОЙ
ДЕСТРУКЦИЕЙ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ
КАТАЛИЗАТОРОВ**

А.И. Леонтьева, В.С. Орехов,

К.В. Брянкин

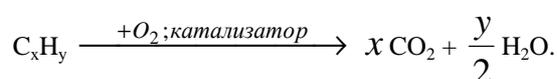
*ГОУ ВПО «Тамбовский
государственный технический
университет»
Тамбов, Россия*

Несовершенство технологий производства органических продуктов ведет к формированию больших объемов жидких и взвешенных отходов I- IV классов опасности, содержащих

ПАВ, фенолы, ацетон, формальдегид, неорганические кислоты, нефтепродукты, соли, нетоксичные органические примеси и т.д. В настоящее время на территории страны имеется колоссальное количество прудов-накопителей промышленных стоков, в которых в течение десятков лет формировался многометровый слой ила, утилизации которого необходимо обеспечить с минимальным ущербом для окружающей среды.

В мировой практике не существует радикального экономичного способа утилизации прудов-накопителей предприятий органического синтеза.

Нами был разработан метод утилизации органических соединений из илистых отложений, основанный на каталитическом окислительном разложении органических соединений по схеме:



В качестве катализаторов окислительного синтеза используются ультрадисперсные суспензии, в состав которых входят наноструктурированные металлы и оксиды металлов I, VI, VII и VIII групп периодической системы.

Для подтверждения эффективности предложенного способа деструктуризации органических соединений была изготовлена модель пруда-накопителя, соотношение высоты ила и поверхностных вод составляла 11:3 (рис. 1). В реальном пруду объем илистых отложений составляет 68000 м³, из них 12000 т органических веществ, в частности, фенола 190 т.

Ввод композиции наноструктурированных материалов осуществлялся в плотный слой ила

из расчета по 0,01 г ультрадисперсной суспензии на 1 м³ ила.

По результатам лабораторных исследований установлено, что процесс окислительной деструкции органических соединений в присутствии наноструктурированных материалов протекает в течение 60 дней.

Илистые отложения анализировались на сухой и прокаленный остаток (%), содержание органических веществ (%), фенола (мг/кг) и ХПК (мг O₂/мг) до начала эксперимента и через 6, 27, 48 и 60 суток после обработки. Результаты лабораторных испытаний приведены в таблице 1. За 60 суток содержание органических веществ в иле сократилось на 96,4%, в частности, фенола на 98,7%.

Таблица 1

Результаты анализа на содержание вредных веществ в илистых отложениях лабораторной модели пруда-накопителя

Наименование показателя	Исходный ил	Содержание веществ в иле после обработки			
		6 суток	27 суток	48 суток	60 суток
Сухой остаток 105 ⁰ С, %	87,6	85,88	99,4	95,2	95,2
Прокаленный остаток 600 ⁰ С, %	45,03	77,58	96,4	93,7	93,7
Органические вещества, %	42,51	8,3	3	1,5	1,5
ХПК, мг О ₂ /мг	1,6	0,1	0,1	0,1	0,1
Фенол, мг/кг	1700	100	33,2	22,13	22,03

Результаты биотестирования, показали, что полученный после обработки отход может быть отнесен к IV классу опасности (низкая степень вредного воздействия на окружающую природную среду), до обработки иловый осадок относился к II классу опасности.

Механизм действия частиц наноструктурированного катализатора, по нашему мнению, может быть охарактеризован как фотокаталитическая деструкция. Наночастицы поглощают кванты света (в данном случае, солнечного) и участвуют в химических превращениях участников реакции, многократно вступая с ними в промежуточные взаимодействия и регенерируя свой химический состав после каждого цикла таких взаимодействий.

Как показали исследования, в процессах очистки иловых отложений прудов-накопителей, в качестве фотокатализаторов эффективно работают наночастицы металлов и оксидов металлов I, VI, VII и VIII групп периодической системы. В частности, оксиды металлов могут рассматриваться как полупроводниковые соединения. Согласно современным представлениям, в таких соединениях при поглощении кванта света свободные электроны и вакансии (дырки) разделяются и выходят на поверхность наночастиц катализатора. Захваченные поверхностью электрон и дырка являются вполне конкретными химическими со-

единениями, которые чрезвычайно реакционноспособны и могут окислять любые органические соединения, а также CO, NO_x, H₂S, NH₃.

Такие фотокаталитические системы продуктивно функционируют при комнатной температуре и ниже (до 18⁰С) под действием солнечного света.

Подтверждение возможности проведения низкотемпературной окислительной деструкции органических соединений в присутствии наночастиц в лабораторных условиях позволило разработать и применить на практике технологию утилизации прудов-накопителей, содержащих преимущественно органические соединения. Разработанная технология состоит из двух этапов.

Первый этап:

приготовление ультрадисперсной суспензии на воде очищенной с помощью фильтра, использующего в качестве сорбента углерод высокой реакционной способности УСВР (производитель ООО «Золотая формула»);

введение ультрадисперсной суспензии в плотный слой илистых отложений пруда-отстойника посредством распыления суспензии над зеркалом пруда из расчета 0,000118 м³ суспензии на 1 м³ ила.

Результаты определения изменения содержания органических соединений, фенола и

ХПК в илистом отложении пруда представлены в таблице 3.

С учетом данных таблицы 3, объема илистых отложений пруда (68000 м³) и плотности илистого отложения 1120 кг/м³ до обработки в

илистых отложениях пруда содержалось: органических соединений – 12000 т; фенола – 190 т.

Через 60 суток после реализации технических решений по первому этапу в илистом отложении пруда осталось: органических соединений – 7180 т; фенола – 61,5 т.

Таблица 2

Результаты анализа на содержание вредных веществ в илистом отложении пруда-накопителя

Наименование показателя	Исходный ил	Содержание веществ в иле после обработки		
		10 суток	40 суток	60 суток
Сухой остаток 105 ⁰ С, %	52,1	47,35	42,15	42,4
Прокаленный остаток 600 ⁰ С, %	37,3	36,3	32,13	33,6
Органические вещества, %	14,8	11,05	10,03	8,8
ХПК, мг О ₂ /мг	1,2	1,0	0,9	0,9
Фенол, мг/кг	2310	1627	918	754

На втором этапе происходит углубленное удаление органических соединений из илистых отложений методом обработки ультрадисперсной системой №2 (удаление остаточного количества органических соединений).

Второй этап утилизации органических соединений:

- приготовление ультрадисперсной суспензии на воде очищенной сорбентом УСВР с введением экстракта растительного происхождения.

- введение ультрадисперсной суспензии в плотный слой илистых отложений пруда-отстойника посредством распыления суспензии над зеркалом пруда-отстойника из расчета 0,000162 м³ ультрадисперсной суспензии на 1 м³ ила.

Реализация второго этапа утилизации органических соединений обеспечила снижение количества органических соединений до концентраций, обеспечивающих IV класс опасности.

Таблица 3

Результаты анализа на содержание вредных веществ в илистом отложении пруда-накопителя

Наименование показателя	Исходный ил	Содержание веществ в иле первая обработка	Содержание веществ в иле вторая обработка
Сухой остаток 105 ⁰ С, %	52,1	42,4	37,5
Прокаленный остаток 600 ⁰ С, %	37,3	33,6	35,4
Органические вещества, %	14,8	8,8	3,1
ХПК, мг О ₂ /мг	1,2	0,9	0,3
Фенол, мг/кг	2310	754	54

Затраты на реализацию второго этапа технологии утилизации органических соединений из илистых отложений составили:

1. Стоимость наноструктурированных материалов – 3 руб./м³ илистых отложений;

2. Стоимость приготовления ультрадисперсной суспензии – 2,1 руб./м³ илистых отложений;

Затраты на реализацию всех этапов обработки, обеспечивающих достижение IV класса опасности, составляют порядка **1500000** руб.

Применение разработанной технологии низкотемпературного окислительного синтеза органических соединений в присутствии ультрадисперсных систем (наноструктурированных металлов и оксидов металлов I, VI и VIII групп периодической системы) обеспечивает снижение содержания вредных веществ в илистых отложениях сточных вод предприятий химической, фармацевтической и химико-биологической промышленности при незначительных затратах (до 13 руб./ м³ илистых отложений), без создания дополнительной инфраструктуры и использования высокотехнологического оборудования.

**РАЗРАБОТКА СПОСОБА
ДЕСТРУКЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ В СТОЧНЫХ
ВОДАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КАТАЛИЗАТОРОВ
В НАНОСТРУКТУРИРОВАННОЙ
ФОРМЕ**

**А.И. Леонтьева, В.С. Орехов,
С.В. Дервякина, И.В. Галаева**

*ГОУ ВПО «Тамбовский
государственный технический
университет»
Тамбов, Россия*

Быстрое развитие промышленности, рост численности населения, увеличение количества автомобилей, применение все большего количества синтетических моющих средств привело к увеличению количества сточных вод и к из-

менению их качественного состава. В настоящее время в составе сточных вод можно выделить две основные группы загрязнителей – трудно-окисляемые, т. е. такие, которые практически не поддаются биологическому разложению (это соли тяжелых металлов, фенолы, пестициды) и легко-окисляемые, т. е. такие, которые могут подвергаться процессам самоочищения водоемов. Химические вещества, попадая в реки и озера, оказывают негативное влияние на биологическое состояние водоемов, снижается насыщение вод кислородом, парализуется деятельность экосистем.

На сегодняшний день технология очистки городских сточных вод основана на устранении органических соединений биологической очисткой активным илом в аэротэнках. Очистка происходит за счет процессов жизнедеятельности микроорганизмов. Поступающие органические вещества в загрязненной воде последовательно минерализуются биоценозами микроорганизмов [1].

Данный способ очистки формирует огромное количество твердых органических отходов, проблема их утилизации на сегодняшний день решается вывозом осадка на площадки захоронения.

Мы предлагаем технологию очистки городских сточных вод, которая позволяет обеспечить соответствие сбрасываемых вод нормативным показателям по содержанию органических веществ, решает проблему утилизации твердых отходов.

Данная технология заключается во введении композиций наноматериалов, полученных на основе наноструктурированных металлов и оксидов металлов II, III, VI и VIII групп таблицы Менделеева с размером частиц 40-100 нм в

сточные воды, поступающие на очистные сооружения.

Предлагаемая технология исключает стадии обезвоживания органического осадка и осуществляется следующим образом: Сточная вода и нанокатализаторы подаются в первичный отстойник, где выдерживаются в течение 1,5 часов. По истечении этого времени вода поступает в аэротэнки, где проходит обработку активным илом в течение 10 часов. Далее во вторичных отстойниках происходит расслоение

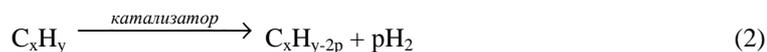
воды и активного ила. Очищенная вода сливается в водоём, а активный ил возвращается в аэротэнки.

Механизм действия наночастиц сводится к процессу расщепления углеводов благодаря недостатку кислорода и наличию в объёме органических веществ и катализаторов высокой активности.

Происходит разрыв цепи по связи С–С с образованием углеводов с более низкой молекулярной массой:



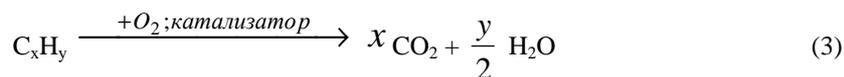
Дегидрирование (разрыв связей С–Н):



Эти два процесса протекают под действием ультрадисперсных катализаторов в первичных отстойниках.

При наличии границы раздела фаз - жидкая фаза пруда и газовая фаза (воздух) - формиру-

ются условия для протекания реакций окисления, которые идут совместно с биологической очисткой сточных вод активным илом.



Органические вещества на нанокатализаторах, как растворимые так и нерастворимые, за время контакта 1,5 часа переходят из трудно-окисляемой формы (показатель «Химическое потребление кислорода») в легко-окисляемую

форму (показатель «Биологическое потребление кислорода»), при этом снижается количество взвешенных частиц и общее содержание органических веществ.

Таблица 1
Содержание органических веществ в сточной воде до и после обработки наноструктурированными катализаторами

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Сточная вода поступающая на очистные сооружения	Сточная вода обработанная нанокатализаторами
1	ХПК	мгО ₂ /л	422,4	727
2	БПК	мгО ₂ /л	207,4	473
3	Взвешенные вещества	мг/л	226	192,4
4	Общее содержание органических веществ	мг/л	566,7	533,8

Таблица 2

Содержание органических веществ в сточной воде после биологической очистки

№ №	Наименование показателя	Ед. изм.	Осветленная сточная вода (традиционная технология)		Сточная вода обработанная нанокатализаторами	
			До биологич. очистки	После биологич. очистки	До биологич. очистки	После биологич. очистки
1 1	ХПК	мгО ₂ / л	178,3	91	407,1	81
2 2	БПК	мгО ₂ / л	105,1	14,1	295,3	4,8
3 3	Взвешенные вещества	мг/л	81,0	17,3	192,4	8,4
4 4	Общее содержание органических веществ	мг/л	417,4	104,5	533,8	54,3

Результаты анализа воды после проведения биологической очистки (10 часов) приведены в таблице 2.

Действие катализаторов в наноструктурированной форме продолжается и на стадии биологической очистки, это приводит к полной ликвидации взвешенных органических веществ в сточной воде, что исключает необходимость утилизации твердых органических отходов.

Снижение себестоимости очистки сточных вод при ведении катализаторов в наноструктурированной форме составляет 0,9 – 1,4 руб/м³. Дополнительные затраты на реализацию технологии составили 0,6 – 1 руб/м³. Экономический эффект равен 0,3 – 0,4 руб/м³. Для города с населением 100 тыс. человек где суточный сброс сточных вод составляет 30000 м³, что соответствует 9000 – 12000 руб/сут.

Применение нанокатализаторов в процессе очистки сточной воды: способствует переводу органических соединений из трудно-окисляемой формы в легко-окисляемую; позволяет достичь соответствия сбрасываемых вод нормативным показателям; решает проблему утилизации твердых органических отходов,

что сокращает расходы по захоронениям отходов на 0,3 – 0,4 руб/м³ в сутки.

Список литературы

1. Жмур Н.С. «Технологические и биохимические процессы очистки сточных вод на сооружениях с аэротенками». – М.: Изд-во «Акварос», 2003. – 512с.
2. Яковлев С.В., Карелин Я.А. «Канализация». – М.: Стройиздат, 1975. – 732с.

**ПОЛУЧЕНИЕ СЛОЖНОГО
ОКСИДА КУПРАТА ИТТРИЯ
И БАРИЯ ТЕРМОЛИЗОМ
КАРБОКСИЛЬНОГО КАТИОНИТА**

Л.А. Пимнева, Е.Л. Нестерова

*ГОУ ВПО Тюменский государственный
архитектурно-строительный
университет
Тюмень, Россия*

Применение сложных оксидных материалов, обладающих высокотемпературными сверхпроводящими свойствами, в микроэлектронике, космической технике, медицине, создание эффективных систем накопления и передачи энергии требует всестороннего изучения совокупности элементарных процессов, реализую-

щихся на различных стадиях синтеза. Основным процессом является кристаллообразование, включающее рост и растворение кристаллов промежуточных фаз, зарождение, рост и спекание кристаллов конечной фазы. Химическое взаимодействие, приводящее к образованию новых фаз, рост кристаллов этих фаз представляют разные стороны твердофазного процесса.

В данной работе изложены экспериментальные результаты исследования процессов кристаллообразования, развивающихся при синтезе $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ по сорбционной технологии. Получение методом ионного обмена с последующим пиролизом новых неорганических материалов – это новое направление в получении ВТСП материалов. В основе лежат процессы сорбции ионов иттрия, бария и меди из азотнокислых растворов карбоксильным катионитом КБ-4п-2 с получением композиции "ионит-сорбированные ионы" и пиролиза насыщенного ионита на воздухе и далее в атмосфере кислорода. На стадии сорбции достигается равномерное распределение ионов индивидуальных металлов или их смесей. На последних стадиях сушки и пиролиза происходит выгорание органической части ионита и взаимодействие ионов с образованием сложного оксида в виде микросфер. Метод легко управляем, подвергается автоматизации и обеспечивает получение активных к спеканию порошков. Микросферы формируются из очень мелких кристаллитов и при формировании материалов обеспечивают плотность близкую к теоретической.

Термолиз карбоксильного катионита КБ-4п-2 изучали дифференциально-термическим и гравиметрическим методами на дериватографе.

Комплексные формы катионита в медной, бариевой и иттриевой формах получали в статических условиях при контакте аммонийной формы катионита КБ-4п-2 с 0,2 М водными растворами нитратов меди и бария и 0,3 М раствора нитрата иттрия. Затем катионит отделяли от раствора, промывали водой и сушили на воздухе до воздушно-сухого состояния. Динамический режим нагревания проводили в атмосфере воздуха, программированный подъем температуры осуществлялся со скоростью 5 град/мин. Запись дифференциальной кривой потери веса (ДТГ) осуществляли на чувствительности 1/10, а кривой тепловыделения (ДТА) - 1/5.

Практически на всех трех термограммах обнаруживается четыре эндотермических эффекта. Так, для катионита в иттриевой форме эндоэффекты проявляются при температурах соответственно 70⁰С, 260⁰С, 360⁰С и 440⁰С. Для ионита в бариевой форме четко выраженный эндоэффект и плечо наблюдается при температурах 80⁰С, 340⁰С, 420⁰С (плечо) и 440⁰С. Для медной формы катионита температуры проявления эндоэффектов следующие: 90⁰С, 230⁰С и 300⁰С. На этой же термограмме (кривые ДТА и ДТГ) четко просматриваются эндоэффекты при 260⁰С (плечо на ДТГ) и 280⁰С. Характерно резкое уменьшение (скачком) массы при температуре третьего эндоэффекта (220⁰С). Следует отметить, что для медной и бариевой форм на кривой *TG* имеется четыре участка потери массы образца при нагревании. В этом, не считая отмеченной выше особенности, их сходство. Для иттриевой формы катионита четыре участка остаются, на переходе от третьего к четвертому, проявляются более плавно, без четкого наличия перегиба.

Таким образом, для всех трех форм катионита в соответствии с данными при нагревании характерно наличие четырех эндоэффектов при одних и тех же температурах, что указывает на одинаковый механизм термической деструкции ионита, независимо от природы сорбируемого элемента.

Результаты экспериментальных данных показывают, что в процессе нагревания наблюдается потеря веса, которая сопровождается различными тепловыми эффектами – эндотермическими (связанные с потерей гигроскопической и кристаллизационной воды) и экзотермическими, которые обусловлены деструкцией комплексов полимера и его окислением. Так, на всех термограммах наблюдается эндотермический эффект в интервале температур 70-100⁰С, соответствующих выделению воды. Потеря веса 10-15% соответствует влажности ионитов.

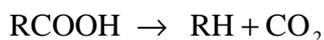
Второй и последующие тепловые эффекты имеют разное объяснение в зависимости от ионов металла. Нагревание бариевой формы до 340⁰С сопровождается монотонной потерей веса без ощутимых тепловых эффектов, что, вероятно, обуславливается декарбонизацией полимера. При нагревании выше 340⁰С скорость потери веса увеличивается и сопровождается значительным тепловым эффектом.

Термограммы медной (II) и иттриевой (III) форм катионита являются более сложными, чем Ва – формы. Это обусловлено присутствием координационно-связанных с ионогенными группами катионита ионов меди и иттрия. При нагревании от 220 до 260 с большой скоростью происходят значительные потери веса. Процесс сопровождается заметным экзотермическим эффектом для ионов меди и эндотермическим – для ионов иттрия. По аналогии с низкомолекулярными ацетатными комплексами можно предположить, что этот процесс связан с отщеплением карбоксильных групп от ионов меди и иттрия с одновременным образованием углекислого газа.

Для всех ионов последующее увеличение температуры приводит к уменьшению веса, вероятной причиной чего, является разрыв С – С связи макромолекулы с частичным окислением продуктов деструкции. Окислительная деструкция полимера происходит при температуре большей, чем 340⁰С.

При анализе термограмм с учетом известных литературных данных можно сделать следующие выводы о процессах, протекающих в катионите при нагревании:

- удаление остаточного количества воды (после высушивания ионита на воздухе) из ионита и декарбонизация по реакции:



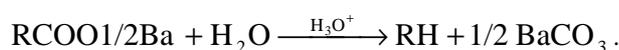
(в катионите протон карбоксильной группы не полностью заменен на катион металла). Равномерное нагревание образцов катионита приводит к нарушению гидратной структуры воды, при этом происходит уплотнение катионита. Температура эндоэффекта удаления воды и

декарбонизация для солевых форм катионитов обычно выше таковой для Н⁺ - формы примерно на 100⁰С. Термоокислительная деструкция катионита зависит от ионной формы. Так удаление последней молекулы воды из фазы катионита в медной форме происходит при 270-

280⁰ С. Сорбированные ионы меди в катионите находятся в виде гидратированных ионов. Разрушение кристаллогидратов происходит при нагревании в несколько стадий, которым соответствуют определенные температуры эндоэффектов. Действительно на термограмме катионита отмечается несколько эндоэффектов, которые характеризуют последовательное удаление молекул воды из катионита. Отщепление последней молекулы воды из катионита в

Ba^{2+} и Y^{3+} - формах происходит в интервале температур 370-400⁰ С. Удаление воды и декарбонизация обычно сопровождается уменьшением массы ионита.

- протекание реакций с участием катализирующего действия протонов для негидролизующихся солевых форм катионита:



Установлено также, что нагревание солевых форм катионитов на воздухе сопровождается выделением в газовую фазу диоксида углерода.

Возможно, что окислительно-восстановительные процессы с выделением CO_2 катализируются ионами меди или элементарной медью, и этим объясняется резкое изменение массы для $RCOO1/2Cu$ - формы катионита. В соответствии с этим второй эндоэффект можно отнести к отщеплению карбоксильной группы.

- термическая деструкция полимерной матрицы катионита. Этому процессу соответствует третий эндоэффект. Участок изменения массы отражен на кривой TG в области температур 350-450⁰С для солевых форм.

Начало необратимой деструкции катионита совпадает с окончанием процесса полной дегидратации смолы, которая сопровождается выделением летучих продуктов, что подтверждается ИК – спектрами. Дальнейшее повышение температуры приводит к значительному изменению всех физико-химических показателей. Наибольшие изменения в катионите протекают при 370⁰ С, происходит разрушение

алифатической части катионита и наблюдается полная перестройка карбоксильной группы. Выше температуры 490⁰ С катионит сгорает без остатка. На ИК спектрах образцов изменения, связанные с деструкцией углеводородного каркаса, также отмечаются при 300⁰ С. Повышение температуры до 350⁰ С приводит к образованию сопряженных ароматических колец и солей карбоновых кислот за счет воздействия кислорода воздуха. Уменьшение интенсивности всех полос поглощения в спектре при 400⁰С служит доказательством, что при высоких температурах углерод разрушенного каркаса восстанавливает карбонат меди до металлического состояния с последующим окислением кислорода воздуха до окиси меди. При 450⁰ С на ИК спектре отсутствуют характерные полосы поглощения.

Термическая диссоциация образующихся в процессе пиролиза карбонатных солей иттрия и бария с образованием соответствующих оксидов. Медь в процессе пиролиза за счет восстановительной атмосферы находится в виде металла, а на заключительных стадиях термообработки в виде оксида. Выделение в

самостоятельную фазу и кристаллизация карбонатов иттрия и бария сопровождается экзоэффектом при соответствующих температурах. На кривой ДТА имеются неярко выраженные экзоэффекты при температурах 380⁰С и 450⁰С – для иттрия и для бария форм 350⁰С, 460⁰С. При этих температурах наблюдается дальнейшее уменьшение массы ионита.

Таким образом, анализ термограмм и ИК спектров указывает на наличие сложных и последовательно протекающих процессов при термолитзе катионита КБ-4п-2с сорбированными ионами иттрия, бария и меди. Конечными продуктами для катионита в иттриевой, бариевой и медной форме являются оксиды Y_2O_3 ,

BaO и CuO .

СИНТЕЗ И РЕАКЦИИ АЦЕТАМИДОВ, СОДЕРЖАЩИХ ФУРФУРИЛИДЕНОВЫЕ И ОКСАЗОЛИДИНОВЫЕ ФРАГМЕНТЫ

М.А. Тлехусеж, Л.Н.Сороцкая,

В.В. Беккер

Кубанский государственный
технологический университет
Краснодар, Россия

Амиды замещенных фурффурилиденуксусных кислот **2** синтезированы нами ранее из 5(4Н)-оксазолонов **1** в результате реакции раскрытия азлактонного цикла под действием различных аминов [1] (схема 1).

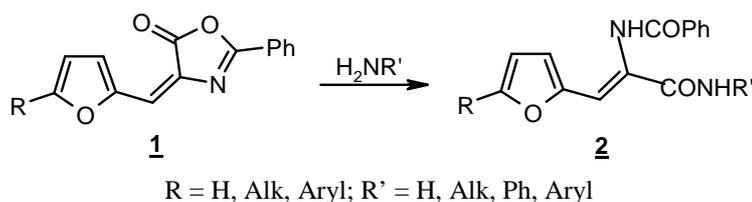


Схема 1

Анилиды **2**, образующиеся при взаимодействии 5(4Н)-оксазолонов **1** с анилином, легко циклизируются в соответствующие имидазолы **3** (схема 2).

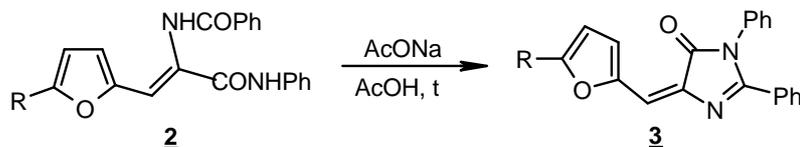
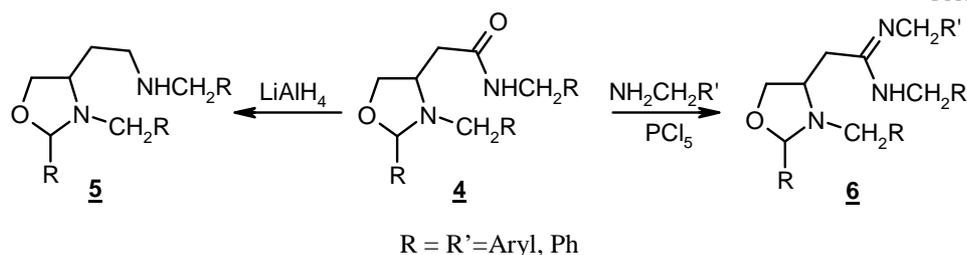


Схема 2

Наличие амидного фрагмента в молекулах синтезированных веществ позволяет осуществить переход к другим классам органических соединений, в частности имидазолам, аминам и амидинам.

Реакция оксазолидинацетамидов **4**, полученных нами ранее [2] с алюмогидридом лития в абсолютном ТГФ, привела к восстановлению амидной группы с образованием соответствующих аминов **5** (схема 3).



При эквимольном соотношении амидов **4** и PCl_5 с последующей обработкой бензиламином были получены амидины **6**.

Список литературы

1. Юнесси А., Сороцкая Л.Н., Строганова Т.А., Бутин А.В.// Сб. «Труды КубГТУ». Серия Химия, химическая технология и нефтегазопереработка, 2002, XIII. С. 43-50.
2. Тлехусеж М.А. и др.// Журнал органической химии, 1996, Т. 32, № 7. С. 1070-1075.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ТОНКИХ ПЛЕНОК ПЕНТАОКСИДА ВАНАДИЯ ЛЕГИРОВАННОГО АТОМАМИ ВОЛЬФРАМА К УГЛЕКИСЛОЙ СРЕДЕ

**А.Б. Черемисин, А.Л. Пергамент,
А.А. Величко, Г.Б. Стефанович,
П.П. Борисков, В.В. Путролайн**

*Петрозаводский государственный университет
Петрозаводск, Россия*

Материалы на основе металлооксидных соединений (SnO_2 , ZnO , In_2O_3 , WO_3 , V_2O_5) нашли применение для создания прозрачных электродов, электрохромных покрытий, оптоэлектронных и фотогальванических преобразователей, транзисторов и т.д. Одной из наиболее актуальных областей применения полупроводниковых оксидов являются газовые сенсоры [1]. В

настоящей работе представлены результаты исследования газо-сенсорной чувствительности к углекислотной среде тонких пленок поликристаллического пентаоксида ванадия, легированного атомами вольфрама.

Тонкие пленки легированного пентаоксида ванадия наносились термовакuumным методом. В качестве исходного сырья использовались порошки V_2O_5 и WO_3 (Ч.Д.А.), смешанные в требуемой пропорции, обеспечивающей необходимую концентрацию легирующей примеси (W) в V_2O_5 пленке. Исследовались V_2O_5 пленки с концентрацией вольфрама 1, 3, 5 и 7 ат.%. В качестве подложек использовался $\text{Si} - \text{Si}_3\text{N}_4$. Для имитации газовой среды использовался углекислый газ (степень чистоты – 99%) и атмосферный воздух. Измерения электрического сопротивления пленок выполнялось при атмосферном давлении газа в рабочей камере с помощью мультиметра MASTECH MY62 в интервале температур 50 – 300 °С. Контактные площадки, обеспечивающие омический контакт к пленке, наносились с помощью проводящего клея на основе серебра.

Выполненный анализ образцов показал, что полученные в вакууме оксидные пленки являются гладкими и бездефектными с толщиной 50 – 80 нм в зависимости от условий напыления. Для сравнения электрических свойств пленок в различных газовых средах использовали величину сенсорного сигнала S , которую

определяли по формуле: $S = (R_{\text{air}} - R_{\text{gas}})/R_{\text{air}}$, где R_{gas} – сопротивление пленки в газовой среде, R_{air} – сопротивление пленки в атмосферном воздухе.

С ростом температуры наблюдается экспоненциальный спад сопротивления исходного V_2O_5 в обеих газовых средах, причем выраженного отклонения электрического сопротивления пленок в сторону больших или меньших значений не наблюдается. В целом можно заключить, что чувствительность поликристаллических V_2O_5 пленок к диоксиду углерода очень слабая или отсутствует.

Далее исследовались газо-сенсорные свойства V_2O_5 с различным содержанием легирующей примеси вольфрама. В присутствии CO_2 (99 об.%) электрическое сопротивление для всех легированных V_2O_5 пленок ниже в сравнении с сопротивлением на воздухе. С ростом концентрации легирующей примеси чувствительность пленок возрастает, а затем снижается. Максимальная чувствительность зафиксирована для пленок с концентрацией вольфрама 3 ат.% в диапазоне температур 250 – 300 °C и составляет 0,8 от.ед.

Рассмотрим возможный механизм, ответственный за наблюдаемые эффекты. В легированных пленках при замещении иона V^{4+} ионом W^{6+} должны возникать два иона V^{3+} , что диктуется необходимостью сохранения электронейтральности. Это ведет к снижению концентрации свободных локализованных состояний и увеличивает число электронов проводимости в пленке. В среде углекислого газа поверхность пленки взаимодействует с молекулами CO_2 , что ведет к их адсорбции с образованием карбид-иона: $CO_{2(gas)} + e^- + D \leftrightarrow (CO_2)_{(ads)}^-$, где D – центр адсорбции. В результате хемосорбции CO_2 молекул вблизи поверхности пленки будет

формироваться обедненный электронами слой. В воздушной среде на поверхности оксидной пленки протекают похожие реакции, но в качестве активного элемента выступает атомарный (O) и молекулярный (O_2) кислород. Кислород, являясь химически более активным в сравнении с CO_2 , “легче” взаимодействует с поверхностью оксида. Следовательно, при термодинамическом равновесии системы “поверхность–газ”, средняя концентрация адсорбированных на поверхности молекул кислорода должна быть выше, чем средняя концентрация адсорбированных молекул CO_2 . Легирование V_2O_5 пленок атомами W приводит к увеличению концентрации электронов поверхностного слоя и стимулирует хемосорбцию активных молекул газа. Тогда, сопротивление легированных оксидных пленок в воздушной среде при заданной температуре должно быть больше в сравнении с сопротивлением в среде углекислого газа, что и наблюдается в эксперименте.

Отметим, что на воздухе в присутствии CO_2 (50 об.%) проводимость легированных W (3 ат.%) пленок пентаоксида ванадия не изменяется, т.е. чувствительность к смешанной газовой среде отсутствует. Такое поведение обусловлено параллельно протекающими процессами хемосорбции кислорода и углекислого газа на поверхности пленки и требует дополнительных исследований.

Таким образом, рост чувствительности легированных вольфрамом оксидных пленок ванадия к CO_2 среде обусловлен изменением химической активности поверхности оксида вследствие увеличения концентрации электронов проводимости в пленке.

Работа выполнена при поддержке федеральной целевой программы «Научные и науч-

но-педагогические кадры инновационной России», Гос. контракт № П1220.

Список литературы

1. Румянцева М.Н. Химическое модифицирование и сенсорные свойства нанокристаллического диоксида олова. Автореферат докт. дисс., Москва – 2009. – 46 с.

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ Турция (Анталия), 16-23 августа 2010 г.

Медицинские науки

РОЛЬ ГИСТОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ КЛИНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ

Н.И. Гуляева, Е.А. Березина

*ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А.Вагнера
Росздрава
Пермь, Россия*

Клиническое мышление определяется как способность врача «интуитивно, как бы внутренним взглядом охватить всю клиническую картину заболевания как нечто целое и связать ее с аналогичными прежними наблюдениями...Опытному врачу клиническое мышление позволяет диагностировать некоторые болезни уже просто по внешнему виду больного, без ознакомления с анамнезом и дальнейшего обследования» (Хэгглин Р., 1997). Другими словами это означает, что значительное место в клиническом мышлении занимает момент интуитивного «озарения». Считается, что каждый человек обладает в той или иной мере интуитивным потенциалом, который при определенных условиях можно развить с помощью компьютерной системы, установлением

ситуационных отношений или при решении проблемных задач.

Известно, что проблема формирования клинического мышления у студента появляется в основном уже на старших курсах, когда изучается нозология, и непосредственно у постели больного оттачивается механизм «клинического мышления». Однако, задача дисциплин доклинического уровня заключается в том, чтобы подготовить студента к этой сложной работе.

Согласно В.П.Беспалько существует несколько уровней восприятия информации:

- узнавание информации (знания-знакомства);
- воспроизведение информации (знания-копии);
- воспроизведение действий по указанному образцу (знания-умения);
- самостоятельно построенная творческая деятельность (знания-трансформации). На первых курсах медицинского вуза обычно используются первые три уровня.

Кафедра гистологии ПГМА особое внимание в процессе изучения дисциплины обращает на формирование у студентов «знаний-умений», «знаний-трансформаций».

На кафедре создан в цифровом варианте атлас оригинальных микрофотографий с учебных препаратов из коллекции кафедры. Он включа-

ет более 300 иллюстраций, снабженных всеми необходимыми подписями и указателями. Данное цифровое пособие используется для подготовки студентов к зачету и экзамену и значительно облегчает работу с микроскопом. Значительное место в учебном процессе занимает решение ситуационных задач, где студент должен научиться использовать знания в необычных ситуациях. Созданы наборы ситуационных задач по всем темам курса.

Широко применяется на кафедре учебно-исследовательская работа студентов, которая заключается в подборе и анализе информации на определенную гистологическую тему, часто находящуюся на стыке с другими дисциплина-

ми, выступление перед студенческой группой с использованием выводов или заключений по данной теме. Подобная работа позволяет студенту уже на 1–2-ом курсах приобрести навыки научного мышления. Так как известно, что студенты младших курсов имеют недостаточный уровень исследовательской культуры, не видят ее значимости в учебной работе.

Наконец, развитие продуктивной творческой деятельности возможно для студентов кафедры гистологии в СНО, где студенты осуществляют собственную научную деятельность под руководством преподавателей с последующим опубликованием своих научных работ.

Педагогические науки

КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРА СЕГОДНЯ

Ю.В. Ермолаев

*Читинский государственный
университет
Чита, Россия*

Проблема качества образования в наши дни не теряет своей актуальности, более того – приобретает особую остроту. Сегодня происходит превращение проблемы качества подготовки специалистов в качество уровня жизни данного специалиста и, более широко, в качество жизни сообщества, культуру. При этом нет единого мнения в определении термина “качество образования”. Диапазон понятий колеблется от очень широкого – синтетическая категория, отражающая все компоненты и аспекты развития образования как системы, до весьма узких определений – востребованность данного специалиста в данное время и в дан-

ном месте. Особенностью образования является то, что его качество нельзя полностью оценить, измерить непосредственно в ходе процесса обучения. Приобретённые знания проявляются лишь в практической деятельности специалиста и проявляются лишь с течением времени. Наиболее ярко это проявляется в деятельности врачей, инженеров. Ещё Д.И. Менделеев говорил: “...высшие качества определяются не столько простым знанием прежней мудрости в данной специальности, сколько личным участием в дальнейшей разработке предметов наук, искусств и знаний” [2]. Одной из главных проблем сегодня является то, что темпы развития технологий, производственных отношений и сама социально-экономическая жизнь общества стали соизмеримы со скоростью передачи знаний и традиционные методы и методики обучения стали отставать от жизни. В этих условиях необхо-

димо менять подходы к выбору содержания и методик обучения с учётом процессов глобализации жизнедеятельности в мире, используя достижения современной науки и техники.

В настоящее время контролю качества образования уделяется много внимания, используя при этом Международный стандарт качества продукции ГОСТР-ИСО-9001 и методы всеобщего управления качеством – TQM (Total quality management). Современные информационные технологии позволяют реализовать различные индивидуальные траектории обучения, дистанционные виды обучения. Обеспечивают постепенное наращивание знаний, расширяют круг решаемых задач, позволяют быстрее адаптироваться к существующей жизни. Сегодня задача состоит в том, чтобы “...воспитать новый тип инженера, в сущности новый тип человека, который бы не чувствовал себя потерянными в быстро меняющемся мире, человека, которого изменения воодушевляли бы, человека, способного к импровизации ...” [1].

На фоне проблем качественной подготовки инженера возникают проблемы социального характера. Молодые люди по-прежнему “прячутся” от армии в стенах высших учебных заведений, поступая на любые специальности, зная при этом, что в дальнейшем по этой специальности они работать не будут. Значительно выросло число студентов, обучающихся на гуманитарных, экономических, юридических специальностях. В отсутствие механизма распределения выпускников вузов, качественно подготовленные специалисты оказываются не там, где востребованы их знания. Повторяясь, отмечу, что в узком смысле, качество обучения – это востребованность данного специалиста в данное время и в данном месте.

Список литературы

1. Маслоу А.Г. Дальние пределы человеческой психики. – С-Пб., Изд.группа “Евразия”, 1997. – 430 с.
2. Менделеев Д.И. Заветные мысли: Полное издание (впервые после 1905 г). –М.: Мысль, 1995. – 413 с.

МЕДИА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ КАК ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Л.А. Коханова, В.И. Штепа

*Московский государственный
университет имени М.В. Ломоносова
Москва, Россия*

Специфика Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова заключается в том, что новое научное знание, которое создается в стенах вуза, сразу же включается в учебный процесс. Но таких вузов в России еще недостаточно. Более того, дает о себе знать тенденция отделения науки о процессе обучения в высшей школе. Так, бывший министр образования, а ныне действующий ректор Российского университета дружбы народов В. Филиппов пишет: «К тому же государство снизило финансирование науки в высшей школе: сократилось количество грантов и программ. Сейчас ситуация стала улучшаться. Но серьезные сдвиги можно получить, лишь соединив высшее образование с академической наукой, как в англо-американской модели. Ведь чем сильны университеты США? В их структуре находятся почти все ведущие НИИ. А у нас вузы – отдельно, научно-исследовательские институты – отдельно. Из общего объема

средств, выделяемых на науку в России, на долю университетов приходится около 3%»¹

Очевидно, что главный резерв повышения качества отечественного образования. Как только возродится в вузе в полном объеме исследовательская работа, которая будет вовлекать не только научных сотрудников, но и студентов буквально с первых курсов, можно говорить о новом витке развития российской высшей школы. Тем более, что вузах для этого существует такая форма обучения как спецкурсы и спецсеминары, которые, как правило, и посвящены инновационным дисциплинам.

Но просто прихода науки в вуз будет явно недостаточно для того, чтобы повысить качественно уровень образования. Уже сегодня необходимо отрабатывать методические приемы перевода научного знания в обучающееся, даже если речь идет о самых последних данных, полученных учеными. Причем новые учебники и учебные пособия должны соответствовать требованиям времени и быть не только на бумажных носителях, но и на электронных.

Сегодня лекции преподавателей, тексты курсовых и дипломных работ спонтанно выкладываются в Интернет. Должным образом специфика нового технологически ресурса практически не используется. Хотя это вполне возможно, если учесть нарабатанный средствами массовой информации опыт включения в учебный процесс высшей школы.

Их взаимодействие имеет давнюю историю. Многие вузы имели многотиражные газеты, которые сегодня получили название корпоративных, радиоцентры и телевизионные студии. МГУ из числа этих вузов.

Благодаря этим источникам информации шел обмен информации, который позволял педагогическому коллективу быть в курсе дел коллег. Как результат взаимного обогащения, исследовательский материал максимально быстро становился учебным.

Параллельно шел процесс использования медиа непосредственно в обучении студентов. Речь идет о включение телевизионных лекций в течение занятия в аудитории. Но, к сожалению, эта практика не получила должного применения даже в расцвет учебного телевидения в стране в 80 – 90 гг. прошлого века.

Однако сегодня методика преподавания в вузе коренным образом меняется. Примером могут служить актовые лекции в проекте «Академия» канала «Культура». Практически все лекторы используют при чтении лекций компьютер, который помогает не только ему излагать материал, но и аудитории видеть таблицы и графики, выводимые на большой экран в аудитории.

Это пример того, что инновационные знания требуют инновационных технологий их подачи, то есть использования возможностей современных медиа, и прежде всего Интернет-ресурсов. Это подтверждают теоретические работы последних десятилетий, в которых рассматриваются возможности информационного общества². В последние годы оно называется еще и обществом знаний. По мнению профессора В.В. Егорова, «информационное общество – это ступень в развитии современной цивилизации, для которой характерно:

¹ Филиппов В. Все массовое хорошим быть не может // РБК, июнь 2010. С.53.

² См.: Кастельс М. Информационная эпоха. М., 2000.

1. Возрастание роли знания в жизни общества (оно становится главным возобновляемым ресурсом социально-экономического развития);

2. Возрастание роли информационных продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте;

3. Создание глобальной информационной инфраструктуры, которая обеспечивает существенно более эффективное взаимодействие людей, доступ к мировым запасам знания и удовлетворение социальных и личностных потребностей в информационных продуктах и услугах»¹.

Доступ к этим знаниям, накопленным человечеством, стал возможен благодаря интенсивному развитию Интернета как глобальной сети. Он активно внедряется во все сферы деятельности в России, в том числе в научный и образовательный процессы. Число его пользователей особенно среди молодежи растет по экспоненте. Профессор Я.Н. Засурский пишет: «Изобретение Интернета повлекло за собой развитие концепции электронного общества, электронного правительства, электронной торговли, электронной медицины и, в конце концов, информационного общества. Если посмотреть на дальнейшее развитие Интернета, то становится очевидным, что он очень хорошо вписался в информационную структуру XX и XXI вв., в концепцию и в сферу массовой коммуникации, хотя сам по себе Интернет скорее хранилище информации, чем средство массо-

вой информации, хотя в ряде случаев он выполняет и эти функции»².

В учебном процессе, как показывают исследования, Интернет функционален и как накопитель или хранилище информации, и как средство ее доставки в нужное время в заданном объеме. Естественно, это возможно, если обучающийся и обучающий владеют новыми технологиями, если сам процесс является инновационным по сути. Тогда медиа в учебном процессе как инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании имеют большое будущее, так как принципиально могут трансформировать учебный процесс в соответствии с требованиями нового времени.

Сегодня теоретически только разрабатываются подходы к использованию медийной составляющей в учебном процессе с учетом новых технологий, осмысливается само понятие «инновация», без чего невозможно определить оценку эффективности инновационных обучающих программ с медийной компонентой. По мнению исследователей Герасимова Г.И. и Илюхиной Л.В., «само понятие «инновация», действуя в определенных исторических и социокультурных условиях, наполняется новым, соответствующим этим условиям содержанием и несет другой - смысл. Следовательно, вывести сущность понятия необходимо с ориентацией на то место в культуре и социальной реальности, которое снимается нами как данность. Иначе происходит неизбежный от-

¹Егоров В.В. На пути к информационному обществу. - М.: ИПК работников телевидения и радиовещания, 2006. С. 38.

² Засурский Я.Н. См И вступает в эпоху мобильной коммуникации // К мобильному обществу: утопии и реальность Под ред. Я.Н. Засурского. - М.: Изд-во Моск. Ун-та, 2009. – С. 34 -35.

рыв термина от понятия, что способствует умножению сущностей»¹.

Таким образом, слово «инновация обозначает такое новшество и/или нововведение, которое, во-первых, делает соответствующую систему существенно более эффективной, и, во-вторых, как следствие, имеет положительную оценку»².

Включение медиа в учебный процесс высшей и профессиональной школы является такой инновацией, которая качественно изменяет процесс изложения учебного материала, самостоятельную работу студентов. А главное – позволяет готовить учебники нового поколения на электронных носителях. Все это способствует тому, что у них появляется необходимость включаться не только в процесс повторения накопленного знания, но и пытаться создавать новое знание. А это отвечает принципам ведущих учебных заведений страны, в первую очередь подходам и традициям МГУ.

ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Н.В. Мирза

*Карагандинский государственный
университет имени Е.А.Букетова
Караганда, Казахстан*

Одной из важнейших задач в сфере отечественной высшей школы является присоединение Казахстана к Болонскому процессу. Ключевым вопросом Болонского процесса в настоящее

время выступает обеспечение качества высшего образования. В Берлинском Коммюнике Конференции европейских министров, ответственных за высшее образование (2003 г.), введение эффективных систем обеспечения качества образования отмечено как одно из трех промежуточных приоритетов.

В мировой практике качество образования рассматривается как один из основных факторов социально-экономического развития любого государства. С ростом уровня образованности и качества образования государство связывает повышение благосостояния населения, общество – свою трансформацию в развитое общество (социально, духовно, физически, экономически, политически и т.д.), работодатели – повышение дохода, а личность – возможность занять достойное положение в обществе.

Все ведущие страны активно проводят реформы своих систем образования. Одним из лидеров в таком широкомасштабном образовательном движении является Европейское сообщество, инициировавшее Болонский процесс, цель которого – создание единого европейского образовательного пространства, чтобы любой гражданин мог получить качественное образование, а затем и работу. Таким образом, для нашей страны, которая стремится сегодня интегрироваться в международное сообщество, реформирование системы образования становится важнейшей стратегической задачей.

Расширение процессов глобализации, развитие тенденции интеграции Республики Казахстан в мировое образовательное пространство требуют решения вопросов системного обеспечения качества профессиональной подготовки в условиях вуза.

¹ Герасимов Г.И., Илюхина Л.В. Инновации в образовании: сущность и социальные механизмы. - Ростов н/д: НМД «Логос», 1999.

² Милославский И., Новизна с последствиями, 08.06.09. <http://www.inauka.ru>.

Современная политика Министерства образования и науки РК в области развития высшего образования в республике нацелена на укрупнение большинства вузов. В результате проводимых преобразований и реформ резко сократилось количество институтов. Определены достаточно крупные региональные университеты, насчитывающие в соответствии с мировыми стандартами около 10 тысяч студентов. Появление новых университетов и их укрупнение за счет слияния государственных вузов привело к увеличению числа университетов и академий, что обусловлено современными требованиями к профессионализму в подготовке кадров. Преобладание университетских структур может быть оправдано в будущем, поскольку идея классического университета предполагает многопрофильность, реализацию образовательных программ высшего образования по широкому спектру специальностей, подготовку, переподготовку и повышение квалификации специалистов, развитие фундаментальных и прикладных научных исследований, охватывающих широкий круг проблем, координацию научной и методической деятельности.

В связи с основными направлениями реформирования образования научные исследования, проводимые в области совершенствования высшего образования, должны опираться на существующую организационную и правовую основу проведения реформ, которая включает в себя Конституцию Республики Казахстан, Закон «Об образовании», Государственную программу развития образования в Республике Казахстан на 2010-2020 годы», другие законодательные и нормативные акты государства.

Главными факторами, определяющими сущность, характер и направленность рефор-

мирования системы образования Республики Казахстан являются - становление и укрепление суверенного и независимого государства, переход экономики на рыночные отношения, тенденция интеграции казахстанской системы образования в мировую образовательную систему. Очень важно, чтобы система высшего образования стала более гибкой, оперативно реагирующей на потребности общества, конкурентоспособной.

Принятые на указанной основе программные принципы формирования новой национальной системы образования определяют следующие приоритетные направления реформирования:

- совершенствование нормативной правовой базы функционирования национальной системы образования на основе дальнейшей демократизации управления образованием;
- обновление содержания и структуры образования на основе отечественных традиций, мирового опыта и принципов устойчивого развития;
- повышение качества подготовки высококвалифицированных и конкурентоспособных кадров для всех отраслей экономики;
- интеграция с мировым образовательным пространством;
- создание национальной системы оценки качества образования;
- формирование единой образовательной информационной среды;
- укрепление материально-технической базы системы образования;
- создание механизмов привлечения ресурсов секторов экономики для повышения качества образования;
- повышение социального статуса педагогических работников, совершенствование финан-

сового, кадрового обеспечения системы образования, подготовка менеджеров образования;

- обеспечение баланса государственного, общественного и личностного интересов в системе многоуровневого непрерывного образования.

При этом при структурном преобразовании системы образования максимально сохранены главные достоинства традиционной отечественной системы подготовки специалистов, а именно:

- обеспечение доступности качественного образования для всех слоев населения;

- воспитание казахстанского патриотизма, толерантности, высокой культуры, уважения к правам и свободам человека;

- приоритетное развитие государственного языка;

- совершенствование учебно-методического и научного обеспечения образовательного процесса.

В то же время учтены основные тенденции и перспективы развития мирового образовательного пространства, такие как:

- переход на 12-летнее среднее общее образование;

- реструктуризация системы профессионального образования и подготовки кадров в соответствии с рекомендациями Международной стандартной классификации образования (МСКО);

- создание целостной трехступенчатой модели подготовки кадров (бакалавриат - магистратура - докторантура), основанной на аккумуляющей кредитной системе обучения;

- интеграция образования, науки и производства;

- широкая демократизация управления образованием.

Соответствующие изменения в экономике РК привели и к массовому желанию молодежи получить высшее образование. Позитивные изменения в уровне жизни населения РК позволили значительной его части осуществлять обучение своих детей на платной основе. Это привело к резкому возрастанию как числа учащихся, так и числа учебных заведений.

В такой ситуации проблема качества обучения встала особенно остро. Обострилась проблема качества образования и в связи с бурно и непрерывно растущим объемом человеческих знаний. В условиях, когда каждые 10-15 лет объем информации удваивается, классический учебник, да и некоторые преподаватели становятся поставщиками устаревших знаний. Поэтому важнейшим аспектом кризиса образования, связанным с проблемой его качества, стала и проблема подготовки преподавательских кадров, а точнее - обеспечение их необходимой квалификацией, позволяющей оперативно отслеживать результаты прогресса науки и общества в своей деятельности.

Помимо общемировых проблем на образовательную систему Казахстана наложили отпечаток и другие, свойственные в большей степени ей, обстоятельства, которые необходимо учитывать при организации профессиональной подготовки в вузах. А именно:

- возникновение новых разнообразных систем ценностей на фоне прогрессирующей идеологизации образования, кризиса прежних систем ценностей, в том числе и безрелигиозного гуманизма;

- изменение образовательной парадигмы в контексте перехода к личностно-ориентированной концепции обучения;

- изменение структуры и содержания образования как следствие вхождения Казахстана в мировое образовательное пространство;

- осуществление последовательного перехода от единообразия учебных программ, учебников, учебных заведений к их разнообразию;

- изменение системы финансирования образования: оно становится многоукладным, поскольку государственная составляющая не обеспечивает необходимых условий развития;

- последовательное ослабление монополии государства на принятие решений в сфере образования и организацию ее инфраструктур. Это объясняется тем, что в процессе формирования рынка образовательных услуг и продуктов существенно изменяется социальный заказ общества, личности к системе образования;

- бурное развитие в последнее десятилетие новой области научного знания - менеджмента в образовании и, таким образом, появление возможности использовать управленческие технологии и механизмы в разных областях и по отношению к разным объектам, в том числе и к такому важному, как качество образования.

Государственная политика в сфере высшего образования Республики Казахстан нацелена на обеспечение высокого качества образовательных программ. В этой связи был проведен ряд мероприятий, ориентированный на сокращение числа частных и оптимизацию сети государственных вузов. Одновременно государством усилены квалификационные требования к вузам, что позволило уменьшить в значительной мере присутствие на рынке образовательных услуг тех вузов, которые не обеспечивали необходимого качества образования. Государством были установлены более высокие требования к материально-техническому оснащению учебного процесса, финансированию вузов,

качеству научно-педагогических кадров, применению современных технологий обучения.

Непрерывная динамика развития экономики страны и необходимость адекватного реагирования на запросы рынка труда обусловили применение различных форм высшего образования в вузах. К наиболее распространенным формам обучения относятся дневная, вечерняя, заочная. Применение современных компьютерных технологий привело к внедрению в практику работы отдельных вузов дистанционного обучения, в том числе с применением TV-технологий. Государством также предоставлено право получать высшее образование в форме экстерната.

Законом РК «Об образовании» (2007 г.) в системе высшего образования введена кредитная технология обучения, которая приходит на смену линейной системе обучения. Кредитная технология обучения по программам высшего образования позволяет активизировать интерес и самостоятельность студентов в освоении определенной области знаний, создает условия для построения индивидуальной траектории обучения. Безусловным позитивным моментом применения кредитной технологии обучения в вузах Казахстана является возможность признания обучения за рубежом и рост мобильности студентов. Казахская кредитная технология предполагает накопление кредитов для получения степени и нацелена на преемственность образования на различных ступенях, когда на следующем уровне образования засчитываются ранее освоенные кредиты.

При переходе к кредитной системе обучения максимально используются сложившиеся предпосылки, которые являются результатом международного сотрудничества вузов. Признавая особую ценность международного опы-

та для преобразования системы высшего образования, в вузах был реализован ряд проектов и программ. На факультетах была перестроена система методической работы, ориентированная на обеспечение качества образования, через реализацию выбора студентами образовательной траектории и уровня ее сложности; созданы слайды и новые учебно-методические комплексы; по-новому организован контроль знаний обучающихся. Электронные версии учебных материалов доступны студентам. Созданный Институт информатизации образования содействует использованию информационных технологий и технологий связи для поддержки и улучшения эффективности работы университета. Стали традиционными проводимые в режиме онлайн Международные видеоконференции с участием представителей научно-образовательных учреждений других стран.

Большое внимание уделяется самостоятельной работе студентов под руководством преподавателя в целях развития и формирования их профессиональной компетентности, как на это нацеливает Концепция образования Республики Казахстан. Это определяет высокий уровень организации и информатизации учебного процесса, его постоянный мониторинг и, как следствие, повышение исполнительской дисциплины и информационной культуры каждого преподавателя и студента.

Таким образом, развитие высшего образования в Казахстане связано с проблемой формирования новых принципов и современных методов управления и обеспечения качества в вузах, которые должны быть адекватными процессам обновления в духе Болонского процесса, основываться на стратегическом планировании и соответствовать требованиям

международных и европейских стандартов качества.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ФОРМИРОВАНИИ ЕДИНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА В СЕСТРИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

А.П. Парахонский, Е.А. Венглинская

*Медицинский институт высшего
сестринского образования
Краснодар, Россия*

Программные государственные документы последнего времени, посвященные образованию, ставят перед высшей медицинской школой задачу соответствия современным социально-экономическим реалиям, что возможно только на основе обновления содержания, технологий, принципов организации образовательного процесса. Отсюда закономерно следует объективная необходимость инновационной деятельности. Стратегия развития муниципальной системы высшего сестринского образования состоит в инновационных преобразованиях, цель которых – её развитие, обеспечивающее высокое качество, формирование гармонично развитой, социально активной, творческой личности, воспитание гражданственности и патриотизма, повышение роли образования в социальном и экономическом развитии общества.

Целью является формирование единого образовательного пространства, как средства обеспечения доступности, социальной эффективности и качества образования путём сетевого взаимодействия. Управление инновационной деятельностью состоит, прежде всего, в создании условий для достижения поставленных

целей. Актуальным является тезис о развитии форм общественно-государственного управления образованием. Следует подчеркнуть, что новые цели требуют системного подхода в организации этой работы на принципиально ином, новом, уровне. В первую очередь, это использование информационно-коммуникативных технологий. Основным направлением инновационной деятельности является разработка эффективных механизмов реализации сетевого взаимодействия образовательных учреждений (ОУ) в рамках единого пространства. Идея создания единого образовательного пространства заключается не только в обеспечении равных возможностей в получении качественного образования обучающимися, в совершенствовании правовой и учебно-методической базы ОУ, но и в реальной возможности профессионального, образовательного и культурного взаимообогащения населения.

Современное управление – это управление, ориентированное на результат. Основные направления инновационной деятельности: сетевое взаимодействие ОУ в развитии медицинского высшего сестринского образования; взаимодействие в обеспечении возможностей индивидуального образовательного маршрута в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения на старшей ступени; обеспечение создания условий для воспитания и социализации молодёжи в муниципальном образовательном пространстве. В рамках работы по созданию единого воспитательного пространства, определения подходов к организации и содержанию воспитательной деятельности в ОУ города проводится работа над нормативно-правовой базой воспитательной деятельности; продолжается разработка и реа-

лизация с учётом социокультурной среды эффективных воспитательных систем.

Использование любой из рассмотренных инновационных характеристик улучшает традиционную модель вузовского учебного процесса, раскрывая неиспользованный потенциал и при этом одновременно повышая будущую профессиональную компетентность медицинских работников. Использование этих направлений совершенствования учебного процесса позволяет лучше усваивать необходимый материал, адаптирует студентов к реальным условиям и им легче применять свои знания на практике, а также принимать нестандартные, но высокоэффективные решения.

О ЦЕЛЯХ ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

М.Ю. Пермякова

*Шадринский государственный
педагогический институт
Шадринск, Россия*

В соответствии со стратегией модернизации образования на старшей ступени общеобразовательной школы предусматривается профильное обучение. Которое рассматривается как средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счёт изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса учитывать интересы, склонности, способности обучающихся, создавать условия для обучения в соответствии с их профильными интересами и намерениями в отношении продолжения образования.

Первым и определяющим этапом профильного обучения становится предпрофильная подготовка, которая задает вектор будущего

движения к профильному обучению и проясняет возможности образовательного учреждения.

Согласно концепции предпрофильная подготовка – это система психолого-педагогической, информационной и организационной деятельности, содействующей самоопределению учащихся старших классов основной школы относительно избираемых ими профилирующих направлений будущего обучения и широкой сферы последующей профессиональной деятельности.

Новая образовательная система с необходимостью предполагает переосмысление базовых компонентов и прежде всего целей. Целью предпрофильного обучения в основной школе считается выявление интересов, проверка возможностей ученика на основе широкой палитры небольших курсов, охватывающих основные области знания, позволяющие составить представление о характере профессионального труда людей на основе личного опыта.

Мы считаем, что предпрофильная подготовка должна отражаться и в конкретной предметной области. Предметная сторона обучения в такой системе может реализовываться в трех основных смыслах: теоретическом, тренинговом и прикладном. Кроме того, для успешной реализации целей обучения на предпрофильном этапе важна тесная связь профессиональных и учебных интересов. Поэтому к задачам предпрофильной подготовки нужно отнести еще и развитие ключевых компетенций, обеспечивающих успешность прохождения учащимися государственной итоговой аттестации (ГИА).

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Г.С. Пьянкова

*ГОУ ВПО «Красноярский
государственный педагогический
университет» им. В.П. Астафьева
Красноярск, Россия*

На протяжении ряда лет статистические данные свидетельствуют об ослаблении физического здоровья детей, росте заболеваемости, и как следствие снижении у них умственной работоспособности, учебно-познавательной деятельности, нарушениях личностного развития и социальной адаптации в обществе [1, 2, 5]. В связи с этим одним из важнейших направлений принятой в России Национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» является охрана и укрепление здоровья детей дошкольного и школьного возраста.

Проведенный специалистами анализ состояния физического воспитания и оздоровительной работы в образовательной системе «детский сад - школа» выявил ряд противоречий в организации обучения и воспитания дошкольников и учащихся начальной школы:

- между признанием необходимости удовлетворения потребности детей в двигательной активности и возрастанием у них статистических нагрузок и гиподинамии;
- между пониманием важности гармоничного физического и умственного развития и преобладанием образовательных технологий, направленных в основном на интеллектуальное развитие ребенка;
- между потребностью в высокотехнологичных и эффективных методах обучения и

воспитания дошкольников и младших школьников и использованием традиционных консервативных предметно-ориентированных образовательных технологий [1].

Разрешение указанных противоречий возможно при условии разработки и внедрения инновационных здоровьесберегающих образовательных технологий, результатом реализации которых будет одновременно укрепление морфологического и физического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста, формирование у них познавательной, эмоционально-волевой и мотивационной сфер личности.

Разработка таких методик осуществляется сегодня в области кинезиологии – науки о развитии умственных способностей и физического развития через выполнение определенной системы двигательных упражнений. Современные кинезиологические методики, включающие многомерные дидактические средства, позволяют активизировать различные отделы коры больших полушарий головного мозга человека. Установлено, что под влиянием кинезиологических тренировок в нервной системе происходят положительные структурные изменения: развитие силы, равновесия, подвижности и пластичности нервных процессов. Развитие межполушарного взаимодействия – основа развития интеллекта. Кинезиологические методики, направленные на активизацию различных отделов коры больших полушарий, позволяют развивать не только сенсомоторную, но и эмоционально-волевою и интеллектуальную сферы личности ребенка [4].

В соответствии с основными принципами кинезиологической науки группой ученых были разработаны и реализованы в образовательных учреждениях г.Красноярска и Краснояр-

ского края инновационная оздоровительная технология и образовательная программа «Красноярская тропинка» [1, 2].

Программа «Красноярская тропинка» дополняет базовые государственные программы воспитания и обучения детей в детском саду и начальной школе. Ее здоровьесберегающее и развивающее воздействие заключается в том, что в процессе организации двигательной активности детей на занятиях, проводимых с учетом их физического развития и психофизической подготовленности, происходят тренировка и развитие всех физических качеств, сенсомоторных и когнитивных функций. В аппаратный парк программы входят многомерные дидактические средства: различные устройства для тренировки вестибулярного аппарата, развития всех органов опорно-двигательного аппарата, тренажер для коррекции нарушений осанки, плоскостопия, игровой конструктор, дидактические игры с элементами занимательности, а также антропометрическое оборудование. Для изготовления многомерных дидактических средств используются только экологически чистые материалы.

Многолетний опыт применения данной программы в дошкольных образовательных учреждениях и результаты антропометрических, психофизиологических обследований подтвердили ее эффективное воздействие на общее физическое и психическое здоровье дошкольников [5].

Результаты экспериментальных исследований также показали, что систематическая реализация программы «Красноярская тропинка» (начиная с младшей группы) и применение в образовательном процессе дошкольного образовательного учреждения многомерных дидактических средств обучения способствовали разви-

тию не только морфологической и функциональной, но и психологической готовности старших дошкольников к обучению в школе. Так, например, у детей экспериментальной группы, по сравнению с контрольной, был выявлен более высокий уровень развития психических процессов (произвольного внимания и пространственного восприятия, произвольного запоминания, уровня обобщения, понятийных форм мышления и речи, творческого мышления и воображения), сформированности предпосылок учебных действий (умений действовать по правилу, умений ориентироваться в работе на заданный образец), коммуникативных способностей. Достоверность выявленных различий была подтверждена на достаточно высоком уровне статистической значимости [3].

Анализ опыта работы по программе «Красноярская тропинка» в образовательных учреждениях различного вида показал, что данная оздоровительная образовательная программа успешно реализуется также в инклюзивном обучении детей дошкольного и школьного возраста [2]. Аппаратурное содержание оздоровительной программы «Красноярская тропинка» позволяет разрабатывать разноуровневые индивидуальные образовательные программы с учетом физических и психических возможностей каждого ребенка. Моделирование развивающей моторно-двигательной и предметной здоровьесберегающей среды в образовательных учреждениях по кинезиологической технологии программы «Красноярская тропинка» способствует более эффективному формированию у детей и школьников различных аспектов физического и пси-

хического здоровья, самостоятельности, организованности, интеллектуальных способностей и коммуникативных умений.

Список литературы

1. Двигательная активность детей: концептуальные и методологические основы / Сост. И.И. Ольгин, В.Н. Шурдукалов, В.Л. Тюканов, А.И. Смирнов, С.Г. Хачемян; Краснояр. гос. пед ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск: РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2008. – 180 с.
2. Образовательная среда и здоровье: сборник материалов Российской научно-практической конференции. Красноярск, 12-14 ноября 2001 г. – Красноярск: Изд-во КИПКРО, 2001. - 172 с.
3. Ольгина, Д.Ю. Исследование влияния здоровьесберегающей технологии «Красноярская тропинка» на развитие интеллектуальной готовности старших дошкольников к обучению в школе. / Д.Ю. Ольгина; Материалы III Всероссийской научно-практической конференции «Психологическая наука и практика образования: современные тенденции», Красноярск 16-17 апреля 2009 г. – Красноярск: РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2009. - С. 46-49.
4. Сиротюк, А.Л. Обучение детей с учетом психофизиологии / А.Л. Сиротюк. – М., 2000. – 128 с.
5. Современные подходы к воспитанию, обучению и развитию детей в современном дошкольном образовательном учреждении / Сост. И.И. Ольгин, А.И. Смирнов, В.А. Гуров, В.Л. Тюканов. Краснояр. гос. пед ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск: РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2007. – 88 с.

НРАВСТВЕННЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В.В. Шевчук, Е.М. Власова,

Н.В. Кашкина, Э.А. Пищальников

*Пермская государственная
медицинская академия
им.ак. Е.А.Вагнера
Пермь, Россия*

Выдающиеся отечественные педагоги во все времена в процессе подготовки специалистов уделяли внимание воспитанию нравственности, поскольку нравственность является одной из составляющей, определяющей качество образования. Академик Е.А.Вагнер подчеркивал: «Как бы ни изменялись социальные условия, подлинная нравственность для врача – незыблемая основа его профессиональной принадлежности». Особенно актуален этот призыв сейчас, когда Российское государство лишилось официальной идеологии, общество – духовных и нравственных идеалов. Сведенными к минимуму оказались духовно-нравственные обучающие и воспитательные функции действующей системы образования. Все в целом привело к ломке и разрушению системы ценностей, соответственно, к глубочайшему духовному кризису. Нравственные ориентиры молодежи подменяются оккультными, иррационалистическими по своей сути концепциями. Без определенного морального, нравственного, духовного ценза специалист с дипло-

мом о высшем образовании превращается в бездушного робота, идеалом которого по-разному выражению профессора А.И.Осипова является «идеал аскариды», когда психология потребления и удовольствия доминирует над всеми прочими интересами и сторонами жизни. В связи с этим задача нравственного воспитания подрастающего поколения имеет чрезвычайную значимость, ее можно считать одной из приоритетных в деле обеспечения национальной безопасности страны.

Известно, что до 50% больных, обращающихся в поликлиники и стационары, составляют практически здоровые лица, так называемые «хронические ходоки по врачам», нуждающиеся лишь в коррекции эмоционального статуса и душевного состояния. Опытным врачам хорошо известно такое понятие как душевная боль (вспомним рассказ А.П.Чехова «Припадок»). Бездуховный врач, владеющий самыми современными методиками, не может оказать полноценную помощь больному. Именно ущербность врачей в духовно-нравственном смысле порождает этих «ходовков по врачам».

Изучение студентами медицинского вуза духовно-нравственных аспектов медицинской деятельности с философско-культурологических позиций применительно к клинике будет иметь большое воспитательное значение, способствовать расширению кругозора, повышению культурного уровня обучающихся, воспитанию личности.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ**Турция (Анталия), 16-23 августа 2010 г.****Химические науки****ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ МЕДА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ****Е.Б. Крицкая, А.О. Шляхтова***Кубанский государственный
технологический университет
Краснодар, Россия*

Преимущества мёда перед другими сахарами: не раздражает слизистую пищеварительного тракта; легко и быстро усваивается организмом; быстро освобождает необходимую энергию; легче всех других сахаров пропускается почками; оказывает естественное, послабляющее действие; оказывает успокаивающее (седативное) влияние на организм; доступный и не слишком дорогой продукт. Практически каждый человек знает о его лечебных свойствах, но в чем они заключаются и как они действуют на человеческий организм до сих пор не известно. Попробуем приоткрыть эту завесу таинства и на рубеже второго тысячелетия показать человечеству эту скрытую загадку природы. А она, оказывается, лежит на поверхности. Являясь источником легко усваиваемых углеводов — глюкозы и фруктозы, содержат в себе уникальный набор витаминов, минеральных веществ, органических кислот, ферментов, микроэлементов, противобактериальных веществ, биогенных стимуляторов, мёд можно назвать удивительным природным лекарством, оказывающим неповторимое воздействие на организм человека. Целебными свойствами обладает только натуральный качественный

мёд. Мёд, нагретый до 42°C, полностью теряет свои целебные свойства, а при 60°C становится токсичным.

Определение качества мёда проводят комплексно, путем химического анализа, с помощью физико-химических методов, при помощи микроскопии, органолептически.

В данной работе исследованы основные характеристики мёда Краснодарского края.

1. Определен углеводный состав различных сортов мёда (акациевого, липового, гречишного, рапсового, мёда подсолнечника, горного, лугового, каштанового, клеверного и мёда донника).

2. Установлены физико-химические показатели мёда (влажность, содержание сахарозы и восстанавливающих углеводов, диастазное число, содержание витамина С и рН водного раствора).

Наличие в мёде диастазы указывает на то, что мёд является натуральным, а не искусственным или фальсифицированным.

**ПРИМЕНИМОСТЬ ТЕОРИИ
РЕГУЛЯРНЫХ РАСТВОРОВ К
БИНАРНЫМ СОЛЕВЫМ
РАСПЛАВЛЕННЫМ СИСТЕМАМ
МАРГАНЦА****Е.Б. Крицкая, Е.А. Чугунный***Кубанский государственный
технологический университет
Краснодар, Россия*

Проблемы переработки бедных окисленных руд путем их хлорирования и последующей

хлоридовозгонки становится одной из важнейших да, пожалуй, и экономически более обоснованной, в связи с сокращением объемов богатых руд. В качестве хлорирующих агентов используются хлориды Pb, Cd, Na, Ca, Fe и др. В связи с этим представляется актуальным исследование давления насыщенного пара бинарных многокомпонентных систем на основе хлоридов металлов IV периода, закладывающих основы хлоридопереработки. Но в теории растворов до сих пор существуют неразрешенные задачи. При исследовании термодинамических свойств высокотемпературных систем почти всегда определяется свойство только одного компонента, например его активность. Для определения активностей остальных компонентов используется расчетная методика Гиббса – Дюгема. Одновременное проведение исследования для других компонентов системы в рамках одной экспериментальной методики в подавляющем числе случаев невозможно. Практически во всех работах прошлого столетия отмечались сомнения в достоверности графического интегрирования при низких значениях мольной доли второго компонента. Однако процедура стала значительно проще, после того, как была предложена очень удобная интегральная форма уравнения Гиббса-Дюгема. Поскольку новое предложенное соотношение между коэффициентами активности двух компонентов не зависит от природы анализируемых веществ, оно применимо и к экспериментам с высокотемпературными объектами. Для изученных нами расплавленных бинарных систем $MnCl_2$ - $MeCl_2$ активность одного компонента определялась экспериментально, активность другого – по уравнению Гиббса-Дюгема. Выполнен расчёт линий равновесия твёрдое-жидкое для данных систем по

уравнению растворимости в приближении идеальных растворов. Полученные результаты из линий растворимости были сопоставлены с опытными данными разных авторов. Отклонение от идеальности в галогенидных системах невелико, и закономерно изменяется в ряду от хлорида магния последовательно до хлорида бария, что отвечает на диаграммах плавкости переходу от систем с непрерывным рядом растворов ($MnCl_2$ - $MeCl_2$) к эвтектическим ($MnCl_2$ - $CaCl_2$, $MnCl_2$ - $SrCl_2$) и образованию соединений ($MnCl_2$ - $BaCl_2$).

**КУРЧАНСКОЕ
МЕСТОРОЖДЕНИЕ
СЛАВЯНСКОГО РАЙОНА
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Е.Б. Крицкая, Д.В. Чиж

*Кубанский государственный
технологический университет
Краснодар, Россия*

Нефть – одно из важнейших на сегодня для человечества полезных ископаемых. Ее состав зависит не только от места залегания, но и от возраста. В соответствии с возрастом нефти изменяется и глубина залегания нефтяных бассейнов. Так, например, отложения верхнего мела Тамани были вскрыты на глубине 3660 м, притоки келловей-оксфорда верхней юры у Лабинска – около 5 км, залежи неогеновых и палеогеновых образований Западно-Предкавказской области – до 3 км.

Для характеристики нефти определение ряда физико-химических свойств имеет значение в отношении ее состава и товарных качеств. В данной работе был произведен эксперимент по определению плотности нефти Курчанского месторождения в соответствии с ГОСТ 3900-

85: 0,855 г/см³; измерена температура текучести и застывания: 2° С и 5° С соответственно по ГОСТ 20287-91; установлен фракционный состав по ГОСТ 2177-99 (метод определения фракционного состава позволяет высчитать процентное содержание отдельных фракций в нефтяном образце). В данной работе было рассмотрено содержание бензиновой и керосиновой фракций. При подсчетах результатов установлено, что бензиновая фракция (С₄ – С₈) составляет 20% от общего объема пробы; керосиновая фракция (С₉ – С₁₆) – 12%. Исследовано содержание воды в нефти по ГОСТ 2477-65. Количественный метод определения воды в нефтепродукте - метод Дина и Старка основан на дистилляции смеси воды, содержащейся в пробе, и органического растворителя, не смешивающегося с водой. В ходе проведения опы-

тов выяснилось, что в данном месторождении вода не содержится.

В зависимости от плотности, нефть бывает легкой (0,83 и ниже), средней (0,83 – 0,86) и тяжелой (0,86 и выше). Данный образец можно классифицировать как «нефть средняя».

На основании полученных данных и данных геологических разведок можно установить, что нефть данного месторождения залегает на глубине, не превышающей 2 км; относится к миоценовой эпохе (23 — 5,3 млн. лет). В связи с этим можно сделать вывод о сравнительно низком содержании бензиновой фракции: с возрастом содержание «легких» компонентов уменьшается (в связи со сложной структурой пластов эти изменения наблюдаются скачкообразно).

Экология и здоровье населения

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Е.Б. Крицкая, А.А. Коваленко

*Кубанский государственный
технологический университет
Краснодар, Россия*

С ростом населения пищевая отрасль требует больших количеств разнообразного высококачественного сырья растительного происхождения для производства готовой продукции в широком ассортименте. В условиях загрязнения среды обитания не исключена возможность попадания ряда химических элементов в пищевые продукты, что может представлять опасность для здоровья людей. Основными загряз-

нителями являются нитраты и ионы тяжелых металлов. К тяжелым металлам относятся Рb, Al, Mn, Cd, Cu, Zn и др. Так как 70% токсичных металлов попадает в организм человека с пищей, начиная с 60-х годов двадцатого столетия за содержанием в пищевых продуктах ряда элементов был установлен строгий законодательный контроль. В настоящее время контролируется восемь наиболее опасных токсичных примеси: Hg, Pb, Sn, Cd, Cu, Zn, Fe, As. Эти металлы опасны даже в малых дозах. Например, кадмий опасен в любой форме, смертелен при дозе выше 30 мг. Большая часть тяжелых металлов из потребляемой пищевой продукции всасывается в средней части тонкого кишечника организма человека, и, достигая определенной концентрации, начинает свое губительное

воздействие - вызывает отравления, мутации. Кроме того они еще и чисто механически засоряют его - оседают на стенках тончайших систем организма и засоряют почечные каналы, каналы печени, таким образом, снижая фильтрационную способность этих органов. В данной ситуации необходимость контроля продуктов экспресс – методами крайне необходима.

В данной работе предлагаются результаты анализа моркови, хлеба, свеклы и рыбы (мойвы), приобретенных в сети продуктовых супермаркетов. Исследование содержания ионов

тяжелых металлов в продуктах выполнялось по ГОСТ 26929-94 "Сырье и продукты пищевые" кондуктометрическим методом. Полученные результаты обработаны методом наименьших квадратов. Сравнение с данными СанПин 2.3.2.1078-01 указывает на превышение содержания иона Cd в образцах рыбы в 9.5 раз, моркови - в 10, в остальных образцах обнаружены следовые количества ионов цинка, свинца и меди. Использование таких продуктов может представлять опасность для здоровья и жизни людей, а выбор остается за потребителем.

Экология и рациональное природопользование

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФИТОПЛАНКТОНА И КАЧЕСТВО ВОДЫ НИЗОВИЙ ВОЛГИ И СЕВЕРНОГО КАСПИЯ

Е.Н. Лабунская, П.И. Бухарицин

Институт водных проблем РАН

Регион Нижней Волги и Северного Каспия характерен многообразием природных комплексов, существенно отличающихся по своим гидрологическим и гидрохимическим параметрам. В условиях масштабного антропогенного воздействия в гидробиоценозах региона наблюдаются существенные изменения их структуры и продуктивности. Здесь проводится множество наблюдений за всеми звеньями гидробионтов. Крайне важно при их изучении выявление сезонных изменений его структуры, пространственное распределение, поскольку эти параметры существенно изменяются под влиянием стока Волги, сгонно-нагонных явлений, антропогенных факторов. С 1998 г. на Северном Каспии проводятся интенсивные геологоразведочные работы и нефтедобыча, что не

могло, не отразится на биоценозах водоема. Но, даже при самых современных технологиях этого процесса в воду будет попадать то или иное количество нефтепродуктов. Незначительные концентрации нефти в водоеме оказывают острое токсическое воздействие на гидробионтов. При ее концентрации 0,05-0,5 мг/л уменьшается продукция фитопланктона в два раза. Опускаясь на дно, тяжелые фракции нефти склеивают частицы грунта. При сильном загрязнении образуются зоны, практически лишенные жизни, не считая нефтеокисляющих бактерий.

Один из важнейших объектов в изучении степени сапробности вод является фитопланктон, поскольку он в первую очередь реагирует на изменения, происходящие в водной среде, а также является, наряду с бактериопланктоном, первичным звеном в самоочищении водоемов. На протяжении всего XX столетия были выявлены существенные перестройки в структуре фитопланктона низовий Волги, проявляющихся, в первую очередь, в смене доминирующих комплексов водорослей. Так, в начале века

обильно в течении вегетационного периода развивались синезеленые *Anabaena flos-aqua* (Lyngb.) Bréb, диатомовые *Fragilaria ulna* (Nitzsch) Lange-Bertalot, *F. ulna* var. *acus* (Nitzsch) Lange-Bertalot, *Aulacoseira distans* (Ehrenberg) Simonsen, *Diatoma tenuis* Agardh (Эльдарова-Сергеева, 1913). В последующем - типичными, помимо этих видов, была *Aulacoseira subarctica* (O.Müller) Haworth. В 60-70 годы в результате резко возросшей антропогенной нагрузки в бассейне Волги весной преобладали *Aulacoseira islandica* (O.Müller) Simonsen и *Stephanodiscus hantzschii* Grunow., летом - *Skeletonema subsalsum* (Cleve-Euler) Bethge, *Aphanizomenon flos-aqua* (L.) Ralfs, *Microcystis aeruginosa* Kütz. emend Elenk. В 1988 г. в Волгоградском водохранилище и в р. Ахтуба впервые с мая по октябрь отмечался *Actinocyclus normanii* (Gregory) Hust.. В 1989-91 гг. он был распространен по всей Нижней Волге, вызывая на некоторых участках «цветение» воды (биомасса до 44,3 мг/л). В 80-90 годы доминирующими оставались виды, характерные для прежних лет наблюдения. Помимо этого, с 1991 г. летом и осенью в массе вновь стала встречаться *Aulacoseira subarctica*, а с 1993 г. - зеленая *Binuclearia lauterbornii* (Schmidle) Pr.-Lavr.. На ряде станций нами была отмечена пиропитовая *Exuviella cordata* Ostf.. Этот вид, а так же *Binuclearia lauterbornii* и *Actinocyclus normanii* являются характерными для Северного Каспия видами, что свидетельствует об инвазии каспийских элементов флоры в волжский бассейн. Комплекс доминирующих видов водорослей на протяжении 1999 г.- 2008 гг. практически постоянен: синезеленые *L. Limnetica*, *M. pulvereae*, *M. aeruginosa*, диатомовые *S. subsalsum*, *A. granulata*, *A. islandica*.

Об изменениях в структуре фитопланктона свидетельствуют не только качественные, но и количественные показатели его развития. По нашим данным периоды интенсивного развития водорослей сменялись относительной депрессией. Последняя наблюдалась в период экономического спада с 1994 г. по 1999 гг. Биомасса планктона в этот период не превышала 0,1-0,2 мг/л. В последующие годы вновь резко возросла продуктивность фитоценозов.

На Нижней Волге массовое развитие фитопланктона (до стадии «цветения» воды) приходится на летний период. Однако в некоторые годы осенью происходит повторный пик его вегетации, что было отмечено в 1999 - 2001 гг.. Так, в сентябре 1999 г. численность клеток достигала 1,9-9,0 млн.кл/л, биомасса - 1,0-10,0 мг/л. В последующие годы эти показатели были значительно ниже.

В эколого-географическом отношении альгофлора планктона низовий Волги представлена широко распространенными видами, обитающими в пресных водах. Число индикаторов органического загрязнения, полученных, главным образом, за счет β -мезосапробных и олиго- β -мезосапробных организмов позволяет оценить воды региона как умеренно загрязненные с выделением участков в районе г. Астрахани, где уровень сапробности несколько выше.

Горизонтальной неоднородностью фитопланктона предопределяется и вариабильность степени трофности вод низовий Волги. Согласно «Эколого-санитарной классификации качества поверхностных вод суши». Качество вод здесь варьировало от «предельно чистых» до «слабо загрязненных». Однако большинство значений этого показателя характеризовали исследуемую акваторию как «вполне чистая». Более высокие показатели биомассы водорос-

лей в предустьевом пространстве Волги (1,38-7,72 мг/л) дают возможность оценить эти воды как «достаточно чистые» - «слабо загрязненные». О повышенной биогенной нагрузке на водоемы можно судить так же и по возрастанию мелкоклеточных форм синезеленых. Это наглядно проявилось в районах населенных пунктов: нижняя зона г. Астрахани, п. Кировский, в култучной зоне дельты и в предустьевом пространстве, и, особенно, в западной части дельты и авандельты, поскольку здесь проходит до 70% биогенного стока Волги.

Таким образом, свидетельством повышения биогенной нагрузки у населенных пунктов, в култучной зоне дельты и в предустьевом пространстве служит возрастание численности (в основном за счет мелкоклеточных форм синезеленых) и биомассы водорослей, а так же инвазия каспийской флоры в низовья Волги.

В Северном Каспии на протяжении трех последних десятилетий выявлен ряд существенных изменений. Нами впервые для этого региона в 80-е годы были выполнены исследования по подледному фитопланктону с помощью вертолетной съемки. Отмечалась крайняя обедненность зимних альгоценозов. На фитопланктон в первую очередь влияет сток волжских вод. При его увеличении численность клеток возрастает, но их биомасса весной уменьшается. Отмечена смена доминирующих видов Северного Каспия относительно прежних лет исследований. В настоящее время во время массовой вегетации водорослей преобладают крупные центрические диатомеи, главным образом, *Actinocyclus normanii*. Средние значения биомасс увеличились в вегетационный период в 1,5-3,0 раза. Аномально высокие уровни биомассы отмечались в августе к концу прошлого (до 20 мг/л) и до 50-196 мг/л в начале

текущего столетия в западной части предустьевом пространства Волги. Подобные процессы свидетельствует о повышении уровня евтрофирования вод Северного Каспия в последние годы наблюдений.

Уровень сапробности вод Северного Каспия весной наиболее высокий (β - α - мезосапробная зона). В июне наиболее загрязнено центральное мелководье, в августе - западная часть предустьевом пространства Волги и юго-западный район.

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ НЕКОТОРЫХ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СИСТЕМЕ ПОЧВА - РАСТЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ Г. АСТРАХАНИ)

Н.А. Лопаткова, И.В. Волкова

*Астраханский государственный
технический университет
Астрахань, Россия*

В современных условиях в основе деятельности человека лежит принцип экологической рационализации, включающий обеспечение экологически безопасной жизни человека. Ухудшение состояния городской среды создает угрозу качеству окружающей среды. Среди загрязняющих веществ по масштабам загрязнения и воздействию на биологические объекты особое место занимают тяжелые металлы.

Тяжелые металлы играют важную роль в обменных процессах, но при высоких концентрациях вызывают загрязнение почв. Попадая в почву, металлы распределяются среди биоты почвы, взаимодействуя с ней и оставляя повсюду негативные последствия такого взаимодействия. Опасность усугубляется тем, что ионы металлов не подвергаются химической и

биологической деградации, как это свойственно органическим соединениям. В связи с тем, что данная группа террополлютантов переносится, или переходят из одной формы в другую в пределах данной системы, в почве должны рассматриваться практически как постоянно присутствующие.

Астраханская область характеризуется ярко выраженной мозаичностью в распределении и содержании изученных тяжелых металлов в почвах, что обусловлено региональными особенностями распределения пород почвообразования. Правобережная часть Астраханской области содержит больше валовых форм микроэлементов (Cu - 17,3 мг/кг, Mn - 155 мг/кг, Zn - 45,4 мг/кг), чем левобережная (Cu - 14,2 мг/кг, Mn - 129,3 мг/кг, Zn - 43,3 мг/кг) (Давлетова, Гундарева, 2009)

Для проведения исследований все многообразие ландшафтно-архитектурных ассамблей Астрахани было условно разделено на три группы:

- группа «Промышленные» - ландшафтно-архитектурный ансамбль, расположенный в непосредственной близости к крупным предприятиям различных отраслей: Астраханьбумпром (северо-запад города), ул. Солнечная - комплекс судостроительных предприятий (юго-запад города)

- группа «Транспорт» - ландшафтно-архитектурный ансамбль, окруженный автомагистралями с интенсивным движением автотранспорта, а также другими видами транспорта: Медицинский колледж по ул.Н.Островского (центр города), аэропорт «Нариманов» (юго-запад города), ул.Б.Хмельницкого (юго-запад).

- группа «Промышленные и авто» - ландшафтно-архитектурный ансамбли Астрахани,

расположенные на расстоянии на расстоянии 0,5-1 км от промышленных предприятий, интенсивно загрязняющих воздух и вблизи автомагистралей с интенсивным движением грузового пассажирского транспорта: сквер около ООО МПП «Астраханские деликатесы» (северо-восток).

Объектами являлись: пробы верхней части профиля почвы (0-5 см), а также наиболее распространенные древесные растения — вяз мелколистный, акация белая, тополь пирамидальный, береза повислая, сирень обыкновенная.

Установлена положительная корреляция между всеми изученными химическими поллютантами в почве. Коэффициент корреляции в большинстве случаев имеет высокие значения. Сильная корреляционная связь наблюдается между количеством меди и цинка $r = 0,76$, и умеренная для меди и марганца $r = 0,7$. Все это указывает на зависимость концентраций элементов друг от друга.

Максимальные показатели содержания токсикантов в почве отмечаются на территории ул. Солнечная (юго-запад города). Второе место по накоплению элементов делят ул. Савушкина (северо-восток) и Аэропорт (юго-запад). Данные районы относятся к двум ландшафтно-архитектурным группам «Транспорт» и «Промышленность и авто». Минимальные содержания тяжелых металлов отмечаются на территории Астраханьбумпором (северо-запад города).

Данные, полученные в ходе исследований распределения микроэлементов в городской среде, сильно отличаются от особенностей содержания данных веществ в почвах области. По данным исследований Гундаревой А.Н. (2009), левобережная часть Астраханской области отмечается меньшим содержанием валовых

вых форм микроэлементов, но в ходе настоящего исследования левобережная часть города Астрахани наоборот обладает наибольшим содержанием валовых форм микроэлементов. Возможно, это связано с особенностями пространственного распределения промышленного и транспортного комплекса Астрахани и степенью изменения почвоподобных городских образований. Антропогенное влияние подвергается в большей степени левобережная часть города. Данный вопрос требует дальнейшего изучения.

Проведенные исследования по содержанию тяжелых металлов в растениях, находящихся в условиях различного уровня техногенного загрязнения, концентрация микроэлементов не однозначна. Была осуществлена попытка выявления видов - индикаторов загрязнения среды отдельными элементами. Так, вяз, по сравнению с другими породами, активнее накапливает медь; тополь – Mn и Zn. Как и в случае с накоплением микроэлементов в почве отмечается существенная связь с высокими концентрациями элементов в почве, и в растение.

Расчет среднего значения содержания тяжелых металлов по каждой из пород древесных растений и их ранжирование позволили получить ряды возрастания микроэлементов в урбанизированных культурах: Cu - вяз>тополь>акация>сирень>береза; Mn – тополь> береза>акация>вяз>сирень; Zn – тополь>береза>вяз>акация>сирень. По среднему содержанию меди и марганца различия между видами достигали 12 раз. По средней концентрации цинка различия между семействами составляло 10,56 раза.

В результате исследований была изучена и проанализирована биогеохимическая обстанов-

ка на территории г.Астрахани в связи с техногенным загрязнением. Содержание валовых форм микроэлементов в почвах области колеблется в широких пределах. Было установлено, что на территории города располагаются почвы с низким (северо-запад города), средним (северо-восток города) и высоким (юго-запад города) уровнем содержания микроэлементов. Наблюдается отчетливая пространственная дифференциация в содержании и распределении большинства микроэлементов между наиболее распространенными видами городских древесных культур. Лидирующие позиции в утилизации изучаемых тяжелых металлов отводятся тополю и акации.

На основании отличий накопления микроэлементов различными породами растений можно выявить виды - индикаторы загрязнения среды отдельными элементами. Также полученные соотношения могут быть использованы при аппроксимации данных в системе почва — древесные растения в условиях городской среды, и при оценке загрязнения городских экосистем по данным, касающимся одного из изученных компонентов.

Список литературы

1. Давлетова А.З., Гундарева А.Н. Биогенная миграция меди, цинка, марганца в наземных экосистемах Астраханской области // Актуальные проблемы экологии: сб.ст. Всерос. конф.(Владикавказ, 2009 г.) - Владикавказ, 2009. - С.170-173.

ВЛИЯНИЕ КАДМИЯ НА СУПРАОПТИЧЕСКОЕ И ПАРАВЕНТРИКУЛЯРНОЕ ЯДРА ГИПОТАЛАМУСА БЕЛЫХ КРЫС В ЗИМНИЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ

Н.Г. Швецова

*ФГОУ ВПО «Астраханский
государственный технический
университет»,
Астрахань, Россия*

На современном этапе технического прогресса особенно актуально изучение механизмов воздействия различных токсических веществ на организм. Среди подобных проявлений особое место занимает загрязнение окружающей среды избыточным количеством различных тяжелых металлов, в частности разнообразными соединениями кадмия.

Гипоталамус, как высший подкорковый центр вегетативной нервной системы, оказывает мощное регулирующее влияние на все жизненно важные функции организма, в том числе, и на поддержание гомеостатического равновесия живой системы, которое нарушается в результате деятельности токсикантов. В связи с важной ролью крупноклеточных ядер гипоталамуса в реализации адаптационных возможностей организма представляется актуальным изучение характера их реагирования при хроническом воздействии на организмы экспериментальных животных соединением хлорида кадмия.

Целью настоящего исследования явилось изучение морфофункциональных состояний супраоптического и паравентрикулярного ядер пептидэргической системы гипоталамуса самцов и самок белых крыс в условиях кадмиевой интоксикации в разные сезоны года. Были выявлены общие закономерности перестроек

крупноклеточных ядер гипоталамуса, обусловленных воздействием соли хлорида кадмия у животных разного пола в наиболее контрастные сезоны года – зимний и летний периоды.

Исследованы половые особенности влияния хлорида кадмия на изменение объемов ядер и ядрышек крупноклеточных супраоптического и паравентрикулярного ядер гипоталамуса. Работа выполнена на 53 белых беспородных крысах в зимний и летний периоды. Токсикант вводили в концентрации 2 мг на 100 г массы тела, ежедневно в течение 15 дней, внутрижелудочно при помощи зонда.

Ткань гипоталамуса фиксировали в смеси Буэна, заливали парафином и изготавливали серийные срезы толщиной 7 мкм на ротационном микротоме. Срезы окрашивали гематоксилином Эрлиха и измеряли размеры ядер и ядрышек при увеличении 900*.

Как в супраоптическом, так и в паравентрикулярном ядрах гипоталамуса у животных обоего пола выявлены четкие сезонные отличия: в зимний период активность синтеза гормонов в нейронах была в 1,5 раза выше по сравнению с летним периодом.

В летний период в обоих исследованных ядрах гипоталамуса существенных половых различий у контрольных животных выявлено не было, а в зимний период синтетическая активность нейронов супраоптического ядра самок оказалась на 20% ниже, по сравнению с контрольными самцами.

В изменении функциональной активности ядер в ответ на введение соли кадмия были выявлены как половые, так и сезонные отличия. Так, у самцов в ответ на токсическое воздействие наблюдалось снижение синтетической активности, но только в летний период (на 25% в супраоптическом ядре - $p < 0,001$, и на

65% в паравентрикулярном - $p < 0,001$). У самок, напротив, активность синтеза под влиянием соли кадмия уменьшалась только в зимний период (на 30% в супраоптическом ядре - $p < 0,001$, и на 40% в паравентрикулярном - $p < 0,001$). В летний период в паравентрикулярном ядре самок объемы ядрышек оказались даже несколько выше у животных, получавших токсикант (на 20%, $p < 0,05$).

Таким образом, в ходе выполненных исследований выявлены сезонные особенности функционального состояния крупноклеточных ядер пептидэргической системы гипоталамуса, а также сезонные и половые различия в реакции на токсическое воздействие солью кадмия.

У животных обоего пола функциональная активность супраоптического и паравентрикулярного ядер гипоталамуса была значительно выше в зимний период по сравнению с летним.

Половые отличия у контрольных животных наблюдались только в супраоптическом ядре и только в зимний период, при этом функциональная активность в ядрах самцов была выше по сравнению с самками.

Хроническая интоксикация хлоридом кадмия привела к снижению функциональной активности нейросекреторных клеток как супраоптического, так и паравентрикулярного ядер у самцов в большей степени летом, а у самок - зимой.

ОСОБЕННОСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

И.К. Абидова

*Майкопский государственный
технологический университет
Майкоп, Россия*

Согласно Федеральному закону от 02.12.90 №395-1 «О банках и банковской деятельности», у банков помимо задач сохранять платежеспособность, ликвидность, есть публично-правовые обязанности по уплате налогов. В соответствии с действующими нормативными актами Банка России кредитные организации, принявшие от клиента платежные поручения, возвращают клиентам последние экземпляры этих платежных поручений с подписью сотрудника кредитной организации и штампом о принятии. Клиентам выдаются также выписки из лицевых счетов по совершенным операциям с указанием дат этих операций. Порядок и срок выдачи (отсылки) выписок из лицевых счетов указываются в договоре банковского счета. По вопросу исполнения обязанности по уплате налога или сбора действует статья 45 НК РФ. В данной статье отмечено, что обязанность по уплате налога считается исполненной налогоплательщиком с момента предъявления в банк поручения на уплату соответствующего налога при наличии достаточного денежного остатка на счете налогоплательщика, а при уплате налогов наличными денежными средствами - с момента внесения денежной суммы в счет уплаты налога в банк или кассу органа местного самоуправления либо организацию связи Государственного комитета Российской Федерации

по связи и информации. Налог не признается уплаченным в случае отзыва налогоплательщиком или возврата банком налогоплательщику платежного поручения на перечисление суммы налога в бюджет (внебюджетный фонд), а также если на момент предъявления налогоплательщиком в банк поручения на уплату налога этот налогоплательщик имеет иные неисполненные требования, предъявленные к счету, которые в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации исполняются в первоочередном порядке, и налогоплательщик не имеет достаточно денежных средств на расчетном счете для удовлетворения всех требований.

В случае если средства не перечислены по назначению из-за отсутствия на нем средств, кредитная организация высылает извещение клиенту о помещении переданных ей на исполнение расчетных документов в картотеку неоплаченных расчетных документов. Налоговый орган может взыскать кредитной организации в соответствии со статьей 133 НК РФ пени в размере 1/150 ставки рефинансирования Банка России, но не более 0,2% за каждый день просрочки. Согласно пункту 4 статьи 60 НК РФ за неисполнение или ненадлежащее исполнение предусмотренных настоящей статьей обязанностей банки несут ответственность, установленную НК РФ. Неоднократное нарушение указанных обязанностей в течение одного календарного года является основанием для обращения налогового органа в Центральный банк Российской Федерации с ходатайством об аннулировании лицензии на осуществление банковской деятельности.

Также отметим, что Банк России принимает решение об отзыве лицензии кредитных организаций на осуществление банковских операций при наличии оснований, предусмотренных в пункте 6 статьи 20 Федерального закона «О банках и банковской деятельности», неисполнения федеральных законов, регулирующих банковскую деятельность, а также нормативных актов Банка России, если в течение одного года к кредитной организации неоднократно применялись меры, предусмотренные Федеральным законом «О Центральном банке РФ (Банке России)», а также в случае неоднократного нарушения в течение одного года требований, предусмотренных статьями 6 и 7 (за исключением пункта 3 статьи 7) Федерального закона «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем». Однако Банк России применяет данную ситуацию только в случае, если отсутствуют реальные шансы на оздоровление кредитной организации, со следующей мотивацией: отзыв лицензии влечет за собой прекращение проведения по счетам банка практически всех операций до создания в установленном порядке ликвидационной комиссии, а ликвидация банка в некоторых случаях со-

кращает шансы клиентов на возврат вложенных средств и также на проведение платежей в бюджет. Данное обстоятельство свидетельствует о необходимости строго индивидуального подхода при рассмотрении вопроса об отзыве лицензии, поскольку это может вызвать серьезные социальные последствия. Такие же последствия могут быть вызваны банкротством кредитных организаций. Так, Федеральный закон от 25.02.99 №40-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве) кредитных организаций» предусматривает комплекс мер по предупреждению банкротства: финансовое оздоровление кредитной организации, назначение временной администрации по управлению кредитной организацией, реорганизация кредитной организации.

Список литературы

1. Налоговый Кодекс Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 02.12.90 №395-1 «О банках и банковской деятельности».

Работа представлена на Международную научную конференцию «Экономика и менеджмент», Таиланд (Паттайя), 21-28 сентября 2010 г. Поступила в редакцию 05.02.2010.

**ВАРИАНТ
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ПРОЦЕССА ЗАМЕДЛЕННОГО
КОКСОВАНИЯ ДЛЯ ООО
«ЛУКОЙЛ – ВОЛГОГРАД
НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА»**

Д.Г. Беленёва, Я.Л. Ускач

*Волгоградский государственный
технический университет
Волгоград, Россия*

Рассмотрены варианты повышения эффективности работы установки замедленного коксования на ООО «ЛУКОЙЛ – Волгограднефтепереработка» с целью увеличения выхода светлых дистиллятов и улучшения их качества.

Одной из важных проблем процессов замедленного коксования является низкое качество и выход светлых дистиллятов. На предприятии ООО «ЛУКОЙЛ – Волгограднефтепереработка» установки замедленного коксования типа 21 – 10/7 производительностью 400 тыс. тонн/год получают кокс с содержанием летучих веществ до 11%; бензин с плотностью 682 кг/м³; газ с содержанием углеводородов C₅ и выше до 10%.

С целью усовершенствования действующей установки, на основании проведенного патентно-информационного поиска предлагается: внедрение газожидкостного контактора, где происходит смешение бензина и газа путем подачи потока сжатого газа в распыленный форсункой бензин [1]; увеличение диаметра коксовых камер до 7 метров.[2]

Предлагаемое техническое решение позволит увеличить плотность бензина и его выход на 3,2%, повысить качество газа за счет снижения содержания в нем углеводородов C₅ и вы-

ше до 1,2%, увеличить выход крупнокускового кокса с содержанием летучих до 6%.

Список литературы

1. Способ замедленного коксования нефтяного сырья: пат. №2282656 Российская Федерация: МПК C10B55/00 / Жуков В.Ю., Якунин В.И., Крылов В.А.; заявитель и патентообладатель ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез» - 2005118132/04; 10.06.2005; опубл. 27.08.2006.

2. Способ переработки ловушечного нефтепродукта установки замедленного коксования: пат. №2293066 Российская Федерация: МПК C02F11/18 / Кузора И.Е., Кукс И.В., Ёлшин А.И.; заявитель и патентообладатель ОАО «АНХК» - 2005129816/04; 26.09.2005; опубл. 26.09.2005.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ПРОЦЕССА ГИДРООЧИСТКИ
ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА**

И.В. Фомиченко, Я.Л. Ускач

*Волгоградский государственный
технический университет
Волгоград, Россия*

Гидроочистка дизельного топлива позволяет уменьшить содержание серы и количество токсичных газовых выбросов в окружающую среду.

На установке типа П-24-1400/1 производительностью 1 400 000 тонн/год используется каталитическая система фирмы «Axens» (катализаторы защитного слоя АСТ 069 и АСТ 077, катализаторы гидроочистки HR 538 и HR 626), остаточное содержание серы – 50 ppm.

С целью улучшения технико-технологических показателей процесса гидро-

очистки дизельного топлива проведен структурно-функциональный анализ процесса. Основной проблемой является перепад давления - 0,126-0,128 МПа, приводящий к нестабильной работе установки и снижению качества гидроочищенного компонента дизельного топлива.

На основании проведенного патентно-информационного поиска, предлагается заменить дорогостоящую зарубежную каталитическую систему «Ахепс» на алюмокобальтмолибденовый катализатор ИК-ГО-1 и катализатор защитного слоя ТНК-2103 производства ЗАО «Промышленные катализаторы». Данная сис-

тема успешно эксплуатируется на «Саратовском НПЗ» с октября 2007 года [1].

Предлагаемое техническое решение позволит уменьшить перепад давления в реакторе и получить дизельное топливо с содержанием серы 10 ppm.

Список литературы

1. Климов О.В., Пашигрева А.В., Бухтиярова Г.А. и др. Опыт наработки и промышленной эксплуатации катализатора глубокой гидроочистки дизельных топлив ИК-ГО-1 // Матер. 8 Межд. форума ТЭК. С.-Петербурга 8-10 апр. 2008г. – СПб. 2008. – с.247-277.

Физико-математические науки

СКОЛЬЖЕНИЕ ТЕЛА ПО НАКЛОННОЙ ПЛОСКОСТИ

Е.М. Иванов

*Дмитровградский институт
технологии, управления и дизайна
Дмитровград, Ульяновская область,
Россия*

При рассмотрении процессов падения тела или скольжения тела без трения вниз по наклонной плоскости используется закон сохранения механической энергии в виде:

$$mgh = mV_k^2 / 2, \text{ где } h \text{ - первоначальная}$$

высота тела над поверхностью Земли, V_k - конечная скорость. Обозначим длину наклонной плоскости S , а угол её наклона к горизонту - α , тогда $h = S \cdot \sin \alpha$. В соответствии с законом сохранения энергии, конечная скорость будет одна и та же: и в случае вертикального падения, и в случае скольжения по на-

клонной плоскости: $V_k = \sqrt{2gh}$ и т.д. Говорят, что сила тяжести во всех случаях совершила одну и ту же работу mgh . Представим себе, что угол α очень мал. Тогда тело окажется на значительном удалении от места вертикального падения. При этом оно будет обладать точно такой же кинетической энергией, как и при вертикальном падении. При скольжении по наклонной плоскости тело не только спускается к Земле, но и совершается работа перемещения на значительное расстояние. Работа при скольжении должна быть больше работы при вертикальном падении.

При движении тела без трения по наклонной плоскости сила тяжести $P = mg$ может быть разложена на две составляющие: скатывающую силу $F_\alpha = mg \sin \alpha$ и нормальную реакцию опоры $N = mg \cos \alpha$. Квадрат

времени скольжения по наклонной плоскости Работа скатывающей силы

равен $t_k^2 = 2S / a = 2h / g \sin^2 \alpha$.

$$A_a = F_a S = mgS \sin \alpha = mgh \quad (1)$$

Её можно выразить через импульс скатывающей силы $I_a = F_a t_k$

$$A_a = F_a \cdot \frac{at_k^2}{2} = \frac{F_a^2 t_k^2}{2m} = \frac{I_a^2}{2m} \quad (1a)$$

Работу нормальной силы запишем через импульс силы $I_N = N t_k$

$$A_{N=} \frac{I_N^2}{2m} = \frac{N^2 t_k^2}{2m} = mgh \cdot \text{ctg}^2 \alpha \quad (2)$$

Т.к. силы F_a и N ортогональны, то работы этих сил аддитивны. Тогда суммарную работу этих сил можно найти арифметическим сложением

$$A_{\Sigma} = A_a + A_N = mgh(1 + \text{ctg}^2 \alpha) = \frac{mgh}{\sin^2 \alpha} \quad (3)$$

Из (3) как частный случай получается работа силы тяжести при вертикальном падении ($\alpha = 90^\circ$): $A_{\Sigma} = mgh$. При угле $\alpha = 10^\circ$ работа силы тяжести $A_{\Sigma} \cong 33mgh$.

Если наклонная плоскость шероховата, то движение происходит с некоторым коэффици-

ентом трения μ . Будем рассматривать случай самопроизвольного скольжения тела ($\mu < \text{tg} \alpha$). В этом случае равноускоренное скольжение вниз будет происходить под действием силы $F_{\alpha} = mg(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)$.
Время скольжения.

$$t_k^2 = \frac{2S}{a} = \frac{2h}{a \sin \alpha} = \frac{2h}{g \sin^2 \alpha (1 - \mu / \text{tg} \alpha)} \quad (4)$$

Скорость в конце наклонной плоскости

$$V_k^2 = 2gh(1 - \mu / \text{tg} \alpha) \quad (5)$$

Работа, совершаемая силой тяжести, при скольжении с трением по наклонной поверхности.

$$A_{\Sigma}^T = \frac{m^2 g^2 t_k^2}{2m} = \frac{mgh}{\sin^2 \alpha (1 - \mu / \text{tg} \alpha)} \quad (6)$$

При коэффициенте трения $\mu = 0$ получаем соотношение (3). Отношение работы с трением A_{Σ}^T к работе силы тяжести A_{Σ} при отсутствии трения в зависимости от отношения $\mu / \text{tg} \alpha$ приведены в таблице 1.

Таблица 1

$\mu / \operatorname{tg} \alpha$	0	0,2	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95
$A_{\Sigma}^T / A_{\Sigma}$	1	1,25	1,667	2	2,5	3,33	5	10	20

При коэффициенте трения $\mu = 0,9 \operatorname{tg} \alpha$ и угле $\alpha = 10^\circ$ работа силы тяжести $A_{\Sigma}^T \cong 330mgh$.

Более подробный вывод формул для вычисления работы различных сил приведен в [1,2].

Список литературы

1. Иванов Е.М. Работа и энергия в классической механике и первый закон термодинамики. Димитровград: ДИТУД УлГТУ, 2004.
2. Ivanov E.M. Work of centripetal and gyroscopic Forces.//European Journal Natural History, 2006, #1, p.80.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ

В.М. Юров, С.А. Гученко,

Н.Х. Ибраев

Техническим результатом предлагаемого способа является экспериментальное определение коэффициента трения скольжения на границе раздела металл (сплав) – вакуум. Это достигается тем, что по измеренному тангенсу угла наклона зависимости удельного сопротивления покрытия от его обратной толщины вычисляется величина коэффициента трения скольжения.

Зависимость удельного сопротивления металлического (или из сплава) покрытия от его толщины описывается формулой

$$\rho = \operatorname{const} \cdot \left(1 - \frac{d}{h}\right), \quad (1)$$

где ρ – удельное сопротивление металлического покрытия; h – толщина металлического покрытия. Параметр d связан с коэффициентом трения скольжения k формулой

$$d = \alpha \frac{2k\vartheta}{RT}, \quad (2)$$

где ϑ – молярный объем металлического покрытия; R – универсальная газовая постоянная; T – температура (К), при которой производится измерение; $\alpha = 1\text{Н}/1\text{м}$ – коэффициент, учитывающий размерность величин.

Построенная зависимость в координатах $\rho \sim 1/h$ ($1/h$ – обратная толщина металлического покрытия) получается прямая, тангенс угла наклона, который определяет d , и по фор-

муле (2) рассчитывается коэффициент трения скольжения металлического покрытия (k). Предлагаемый способ не имеет аналогов и позволяет определять важнейшую характеристику металлического покрытия – коэффициент трения скольжения (k), который определяет эксплуатационные свойства материалов с покрытиями и изделий из них для космической техники, позволяет целенаправленно создавать новые конструкционные материалы.

**О КОРРЕЛЯЦИИ ЭНЕРГИИ СВЯЗИ ПАР АТОМОВ МЕТАЛЛОВ
С КОЭФФИЦИЕНТОМ СУХОГО ТРЕНИЯ**

В.М. Юров

Ранее нами были рассчитаны коэффициенты трения в паре металл – металл (табл. 1).

Таблица 1
Теоретические значения коэффициента трения в паре металл – металл

Пара трения	k	Пара трения	k
свинец - свинец	0,1	серебро - серебро	0,4
олово - олово	0,2	золото - золото	0,4
железо - железо	0,6	медь - медь	0,5
алюминий - алюминий	0,3	никель - никель	0,8

Полезная информация о поверхностной энергии металлов (и коэффициенте трения) может быть получена в рамках метода функционала плотности. В таблице 2 представлены результаты расчета энергии связи методом функционала плотности.

Таблица 2
Энергия связи (ккал/моль) пар атомов металлов

Металл	Ag	Cd	Cu	Mg	Sn	Pb	Zn
Ag	29,4	4,6	39,9	6,5	18,7	29,6	4,4
Cd		-	6,7	-	4,8	8,1	-
Cu			36,8	9,7	32,2	36,2	6,8
Mg				-	5,3	4,5	-
Sn					31,3	21,1	5,5
Pb						29,3	8,3
Zn							-

Ряд элементов М, упорядоченный по относительному сродству Ag к М, можно представить в виде Pb > Sn > (Cu, Mg) > Zn > Cd (табл. 2). Данные таблицы 2 позволяют установить соответствующий ряд элементов М, упорядоченный по относительному сродству Cu к М: Pb > Sn > (Mg, Ag) > Zn > Cd. Таким образом, наиболее перспективными для создания антифрикционных пар трения являются сплавы из комбинации серебра или меди со свинцом или оловом. Сравнение таблиц 2 и 1 показывает полную корреляцию между энергией связи и коэффициентом сухого трения в паре металл – металл.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ
КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ
СКОЛЬЖЕНИЯ В ПАРЕ
МЕТАЛЛ – МЕТАЛЛ**

**В.М. Юров, С.А. Гученко,
Н.Х. Ибраев**

Свойства покрытий, как и тонких пленок, определяются их поверхностным натяжением σ. Силу трения скольжения в вакууме можно представить в виде:

$$F_{тр} = \int_L \sigma dl \approx \sigma L, \tag{1}$$

L – длина пройденного пути. Для зависимости температуры плавления тонких пленок от их размера мы получили следующее выражение:

$$T_{\text{пл}} = T_0(1 - r_k / r), \quad (2)$$

где T_0 – температура плавления массивного образца, $r_k = 2\sigma v / RT$. По таким зависимостям нами определены величины σ металлов (таблица 1).

Таблица 1

Поверхностное натяжение некоторых металлов в твердой фазе

Металл	σ_t , эрг/см ²	Металл	σ_t , эрг/см ²
Свинец	100	Серебро	375
Олово	177	Золото	396
Железо	612	Медь	531
Алюминий	279	Никель	795

Поскольку сила трения скольжения в (1) $F_{\text{тр}} = kN$, то на основе таблицы (1) нетрудно получить для коэффициента трения в паре металл–металл значения (таблица 2).

Таблица 2

Значения коэффициента трения скольжения в паре металл – металл

Пара трения	k	Пара трения	k
свинец - свинец	0,1	серебро - серебро	0,4
олово - олово	0,2	золото - золото	0,4
железо - железо	0,6	медь - медь	0,5
алюминий - алюминий	0,3	никель - никель	0,8

Одноименные металлы в паре трения имеют большой коэффициент трения. Поэтому в конструкциях пар трения необходимо применять разнородные материалы.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ КОЭФФИЦИЕНТА РУСАНОВА

В.М. Юров

Для зависимости поверхностного натяжения наночастиц от их размера А.И. Русанов получил следующую формулу [1]:

$$\sigma(r) = K \cdot r. \quad (1)$$

Однако значения параметра K для конкретных систем остаются до сих пор практически не исследованными. В рамках нашей модели [2] для K нетрудно получить:

$$K = \frac{RT}{2\vartheta} \cdot \left(1 + \frac{A(r)}{A_0} \right). \quad (2)$$

Здесь A_0 – измеряемая физическая величина массивного образца; ϑ – молярный объем; T – температура; R – газовая постоянная. При этом верны соотношения [2]:

$$A(r) = A_0 \left(1 - \frac{d}{r} \right). \quad d = \frac{2\sigma\vartheta}{RT}. \quad (3)$$

Критерий применимости формулы Русанова А.И. выразится в виде (таблица):

$$r \geq d = \frac{2\sigma\vartheta}{RT} \quad (4)$$

Таблица – Критерий применимости линейной формулы А.И. Русанова

Металл	г, нм	Металл	г, нм
Свинец	0,9	Серебро	1,1
Олово	0,8	Золото	1,1
Железо	1,2	Медь	1,0

Из таблицы видно, что для всех металлов г имеет величину около 1 нм. Удивительно, но такой же порядок имеет критический размер r_k зародыша при образовании кристаллов.

Список литературы

1. Русанов А.И. Фазовые равновесия и поверхностные явления. Л.: Химия, 1967. - 232 с.
2. Юров В.М., Гученко С.А., Ибраев Н.Х. // Поверхностное натяжение наночастиц // Научная жизнь, М.: Наука, 2009, №5. - С.14-21.

ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ

В.М. Юров

Коэффициент трения при изменении температуры может падать, возрастать или проходить через один или два минимума. Пионерской работой в этом смысле следует считать исследование И.В. Крагельского и Г.И. Трояновской [1]. Ими было получено:

$$k_{тр} = C_1 T^{m-n} \frac{dT}{dx} + A_1 T^{m-r} \quad (1)$$

В недавней работе [2] на основе термодинамического рассмотрения для температурной зависимости коэффициента трения получено:

$$k_{тр} = C_1 T_b^{-A_0 C_v} + 2T_{max}^{-1} \frac{dT}{dx} + C_2, \quad (2)$$

где C_v – теплоемкость. Как видно из приведенных формул, все они содержат 3-5 неизвестных параметра, что делает их мало пригодными при интерпретации экспериментальных данных. В работе [3] нами получена формула для определения коэффициента трения, которую можно записать в виде:

$$k_{тр} = C \cdot \frac{T}{A + BT + DT^2} \quad (3)$$

Формула (3) описывает всю область температурной зависимости коэффициента трения: постоянная; $DT^2 \gg A+BT$ – гиперболически убывающая.
при $A \gg BT+DT^2$ – линейная; $BT \gg A+DT^2$ –

Список литературы

1. Крагельский И.В., Трояновская Г.И. Влияние температурного режима на фрикционные характеристики // Исследования по физике твердого тела. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – С.56 – 64.

2. Рыжкин А.А. О влиянии температурного поля на трибологические характеристики пары трения // Вестник ДГТУ. – 2005. Т.5.- №3(25). – С. 460 – 471.

3. Юров В.М., Гученко С.А., Ибраев Н.Х. Поверхностное натяжение и трение скольжения твердых тел // Вестник КарГУ, сер. Физика, 2009, № 3(55). - С.10-16.

ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ НИТРИД-ТИТАНОВЫХ ПОКРЫТИЙ

**В.М. Юров, С.А. Гученко,
Н.Х. Ибраев**

Экспериментальное определение поверхностного натяжения твердых тел затруднено тем, что их молекулы (атомы) лишены возможности свободно перемещаться. Исключение составляет пластическое течение металлов при температурах, близких к точке плавления.

Недавно нами предложены методы определения поверхностного натяжения диэлектриков и магнитных материалов [1-2]. Для осаждаемых покрытий таких методов еще нет. Предлагаемым здесь нами методом предусматривается измерение поверхностного натяжения путем

определения зависимости микротвердости от толщины осаждаемого покрытия. Зависимость микротвердости осаждаемого покрытия от его толщины описывается формулой:

$$\mu = \text{const} \cdot \left(1 - \frac{d}{h}\right) \quad (1), \text{ где } \mu - \text{микротвер-}$$

дость; h – толщина осаждаемого покрытия. Параметр d связан с поверхностным натяжением

$$\sigma \text{ формулой: } d = \frac{2\sigma\vartheta}{RT} \quad (2), \text{ где } \vartheta - \text{молярный}$$

объем материала покрытия; R – газовая постоянная; T – температура. Метод мы применяли для определения поверхностного натяжения нитрид - титановых упрочняющих покрытий на сталь X12, полученных методом КИБ на промышленной установке ННВ-6.БИ1. В координатах $\mu \sim 1/h$ экспериментальная кривая спрямляется в соответствии с (1), давая значение $d = 1,3$ мкм. Для нитрида титана $\vartheta = 11,44$ см³/моль и из соотношения (2) для поверхностного натяжения получено: $\sigma = 474$ эрг/см².

Список литературы

1. Юров В.М. и др. Способ измерения поверхностного натяжения твердых тел. Патент РК №57691, Оpubл. 15.12.2008, Бюл. №12.

2. Юров В.М. и др. Способ измерения поверхностного натяжения магнитных материалов. Патент РК №58158, Оpubл. 15.12.2008, Бюл. №12.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Б.Б. Мамраев¹, А.М. Акимбаева¹,

В.П. Крюкова²

*¹Восточно-Казахстанский
государственный университет имени
С.Аманжолова,*

Казахстан, Усть-Каменогорск

*²Координационный центр по
изменению климата, Казахстан,
Астана*

Мировой опыт показывает, что первым шагом в решении экологических проблем, является получение объективной информации о состоянии окружающей среды. Единственно возможный путь получения такой информации - мониторинг - система наблюдений, оценки и прогноза состояния природной среды. Экологическая безопасность, как составная часть национальной безопасности, является обязательным условием устойчивого развития и выступает основой сохранения природных систем и поддержания соответствующего качества окружающей среды. На современном этапе развития Республики Казахстан в ряде регионов негативные экологические последствия антропогенной деятельности достигли таких масштабов, при которых нормализация экологической ситуации возможна только путем проведения комплексных природоохранных мероприятий, адекватных сложившейся экологической обстановке.

Необходимо отметить о положительных сдвигах, достигнутых в результате реализации

Программы охраны окружающей среды на 2005-2007 годы (далее Программа) и первого этапа «Концепции экологической безопасности Республики Казахстан на 2004-2015 годы». Однако не удалось заметно снизить отрицательное воздействие загрязнения окружающей среды на здоровье людей и экосистемы. Многие экологические проблемы так и не решены, и Казахстан до сих пор остается страной с экологически уязвимой территорией. Продолжается процесс загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, основной причиной которых является сброс в водоемы неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод. Ежегодные сбросы в водные объекты составляют порядка 267 млн. куб метров (2008 год). По-прежнему остро стоит проблема доступа населения к качественной питьевой воде. Выбросы промышленных предприятий Казахстана в атмосферный воздух составляют порядка трех миллионов тонн в год, из которых 85% приходится на 43 крупных предприятия. Все более угрожающими становятся объемы загрязнения воздуха автомобильным транспортом, что обусловлено стремительным ростом численности автотранспортных средств на территории республики. Данная проблема наиболее актуальна для крупных городов

Вклад автотранспорта в загрязнение воздушного бассейна достигает 60% и более от общегородского валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу. Необходимость введения новых нормативов и законодательных актов по экологической безопасности автотранспорта, международных стандартов в части технических требований к автотранспортным средствам и автомобильным топливам, а

также научно-обоснованная оценка экологического воздействия автотранспортных средств на окружающую среду стоит наиболее остро.

Крайне неудовлетворительна ситуация с производственными отходами. Принимаемые меры пока не приближают Казахстан к стандартам развитых стран. К настоящему времени на предприятиях республики накоплено порядка 6 миллиардов тонн отходов.

Острыми для Казахстана остаются вопросы исторических загрязнений, которые сформировались в период вхождения страны в состав Советского Союза, а также после обретения независимости. Игнорирование вопросов формирования очагов радиационного, химического, биологического загрязнения привело к тому, что нарушенные объекты окружающей среды, содержащие токсичные отходы, несут прямую угрозу экологическим системам и состоянию здоровья населения.

Остается сложной радиационная обстановка на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона. Не до конца выявлены территории, подвергшиеся радиоактивному заражению. Результаты, полученные в ходе выполнения работ по ликвидации инфраструктуры проведения ядерных испытаний, исследований в рамках международных программ и проектов, а также при реализации Республиканской целевой научно-технической программы «Развитие атомной энергетики в Республике Казахстан», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 марта 1999 года, наряду с проблемами радиэкологии региона, выявили целый ряд новых проблем. Эти проблемы связаны, прежде всего, с вопросами безопасности ядерных и радиационно-опасных объектов и режима нераспространения. Одним из факторов риска

является установленный в последние годы факт наличия сейсмической опасности как тектонического, так и техногенного характера на территории Семипалатинского испытательного полигона, требующий дополнительного изучения. Все это вызвало необходимость разработки программы, предусматривающей комплексное решение существующих проблем, что позволит разработать научную основу, закрыть доступ к загрязненным территориям и передать в народнохозяйственный оборот около 15 тыс. кв. км (около 80%) территории полигона. Требуют особого внимания вопросы отдаленных последствий ядерных испытаний для Карагандинской и Павлодарской областей, напрямую граничащих с территорией полигона. Остро стоит проблема опустынивания. Исторические загрязнения, накопители отходов, нарастающие выбросы токсичных веществ от стационарных и передвижных источников угрожают состоянию природной среды и здоровью населения.

Целью Программы определено снижение уровня загрязнения окружающей среды и выработка комплекса мер по его стабилизации. Одним из стратегических и программных документов Казахстана в области охраны окружающей среды является Концепция экологической безопасности Республики Казахстан на 2004-2015 годы. Механизмом реализации первого этапа Концепции экологической безопасности (2004-2007 гг.) являлся План мероприятий по реализации Программы (далее – План). А одним из разделов Плана - оптимизация системы управления качеством охраны окружающей среды.

Программа позволила разработать экономические механизмы стимулирования снижения загрязнения окружающей среды, оптимизации

разрешительной системы в области охраны окружающей среды, провести научные исследования по состоянию окружающей среды в Казахстане и выработать рекомендации по ее стабилизации, апробировать механизмы управления окружающей средой, улучшить проведение гидрометеорологического и экологического мониторинга, расширить перечень и повысить качество и заблаговременность предоставляемой гидрометеорологической и экологической информации. В то же время наиболее острые экологические проблемы Казахстана, определенные в Концепции экологической безопасности, остаются актуальными и по сегодняшний день. В соответствии с Планом мероприятий Программы сформирована законодательная и нормативно-правовая базы, принят Экологический кодекс Республики Казахстан. На разработку экологических нормативов и требований было выделено 117,8 млн. тенге: за период 2005 - 2006 гг. утверждены качественные и количественные показатели (экологических нормативов и требований) 94 методики, многие из которых включены в Экологический кодекс. В 2007 году разработаны и приняты 49 нормативов и требований в составе 50 методик, из которых утверждено 20.

Разработаны методы эколого-экономической оценки природных объектов и экономической эффективности природоохранных мероприятий, приняты научно-обоснованные индикаторы и показатели в области охраны окружающей среды, а также научно-методологические основы определения пределов устойчивости и экологической емкости природных систем.

Подготовлены предложения по информационному сопровождению охраны окружающей среды на основе геоинформационных техноло-

гий, создана информационная база данных экологически эффективных и ресурсосберегающих технологий, на основе которой разработан программный комплекс, ввод технологий в базу, механизмы управления базой, поиск нужных технологий и др.

Для оповещения о высоком и экстремально высоком загрязнении окружающей среды разработан схема предупреждений. Для поддержки оперативной и режимной деятельности РГП «Казгидромет» МООС РК, обеспечения Правительства и исполнительных органов создаются электронные банки данных о загрязнении почв, Ежегодники состояния атмосферного воздуха и качества поверхностных вод за 2008 год.

В рамках Государственной программы формирования «электронного правительства» в Республике Казахстан на 2005-2007 годы, утвержденной Указом Главы Государства от 10 ноября 2004 года № 1471 реализован проект Агентства информации и связи РК по созданию электронного портала для МООС РК (www.eco.gov.kz).

Продолжается работа по созданию Единой информационной системы окружающей среды и Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов. В Казахстане создана система экологических показателей, которая совершенствуется с учетом международных рекомендаций, стандартов и национальных требований. На сегодняшний день в республике Казахстан существует 6 форм статистического наблюдения, содержащих информацию об охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, из которых обрабатываются: в Агентстве Республики Казахстан по статистике – 5 форм: в системе исполнительной

власти, уполномоченный в соответствующей сфере деятельности – 1 форма.

В состав основных статистических показателей включены показатели, рекомендуемые международными организациями в качестве экологических, а также показатели, используемые на национальном уровне для официальных публикаций. Большинство из этих показателей были использованы при подготовке официальных изданий, аналитических докладов о состоянии охраны окружающей среды, публикаций Министерства охраны окружающей среды РК (www.eco.gov.kz), статистических публикаций Агентства РК по статистике (www.stat.kz).

Для выработки механизмов устойчивого управления качеством окружающей среды и природопользования требуется обеспечить функционирование и дальнейшее развитие Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, основы которой отражены в Экологическом кодексе Республики Казахстан. Система мониторинга должна развиваться на базе существующих и перспективных служб, систем наблюдений и современных информационных технологий. Для этого необходимо привлечь научно-технический и кадровый потенциал государственных университетов и ведомственных НИИ, а также крупных частных производственных компаний, использовать материалы существующих архивов, включая государственные, ведомственные и производственные.

На первом этапе организации и развития мониторинга в число приоритетных объектов необходимо включить природные экосистемы и агроэкосистемы, которые в наибольшей степени подвержены опустыниванию в зонах экологического бедствия как Приаралье, Прикаспье, Прибалхашье, Семипалатинский полигон,

а также крупные развивающиеся промышленные объекты как, например, спецэкономзона «Морпорт Актау», урбанизированные территории - Щучинско-Боровская курортная зона, мегаполисы - Алматы, Астана и другие наиболее экологически уязвимые объекты на территории Казахстана.

Мониторинг должен осуществляться путем наблюдений и инструментальных измерений в стационарных точках и отдельных точках автомобильных маршрутов на базе передвижных лабораторий, располагаемых на местности в количестве, достаточном для полного и равномерного освещения исследуемой территории. Для этого должны быть разработаны единые методическая и метрологическая базы, включая методики для осуществления лабораторного анализа. В процессе мониторинга должны использоваться материалы космических съемок территории Казахстана с современных космических аппаратов Noaa, Terra, Landsat и перспективных космических, включая национальные казахстанские проекты, результаты аэро-спектрометрических съемок, а также другие данные.

Мониторинг предусматривает, как регулярные систематические стандартные наблюдения за качеством окружающей среды (например, гидрометеорологический мониторинг), так и специализированные исследования (обследования) территории, повторяемые периодически. Для ведения на мировом уровне систематического гидрометеорологического и экологического мониторинга текущего и перспективного состояния окружающей среды на территории Казахстана, получения качественной и достаточной информации для обеспечения жизни населения, экономической и оборонной деятельности государства, а также и для международного обмена, требуется осуществить модер-

низацию национальной гидрометеорологической службы. На базе национальной гидрометеорологической службы по осуществлению этого мероприятия создаются предпосылки Единой государственной системы мониторинга окружающей среды Республики Казахстан, включая Единую систему государственных кадастров природных ресурсов.

В рамках модернизации необходимо развитие существующей сети метеорологических станций, гидрологических и экологических постов на базе автоматических метеостанций, внедрения современных автоматических приборов и систем сбора информации, воссоздания современных систем ее контроля и средств передачи, восстановления технических баз для проверки приборов и подготовки кадров для технического обслуживания, в количественных показателях, не ниже современных показателей национальной гидрометеорологической службы Китая.

Результаты специализированных обследований обеспечат комплексную оценку экологического состояния окружающей среды, степень опустынивания территории и природные ресурсы территории (почвенный и растительный покров, включая леса; животный мир, включая обитателей водной среды; запасы воды и возобновляемых источников энергии), а также прогнозы развития экологических ситуаций, с учетом внешних и внутренних факторов среды.

Получаемые результаты позволяют уточнить основные целевые показатели устойчивого развития регионов, вести расчеты экономической и экологической емкости земель сельскохозяйственного назначения с рекомендациями для природопользователей по снижению темпов опустынивания и реабилитации нарушенных территорий, а также решать дру-

гие вопросы, которые касаются улучшения качества окружающей среды, сохранения биоразнообразия, рационального использования и восстановления природных ресурсов.

Программа должна предусматривать восстановление и развитие специализированного мониторинга за качеством окружающей среды и природными ресурсами в порядке приоритетности проблем в регионах.

При обосновании устойчивого природопользования по трансграничным территориям Казахстана и сопредельных приграничных территорий стран участниц ШОС, необходимо проведение функционального зонирования с определением возможных, допустимых и запрещенных видов природопользования. Двухуровневое функциональное зонирование трансграничных территорий, проведенное на единых методических принципах, позволит повысить экологическое качество развития приграничных территорий выше названных государств и снизить возможность экологического риска межгосударственного природопользования.

В настоящее время в Казахстане осуществлен переход на экосистемный, бассейновый принцип управления природопользованием, проведено районирование территории по бассейновому принципу с созданием на местах для управления природопользованием восьми Государственных учреждений «Департаментов экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды».

Водно-речные системы, наряду с размещением промышленных центров являются важнейшим фактором формирования экологической ситуации на территории. Выделенные речные бассейны характеризуются едиными экосистемами, как объединяющими элемента-

ми, так и единой промышленной или аграрной специализацией. Для рационального управления природопользованием такой обширной территорией, каковым является речной бассейн, требуется постоянно действующий программный документ, которым является экологический паспорт территории. Проведенные в рамках составления паспорта экологические исследования и медицинские обследования населения позволят осуществить ранжирование факторов, влияющих на состояние здоровья различных контингентов населения на основании сопряженного анализа результатов экологических исследований, углубленного медицинского осмотра, опроса населения, а также экологических, демографических и социально-экономических данных.

В целом для получения качественной информации о состоянии окружающей среды необходима реализация Плана мероприятий по следующим направлениям:

1. Проведение комплексных экологических исследований состояния окружающей среды:

сбор, анализ и систематизация экологической информации о состоянии компонентов окружающей среды, природно-ресурсного потенциала, негативных природных и антропогенных процессов на территории с инвентаризацией существующих и потенциальных природных и техногенных источников загрязнения природной среды, с предварительным районированием по уровням загрязнения окружающей среды с учетом различных факторов (химических, физических, радиационных);

проведение ландшафтно-экологического и эколого-демографического районирования с выявлением видов и форм антропогенного воздействия на ландшафты сельскохозяйственного

назначения с построением карт экологической напряженности;

проведение полевых работ с отбором и анализом проб воздуха, почвы, поверхностных, подземных и питьевых вод, сельхозпродукции, проведение биотестирования почв городов, оценка воздействия основных загрязнителей на природные среды на основе анализа натуральных исследований;

проведение анализа радиационной обстановки и воздействия физических факторов на основе сбора ретроспективной информации с выполнением необходимого комплекса натуральных исследований на территории бассейна;

выполнение оценки воздействия транспортных потоков, состояния санитарно-защитных зон, водоохраных зон и полос, оценки архитектурно-планировочной структуры городов, водно-зеленого каркаса, оценка эффективности системы обращения с твердыми бытовыми отходами;

отслеживание потоков, скорости и объемов поступления и преобразования вредных веществ в окружающей среде по возможным каналам их миграций, выявление участков депонирования (накопления) и возможность их влияния на живые организмы и человека с выделением на территориях экологически неблагоприятных зон с разработкой стратегического плана действий и плана приоритетных мероприятий по реабилитации окружающей среды.

2. Обследование и оценка состояния здоровья населения на территории бассейнов для формирования медицинского блока экологического паспорта:

проведение комплексного медицинского обследования репрезентативных групп населения поселков и городов;

расширенный опрос (анкетирование) населения с целью выявления санитарно-гигиенических и социально-экономических условий проживания, образа жизни, занятости населения, отношения жителей к сложившейся экологической и социально-экономической ситуации и предполагаемые пути решения медико-экологических проблем;

оценка состояния здоровья по данным официальной статистики на основании данных о заболеваемости по обращаемости населения изучаемого региона, а также сведений об инфекционной заболеваемости, распространенности онкологической патологии, демографических данных (рождаемость, общая и младенческая смертность, материнская смертность, естественный прирост);

ранжирование факторов, влияющих на состояние здоровья различных контингентов населения на основании сопряженного анализа результатов экологических исследований, углубленного медицинского осмотра, опроса населения, а также экологических, демографических и социально-экономических данных.

3. Разработка и составление паспортов территориальных единиц:

разработка методологии составления, структуры и программного обеспечения паспортов речных бассейнов;

составление экологических паспортов сельских округов, районов, городов и речных бассейнов с оснащением оперативных частей паспортов необходимым программным обеспечением.

4. Введение экологических паспортов в действие:

формирование структуры управления ведения паспорта (создание Информационно-аналитических центров по сбору и обобщению

экологической информации по речным бассейнам) для подготовки управленческих решений по улучшению окружающей среды и здоровья населения;

разработка и создание системы мониторинга изменений окружающей среды для ведения экологического паспорта.

5. Проведение организационно-просветительской работы среди населения:

организация информационно-просветительской работы с населением на территориях с неблагоприятными условиями проживания.

Глобальные экологические проблемы, несомненно, влияют и будут влиять на здоровье населения Республики, на характер природопользования и инфраструктуру промышленности. К сожалению, надо констатировать, что в Республике вопросам адаптивных мер к глобальным экологическим проблемам уделяется очень малое влияние. Это можно объяснить недостаточным освещением этого вопроса среди лиц принимающих решения и тем, что экологическая деятельность в течение долгого времени не являлась приоритетом развития страны. В последние два года ситуация изменилась, в Республике принят политический ориентир на то, что эпоха выбора «дешевле - лучше» закончилась. В настоящее время основным критерием выбора технологий и решений будет принцип энергоэффективности и энергосбережения, вопрос влияния технологии на окружающую среду выносится на первый план. В национальном законодательстве принимаются новые положения и законы, обеспечивающие выполнение этого принципа, в новой редакции закона «О нефти» отражен запрет добычи ископаемых без утилизации попутных газов, в Законе о поддержке использования

возобновляемых источников энергии предложен механизм новой энергетики в которой большое внимание уделяется включению возобновляемых источников энергии в энергобаланс тем самым стимулируя новое производство и высокотехнологические разработки. В принимаемом законе «Об энергосбережении» вводится маркировка продукции, нормы по-

требления на единицу продукции, энергоаудит предприятий и запрет на ввоз старых технологий. Эти меры свидетельствуют о желании государства решать вопросы экологически устойчивого производства.

Материалы представлены по результатам форсайтных исследований.

СЕРГЕЙ ПЕТРОВИЧ ЯКОВЛЕВ**3 марта 1934 г. — 16 мая 2010 г.**

16 мая, на 77-ом году жизни, после тяжёлой продолжительной болезни скончался один из старейших работников вуза, выдающийся ученый в области теории процессов обработки металлов давлением и технологии кузнечно-штамповочного производства, доктор технических наук, профессор кафедры «Механика пластического формоизменения» Сергей Петрович Яковлев.

В Тульском государственном университете С.П.Яковлев работал с 1963 года, пройдя путь от ассистента до профессора. Возглавлял кафедру технологии штамповочного производства (в настоящее время кафедра «Механика пластического формоизменения»), работал проректором по научной работе и на всём протяжении своего творческого пути он успешно сочетал педагогическую, научную и общественную деятельность.

Профессором Яковлевым опубликовано 20 монографий и учебных пособий, справочник, более 350 научных статей, получено 13 авторских свидетельств об изобретениях. В течение 16 лет С.П. Яковлев осуществлял научное руководство отраслевой научно-исследовательской лабораторией № 5. Лаборатория выполняла научные исследования для предприятий и организаций отраслевых министерств. Научные исследования, проведенные под руководством профессора С.П. Яковлева и внедренные в производство, дали значительный экономический эффект.

До последнего дня Сергей Петрович руководил грантом Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации, рядом грантов РФФИ, государственным контрактом по федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы», научным проектом в рамках реализации аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009–2010 годы)» Минобрнауки России и т.д. По результатам научно-исследовательской работы профессор Яковлев С.П. трижды удостоен звания лауреата премии им. С.И. Мосина (1976 г., 2002 г. и 2006 г.) в области разработок военной техники, технологии и оборудования, имеющих двойное применение.

За достигнутые успехи в развитии науки и техники, подготовке научных и инженерных кадров профессор Яковлев был удостоен почётного звания «Заслуженный деятель науки и техники РФ», он являлся лауреатом Государственной премии РФ, премий Совета Министров СССР и Правительства РФ в области науки и техники.

Светлая память о Сергее Петровиче Яковлеве навсегда останется в наших сердцах.

Выражаем соболезнование родным и близким покойного.