

**Europäische Fachhochschule**

---

**European Applied Sciences**

#11 – 2013

Volume 1

## Impressum

European Applied Sciences  
Wissenschaftliche Zeitschrift

### Herausgeber:

ORT Publishing  
Schwieberdingerstr. 59  
70435 Stuttgart, Germany

Inhaber: Konstantin Ort

Tel.: +49(711)50432575  
Fax: +49(711)50439868

info@ortpublishing.de  
www.ortpublishing.de

Die Herausgabe *verfolgt keine kommerziellen Zwecke* und wird durch die gemeinnützige Organisation „Zentrum der sozial-politischen Forschungen „Premier“ (Krasnodar, Russische Föderation) unterstützt, [www.anopremier.ru](http://www.anopremier.ru).

### Chefredakteur:

Dr. phil. Stephan Herzberg

### Redaktionskollegium:

Apl.-Prof. Dr. phil. Lutz Schumacher,  
Lüneburg, Germany  
Prof. Dr.-Ing. Johannes Pinnekamp, Aachen, Germany  
Dr. phil. Carsten Knockret, Heidelberg, Germany  
Dr. rer. soc. Dr. phil. Dietrich Pukas, Bad Nenndorf, Germany  
Prof. Dr. phil. Kristina Reiss, München, Germany  
Prof. Dr. oec. Susanne Stark, Bochum, Germany  
Prof. Dr. iur. utr. Marina Savtschenko, Krasnodar, Russia  
Dr. disc. pol. Alexej Kisel'ov, Krasnodar, Russia  
Dr. oec. Saida Bersirova, Krasnodar, Russia

### Korrektur:

Andreas Becker

### Gestaltung:

Peter Meyer

### Auflage:

№ 11 2013 (November) Volume 1 – 500  
Redaktionsschluss November 2013  
Erscheint monatlich  
ISSN 2195-2183

### © ORT Publishing

Der Abdruck, auch auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der ORT Publishing gestattet.

Die Meinung der Redaktion oder des Herausgebers kann mit der Meinung der Autoren nicht übereinstimmen. Verantwortung für die Inhalte übernehmen die Autoren des jeweiligen Artikels.

### Editor-in-chief:

Stephan Herzberg

### International editorial board:

Lutz Schumacher, Luneburg, Germany  
Johannes Pinnekamp, Aachen, Germany  
Carsten Knockret, Heidelberg, Germany  
Dietrich Pukas, Bad Nenndorf, Germany  
Kristina Reiss, Munich, Germany  
Susanne Stark, Bochum, Germany  
Marina Savtchenko, Krasnodar, Russia  
Alexey Kiselev, Krasnodar, Russia  
Saida Bersirova, Krasnodar, Russia

### Editorial office:

ORT Publishing  
Schwieberdingerstr. 59  
70435 Stuttgart, Germany

Tel.: +49(711)50432575  
Fax: +49(711)50439868

info@ortpublishing.de  
www.ortpublishing.de

European Applied Sciences is an international, German/ English/ Russian language, peer-reviewed journal and is published monthly.

№ 11 2013 (November) Volume 1 – 500 copies  
Passed in press in November 2013  
ISSN 2195-2183

### © ORT Publishing

## Section 1. Biology

*Popova Tatyana Vladimirovna, South Ural State University, Professor  
Department of Business and Management*

*Vynnychenko Vitalya Yurievna, South Ural State University, postgraduate student  
Department of Business and Management*

*Попова Татьяна Владимировна, Южно-Уральский государственный университет,  
профессор кафедры предпринимательства и менеджмента*

*Винниченко Виталия Юрьевна, Южно-Уральский государственный университет,  
аспирант кафедры предпринимательства и менеджмента*

### The reaction of the heart to the local muscles work in smoking students

#### Реакции сердца на локальную работу мышц у курящих студентов

Актуальность данной проблемы обусловлена большим количеством молодых людей курящих сигареты, особенно среди обучающихся в различных учебных заведениях, в большинстве развитых стран мира. Обще-известны факты негативного воздействия никотина и других химических веществ, выделяющихся при горении табака, на организм. Устименко О. А. (2006) в своих публикациях отмечает, что в России распространённость курения среди студентов университета составляет 78%; 63% мужчин и 10% женщин старше 20 лет курят.

Среди курильщиков распространены заболевания системы дыхания, выделения, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы. Нарушения сердечно-сосудистой системы представляют опасность развития заболеваний при предъявлении нагрузок физического, психоэмоционального характера, а также связанных с репродуктивной функцией. Для многих студентов вузов характерными факторами образовательной среды являются регулярные психоэмоциональные напряжения и стрессовые состояния, на-рушения двигательного режима и режима питания. Курение повышает риск развития психосоматических нарушений у студентов, усугубляет негативное воздействие факторов среды на организм.

К сожалению, по данным медицинской статистики сердечно-сосудистые заболевания «молодеют», учащается их возникновение у женщин. Влияние курения на сердечно-сосудистую систему у лиц молодого возраста изучено недостаточно. Знание особенностей этого влияния необходимо для разработки действенных средств профилактики заболеваний и предупреждения развития никотиновой зависимости у молодежи.

**Целью** работы явилось изучение функционального состояния системы кровообращения у студентов университета со стажем курения сигарет не менее 3 лет.

**Методики.** Обследовали две группы испытуемых-студентов университета: 1 — курящие юноши (15 человек); 2 — курящие девушки (17 человек); в возрасте 18–21 год. В качестве контрольных обследовали группы некурящих испытуемых того же возраста и пола.

Регистрировали ЧСС и АД по Короткову, кардиоинтервалограмму в течение 5 минут при помощи компьютерной ЭКГ-приставки, сконструированной Д. А. Марокко и др. (2004). Все измерения проводили до и после локальной статической нагрузки. В качестве статических усилий испытуемые удерживали на кистевом динамометре усилие в 1/3 от максимального на заданном уровне до появления утомления (невозможность удержания заданного усилия).

Для изучения адаптивных реакций организма и оценки функционального состояния рассчитывали показатели структуры сердечного ритма (СР) и спектра кардиоинтервалов по Р.М. Баевскому (1984): моду (Мо), вариационный размах ( $\Delta X$ ), амплитуду моды (АМо) и индекс напряжения (ИН). Для анализа переходных процессов по данным вариационной пульсометрии учитывали ряд дополнительных показателей: индекс вегетативного равновесия (ИВР), вегетативный показатель ритма (ВПР), показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР):

$$\text{ИВР} = \frac{\text{АМо}}{\Delta x}, \quad \text{ВПР} = \frac{1}{\text{Мо} \cdot \Delta x}, \quad \text{ПАПР} = \frac{\text{АМо}}{\text{Мо}}$$

При спектральном анализе волновых составляющих СР учитывали мощность спектра дыхательных волн HF (0,15–0,4 Гц) и медленных волн LF (0,04–0,15 Гц) и VLF (<0.04).

**Результаты** обследования выявили, что в состоянии покоя показатели пульса и давления у курильщиков были выше, чем у некурящих студентов (табл. 1), особенно у девушек. Реакция показателей ЧСС и АД на нагрузку также была выражена больше у студентов группы К. Эти данные свидетельствуют, что у студентов-курильщиков, по сравнению с некурящими, наблюдается функциональное напряжение сердечно-сосудистой системы. У курящих девушек выявлено увеличение мощности спектра медленных волн (LF, VLF) (рис. 1), что говорит о преобладании симпатических, центральных влияний на сердце.

Таблица 1 Реакция ЧСС и АД на локальную физическую нагрузку у студентов

Группы	Показатели							
	ЧСС, уд·мин <sup>-1</sup>	АДС, мм рт.ст.	АДД, мм рт.ст.	АДП, усл. ед.	ЧСС <sub>1</sub> , уд·мин <sup>-1</sup>	АДС <sub>1</sub> , мм рт.ст.	АДД <sub>1</sub> , мм рт.ст.	АДП <sub>1</sub> , усл. ед.
Юношикурящие	74±3,5	115±6,2	80±3,2	32±3,1	87±2,8**	140±5,3**	90±4,8**	45±2,2**
Девушкикурящие	81±3,7	120±4,4	76±2,9	49±2,4	88±3,3**	128±4,7	82±2,8**	44±2,1
Юноши-некурящие	72±2,6	120±5,2	78±1,9	41±1,7*	82±3,5**	125±5,7	84±2,9**	42±1,8
Девушки-некурящие	74±2,5*	110±3,7*	73±2,6	32±2,3*	84±2,8**	116±4,5	82±3,6**	32±1,6

Примечание: \* - достоверные различия между группами; \*\* — достоверные различия с исходными показателями; АДС — систолическое, АДД — диастолическое, АДП — пульсовое АД.

У курящих испытуемых отмечены также низкие показатели Мо и высокие — АМо и ИН у всех студентов (табл. 2). Показатели ИВР, ВПР, ПАПР также выше у большинства курящих испытуемых, особенно у девушек. В реакции на локальную нагрузку можно было отметить снижение Мо и ΔХ, достоверное увеличение показателей ИН и ИВР, и показателей АМо у курящих юношей, а у остальных — тенденцию к росту АМо. Наиболее выраженные изменения показателей ИВР наблюдались у курящих девушек.

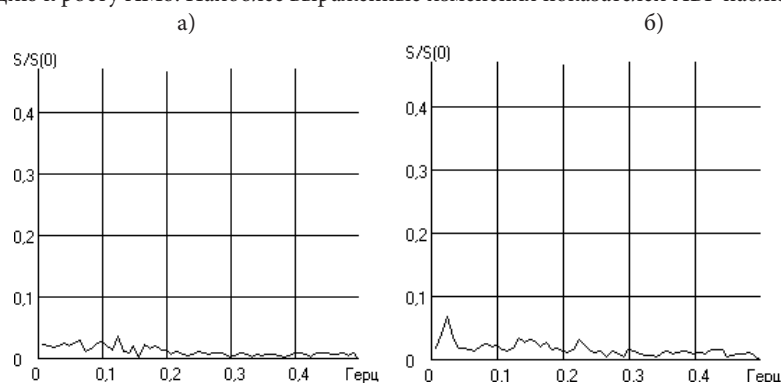


Рис. 1. Спектрограммы сердечного ритма у студенток в межсессионный период  
Обозначения: а) — не курит; б) — стаж курения 3 года

Таблица 2 Показатели сердечного ритма у курящих и некурящих студентов второго курса (М±м)

Группы	Показатели						
	Момс.	ΔХмс.	АМо%	ИНусл.ед.	ИВРусл.ед.	ВПРусл.ед.	ПАПРусл.ед.
Юношикурящие	0,68±0,07	0,28±0,01	47,14±1,47*	110,68±15,05*	155,45±4,22*	4,60±0,70	59,31±4,47*
Девушкикурящие	0,63±0,07	0,26±0,08	42,16±4,37	133,77±18,12*	171,24±34,61*	5,31±1,72*	58,47±4,50*
Юноши-некурящие	0,83±0,07	0,40±0,01	39,40±2,61	69,23±1,01	101,19±6,34	3,20±0,75	49,09±3,62
Девушки-некурящие	0,75±0,05	0,30±0,05	37,25±2,83	106,47±4,02	126,34±5,19	4,90±0,61	76,14±3,43

Примечание: \* — указаны достоверные различия между курящими и некурящими испытуемыми; при  $p < 0,05$ .

Таким образом, у курильщиков наблюдается выраженное функциональное напряжение сердца, по сравнению с некурящими испытуемыми. Это выражается в менее экономичной работе сердца в состоянии покоя, выраженной гипертензивной реакцией на локальную статическую нагрузку, производимую до утомления. Показатели кардиоинтервалограмм свидетельствуют о большей степени напряжения центральных регуляторных механизмов сердца у курильщиков, чем у некурящих студентов. Судя по результатам исследования, курящих студентов можно отнести в группы риска по развитию сердечнососудистых нарушений.

Нами разработана коррекционно-профилактическая программа по избавлению от привычки к курению. Программа включала лекции по научному обоснованию значения здорового образа жизни для здоровья; аутогенную тренировку; комплекс упражнений лечебной гимнастики и ароматерапевтические воздействия маслами мяты, чайного дерева, эвкалипта.

В результате внедрения комплексной оздоровительной программы 8 из 15 испытуемых за 3 месяца проведения исследования избавились от табачной зависимости. При этом у испытуемых наблюдалось снижение показателей ЧСС и АД покоя, а также степень изменения этих показателей при локальной нагрузке. Показатели структуры сердечного ритма свидетельствовали об уменьшении напряжения центральных механизмов регуляции сердца. Необходимы дальнейшие исследования по изучению механизмов воздействия курения на функции сердца и поиску эффективных средств избавления от никотиновой зависимости.

#### Список литературы:

1. Баевский Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе/Р.М. Баевский, О.И. Кириллов, С.З. Клецкин. — М.: Наука, 1984. — 221 с.
2. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2004610569 Российская Федерация, Роспатент. Компьютерная программа регистрации и анализа сердечного ритма (Kardio- ritm\_new версия 1.0), 2004/Марокко Д.А., Попова Т.В., Корюкалов Ю.И.
3. Устименко О.А. Распространенность курения среди лиц юношеского возраста дальневосточного региона. Современные наукоемкие технологии. 2006, № 7, с. 68–69.

*Rait Dzhesi Vitalyevna, Groshev Dmitriy Sergeevich*  
Saint-Petersburg State University

*Students at the Department of Higher nervous activity and psychophysiology*

*Vinogradova Ekaterina Pavlovna, Saint-Petersburg State University*

*Associate Professor at the Department of Higher nervous activity and psychophysiology*

### Impact of chronic mild uncontrollable stress on middle-aged rats

Today, depression is one of the most common mental illnesses of the mankind. Depression is characterized by the classic triad described by Kraepelin and includes anhedonia, thought process disorder and motion retardation.

The most considerable danger is posed not by reactive depression developed as a result of single emotional distress but depression<sup>1</sup> formed as a result of chronic mild uncontrollable stress or everyday life stress, when a man is daily subject to different unfavorable effects of the external environment whose nature and probability of appearance cannot be predicted.

<sup>1</sup> Wichers M., Myin-Germeys I., Jacobs N., Peeters F., Kenis G., Derom C., Vlietinck R., Delespaul P., Van Os J, Genetic risk of depression and stress-induced negative affect in daily life. *Brit. J. Psych.* 2007. 191:218–223.

A common model of a man's depression is the state of learned helplessness formed in animals subject to chronic uncontrollable stress<sup>1</sup>. However, works in which animals with different behavior strategies were subject to uncontrollable stress are not many. It is known that rats selected in accordance with opposite strategies of behavior, active and passive, show different sensitivity to uncontrollable stress. Animals with active strategy of behavior develop depressive-like state after uncontrollable effect (electro-pain stimulation). At the same time, uncontrollable stress provokes increase of anxiety and a range of other changes in behavior and physiological characteristics in rats with passive strategy of behavior, but not depressive-like state<sup>2</sup>. Although, the given works were performed on young animals whose age was about 2 months old. It's not clear yet how chronic mild stress affects middle-aged rats.

Thus, the objective of the given work was to study the impact of age factor on appearance of depressive-like state after chronic mild uncontrollable stress in rats.

#### Method

All experiments were performed in accordance with international norms on conduct of medical and biological researches with the use of laboratory animals<sup>3</sup>. 80 male albino wistar rats were used as experimental subjects. At the initial stage of research the age of animals was 2 months old with average weight of 164 gr.

The rats were kept in standard plastic cages, 5 animals in each. Water and food (dry mash for rodents) was in free access. The experiments were held in the daytime from 2pm to 4pm. Before the experiments animals were subject to handling procedure.

At the age of 8 months the animals were subject to several behavioral tests such as sucrose test, elevated plus maze test (EPM) and Porsolt test.

In order to reveal the level of anhedonia, we measured the consumption of sucrose solution. Within three days animals were put in a single cage for 30 minutes, where they were given 20% sucrose solution; the amount of consumed solution was measured in grams with the help of weighing the bottle with solution before and after the test. The level of consumption on the third day of testing was taken for the level of sucrose consumption.

To evaluate the level of anxiety of animals, elevated plus maze test (EPM) was used. Anxiety determined in accordance with the given method shows the natural fear of height and open space in rodents. The time spent in open passages of the maze reflects the level of the animal's anxiety: the more time spent in the open passages of the maze certifies the decrease of anxiety. The animal was placed in the center of EPM with nose facing an open passage. All animals were placed in the same direction. The testing time was 5 minutes. The time spent in open and closed passages, in the center of EPM and the time during which the animal was in motion such as number of upright postures, entering of maze passages and crossed squares as well as number and duration of grooming reactions, mingling from open EPM passages and bolus was recorded. The testing time was 5 minutes. After the test of every animal the maze was cleaned with hydrogen dioxide solution to destroy its smell. The test was performed from 1pm to 5pm.

To reveal the level of depressiveness in animals, Porsolt test was conducted in 3 days after the EPM test. The installation was a glass cylinder with the diameter of 20cm and height of 45cm. The cylinder was 2/3 filled with water so that the rat could swim in a «glass» and couldn't get out or touch the bottom. The testing time was 6 minutes. The time when the rat was still (when the rat was motionless and only slightly moved its tail to sustain the balance of the body) was registered.

Each behavioral test was conducted within a day on every animal. After testing the behavioral indicators, the animals were subject to the procedure of chronic mild uncontrollable stress. Stressing was performed for an hour and a half daily and the idea was to reveal the impact of one of the possible kinds of stressors. In our work we applied the following kinds of stressor effects: food deprivation, water deprivation, bending of a cage by 45 degrees, isolation, crowding, wet mat as well as saw dust with the smell of cat urine. The order of application of the given stressor factors changed in a pseudo-accidental order to create an uncontrollable situation. The duration of each effect was 24 hours. All animals were subject to the effect on the same time. After the stressor procedure, a repeated testing of animals was performed. In the course of the experiment, a regular weighing of animals (once in two weeks) was carried out.

The video recording of animals during the EPM and Porsolt tests was done with the help of SONY DCR- HC17E PAL video camera and Logitech Webcam. The processing of video materials was carried out with the help of «Keyboard Collect» program. Statistical processing was conducted with the application of Mann-Whitney U test to perform independent selection and Wilcoxon test to perform independent selection in SPSS (PASW Statistics 18.0) program.  $\alpha < 0.05$  was taken for the level of statistical significance.

#### Results and discussion

It is known that chronic mild uncontrollable stress provokes depressive-like state<sup>4</sup> characterized by anhedonia, decrease of motor activity and cognitive functions. However, the above mentioned works were conducted on young animals and it's unknown whether the effect is shown in all age groups, particularly, in aged animals.

The consumption of 20% sucrose solution by rats considerable reduced during our experiment after the stressor effect (before stress — 33,78 ± 1,77 g, after stress — 23,49 ± 2,22 g,  $p < 0.05$ ).

It has been shown earlier that chronic uncontrollable stress leads to the change in consumption of sweet solutions<sup>5</sup>. Nevertheless, currently available data is contradictory. Some works do not show the difference in consumption of sucrose for a kilogram of a rat's mass between the

<sup>1</sup> Willner P. Validity, reliability and utility of the chronic mild stress model of depression: a 10-year review and evaluation. *Psychopharmacol.*, 1997. 134(4):319–29; Willner P., Muscat R., Papp M. Chronic mild stress-induced anhedonia: a realistic animal model of depression. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 1992. 16(4):525–34; Willner P., Towell A., Sampson D., Sophokleous S., Muscat R. Reduction of sucrose preference by chronic unpredictable mild stress, and its restoration by a tricyclic antidepressant. *Psychopharmacol.*, 1987. 93(3):358–364.

<sup>2</sup> Zhukov D. A., Vinogradova K. P. Learned helplessness or learned inactivity after inescapable stress? Interpretation depends on coping styles. *Integrative Physiological and Behavior Science*. 2002. 37: 35–43.

<sup>3</sup> European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimentation and other Scientific Purposes 1986, *Experientia*, 1995, V.51, P.1–5.

<sup>4</sup> Anisman, H., Matheson, K. Stress, depression, and anhedonia: caveats concerning animal models. *Neurosci. and Biobeh. Rev.*, 2005, 29(4–5): 525–464; Katz R. J. Animal model of depression: pharmacological sensitivity of a hedonic deficit. *Pharmacol. Biochem. Behave.* 1982. 16(6):965–968; Willner P. Validity, reliability and utility of the chronic mild stress model of depression: a 10-year review and evaluation. *Psychopharmacol.*, 1997. 134(4):319–29; Willner P., Muscat R., Papp M. Chronic mild stress-induced anhedonia: a realistic animal model of depression. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 1992. 16(4):525–34; Willner P., Towell A., Sampson D., Sophokleous S., Muscat R. Reduction of sucrose preference by chronic unpredictable mild stress, and its restoration by a tricyclic antidepressant. *Psychopharmacol.*, 1987. 93(3):358–364.

<sup>5</sup> Gronli J. Chronic mild stress affects sucrose intake and sleep in rats. *Behav. Brain Res.* 2004. 150(1–2):139–147; Harris R. B., Zhou J, Youngblood B. D., Smagin G. N., Ryan D. H. Failure to change exploration or saccharin preference in rats exposed to chronic mild stress. *Physiology & behavior*, 1997. 63(1):91–100; Schweizer M. C., Henniger M. S. H., Sillaber I. Chronic mild stress (CMS) in mice: of anhedonia, “anomalous anxiolytics” and activity. *PloS one*, 2009. 4(1), p.e4326; Willner P., Muscat R., Papp M. Chronic mild stress-induced anhedonia: a realistic animal model of depression. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 1992. 16(4):525–34.

animals of experimental and control groups after 6 and 8 weeks of stress under 20% solution concentration. While other works<sup>1</sup> show that rats subject to stress, unlike the control group, reveal statistically significant reduction in consumption of sweet solutions. Such difference in the results can be the consequence of use of various concentrations of sweet solutions, duration of stressor effect, presentation time (day or night) and big heterogeneity of breeding population<sup>4</sup>.

As a rule, chronic mild uncontrollable stress leads to depressive-like state under which there is development of anhedonia, decrease of motor activity and cognitive functions.

In the case of our experiment, development of anhedonia was revealed; although, motor activity changed differently in different tests. In EPM test that evaluates spontaneous motor activity there wasn't a positive reduction of time of motion, whereas in Porsolt test that is regarded as the main test for depressive-like state there was a significant change of parameters after stress (Fig. 1).

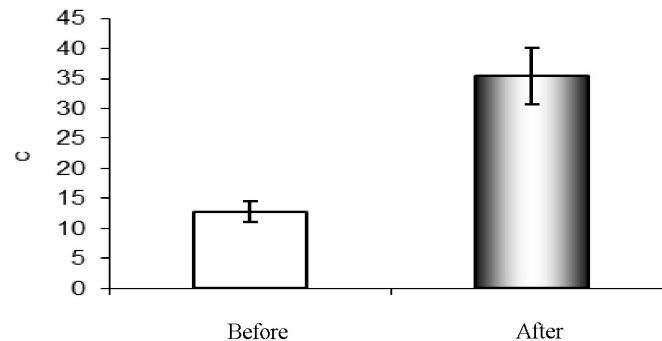


Fig. 1. Impact of chronic mild uncontrollable stress on the time of motionlessness in Porsolt test before and after stress.

It's known that chronic mild uncontrollable stress leads to changes in motor activity; however the results of different researchers on determination of motor activity are uncertain. In some researches, stress led to either increase of motor activity or its reduction<sup>2</sup>.

In Porsolt test, the time of motionlessness in animals after stress increased significantly (before stress — 12,79 ± 1,75 s, after stress — 35,47 ± 4,73 s,  $p < 0.005$ ), which certifies that chronic uncontrollable stress in aged animals leads to development of depressive-like state and increase of immobilization time.

The evaluation of anxiety level in rats (EPM test) didn't show statistically significant differences in time of retention in open passages before and after stressor effect.

Literature data in change of anxiety after chronic mild stress are also uncertain. In Strekalova T.'s experiments on rats it is shown that after a week of stress there is increase of anxiety at unchanged indicators of motor activity and after four weeks of effect there is reduction of anxiety and increase of motor activity<sup>3</sup>. While other experiments reveal the change of anxiety after the effect of chronic mild uncontrollable stress depending on a psycho-type<sup>4</sup>.

Thus, in the course of our research, it was established that the main pattern of behavioral changes in aged animals is similar to behavioral picture observed in young animals: there is development of depressive-like state and anhedonia and revealed uncertain changes in motor activity, which are still questionable.

Chuy Olga Vasilivna, V. Stefanyk Precarpathian National University,  
postgraduate student, Department of Biology and Ecology

Чуй Ольга Васильевна, Прикарпатский университет им. В. Стефаника  
аспирант кафедры биологии и экологии

## Peculiarities of morphological variability of *Pulsatilla grandis* Wend individuals on the territory of Western Podillia (Ukraine)

### Особенности морфологической изменчивости особей *Pulsatilla grandis* Wend. на территории Западного Подолья (Украина)

Важной особенностью локальной популяции является ее способность изменяться в результате взаимодействия со средой в различных эколого-ценотических условиях. Изучение различных типов изменчивости морфологических параметров имеет важное теоретическое и практическое значение, поскольку позволяет определить таксономическую значимость разных видовых признаков, помогает раскрыть адаптивные механизмы, обеспечивающие сохранение жизнеспособности особей. С этой целью мы изучали особенности внутривидовой и межвидовой изменчивости *P. grandis* Wend. (Ranunculaceae) в Западном Подолье.

<sup>1</sup> Gotlib I. H., Joormann J. Cognition and Depression: Current Status and Future Directions. *Annu. Rev. Clin. Psychol.*, 2010, 6: 285–312; Pezzato F. A. et al., Intake of sucrose solution and paradoxical sleep deprivation in the rat. *Sleep science* 2009. 2(3): 125 - 129; Schweizer M. C., Henniger M. S. H., Sillaber I. Chronic mild stress (CMS) in mice: of anhedonia, "anomalous anxiolytics" and activity. *PloS one*, 2009.4(1), p.e4326; Strekalova T., Spanagel R., Bartsch D., Henn F., Gass P. Stress-induced anhedonia in mice is associated with deficits in forced swimming and exploration. *Neuropsychopharmacol.* : official publication of the Amer. Coll. of Neuropsychopharmacol. 2004. 29(11):2007–2017.

<sup>2</sup> Schweizer M. C., Henniger M. S. H., Sillaber I. Chronic mild stress (CMS) in mice: of anhedonia, "anomalous anxiolytics" and activity. *PloS one*, 2009.4(1), p.e4326.

<sup>3</sup> Strekalova T., Spanagel R., Bartsch D., Henn F., Gass P. Stress-induced anhedonia in mice is associated with deficits in forced swimming and exploration. *Neuropsychopharmacol.* : official publication of the Amer. Coll. of Neuropsychopharmacol. 2004. 29(11):2007–2017.

<sup>4</sup> Vinogradova E. P., Nemets V. V., Zhukov D. A. Active strategy of behavior as a risk factor of depressive-like disturbances after chronic mild stress. *Journal of Higher nervous activity*, 2013, vol. 63, № 5, p. 1–8.



*Pulsatilla grandis* Wender. — центрально-европейский вид, дизъюнктивно распространен в Украине на восточной границе своего ареала. Вид включен в Красную книгу Украины<sup>1</sup>, а также в Список видов, которые охраняются в Европе (Бернская конвенция, список 1)<sup>2</sup>.

Исследование морфологических параметров прострела большого проводилось на протяжении 2007–2013 годов. Было изучено 10 популяций, расположенных на территории Западного Подолья, в пределах Ивано-Франковской (популяции I, II, IV, V, VI, VII, VIII) и Тернопольской областей (популяции III, IX, X): I — ботаническая памятка природы «Чортова гора»;

II — околици с. Узинь; III — урочище «Товтра крайняя» на околици с. Городница; IV — околици с. Симлын; V — урочище «Подгоры» с. Олеша; VI — урочище «Большие Голды» с. Лучинцы; VII — урочище «Над ставами» с. Кукульники (территория Галицкого национального природного парка); VIII — урочище «Касовая гора» (территория ГНПП); IX — околици с. Горожанка; X — 2-ая Городницкая товтра (территория заповедника «Медоборы»).

На исследуемой территории *P. grandis* обычно встречается на южных склонах горбов, в составе луговых степей в классе Festucobrometea Br.-Bl. et R. Tx. in Br.-Bl. 1949, на оподзоленных черноземах и дерново-карбонатных почвах, сформированных на известняковых и гипсовых породах.

Изменчивость особей вида изучали путем математического анализа репрезентативной выборки генеративных растений (50 особей) в период созревания семян. При исследовании биоморфологических особенностей использовали методы математической статистики<sup>3</sup>. Исследовано 10 количественных морфологических признаков: 1-количество цветоносных побегов (шт.), 2 — длина цветоноса (см), 3 — количество листьев в розетке (шт.), 4 — длина листка (см), 5 — длина черешка листа (см), 6 — ширина листа (см), 7 — диаметр стеблевых листьев (см); 8 — длина плодика (см), 9 — потенциальная семенная продуктивность (шт.), фактическая семенная продуктивность (шт.).

Количество морфометрических параметров ограничивалось необходимостью прижизненного сохранения особей. В качестве меры изменчивости признаков использовался коэффициент вариации (V,%). Уровни варьирования признаков приняты по Г. Н. Зайцеву<sup>4</sup>:  $V < 10\%$  — низкий,  $10 < V < 20\%$  — средний,  $V > 20\%$  — высокий.

Для оценки связи между параметрами использовали корреляционный анализ<sup>3</sup>. Для изучения межпопуляционной изменчивости *P. grandis* сравнивали средние арифметические значения исследуемых признаков и определяли достоверность разницы при помощи критерия Стьюдента<sup>5</sup>.

При анализе количественных показателей проведена стандартная статистическая обработка данных в соответствии с общепринятыми методами биометрии и использованием пакета программ MS Excel.

Во всех исследуемых локальных популяциях прострела большого наиболее изменчивыми морфологическими параметрами являются количество цветоносных побегов ( $V = 51,17-78,43\%$ ) и количество листьев в розетке ( $V = 24,29-50,14\%$ ). Преобладающее большинство структурных признаков имеет средний уровень изменчивости. К наименее варьирующим параметрам относятся длина плодика ( $V = 9,37-12,41\%$ ). Варьирование диаметра стеблевых листьев колеблется между низким и средним уровнем ( $V = 9,80-18,90\%$ ).

Почти для всех признаков минимальное значение коэффициентов вариации приходится на популяцию IX, диапазон варьирования составляет 9,37–54,17%. Преобладающее число признаков со средним уровнем изменчивости характерно для популяций V, VI, VII, VIII, X. Наиболее высокий уровень варьирования морфологических параметров наблюдаем в популяциях I, II, III, IV.

Результаты исследования коэффициентов вариации показателей репродуктивной сферы показали, что уровень изменчивости фактической и потенциальной семенной продуктивности значительно отличается.

Наиболее изменчивы показатели ПСП и ФСП в локальной популяции IV, где коэффициент вариации составляет 26,4 и 28,8% соответственно; менее варибельными по данным признакам являются популяции I (24,22% и 22,98) и VI (23,59% и 24,09). Наиболее стабильные признаки репродуктивной сферы наблюдаются в популяциях VIII и IX.

Морфологическая структура растений в значительной мере зависит от экологических и ценологических факторов окружающей среды. Анализ исследования межпопуляционной изменчивости параметров *P. grandis* показал, что по количеству листьев в розетке достоверной разницы между исследуемыми популяциями нет. Также незначительная разница (на уровне 95%) наблюдается по диаметру стеблевых листьев между популяциями III и VI, VII, а также V и VI, VII.

По остальным признакам между некоторыми ценопопуляциями наблюдается существенная разница. Значительно варьируют в различных условиях произрастания растения по высоте цветоноса. Максимальное значение данного параметра наблюдается в локальной популяции VII, которая отличается (на уровне достоверности 99%) от всех популяций, кроме IV. Минимальные показатели высоты цветоноса — в популяциях II, V и X.

Подобным образом распределяются параметры, характеризующие листья, их длину, ширину и длину черешка. По данным параметрам существенная разница наблюдается между популяциями I, II, III, IX и X (на уровне достоверности 99%). Исключением являются IV, V и VI популяции, между которыми нет существенной разницы. Данные параметры имеют здесь низкие значения, что может быть связано с сильной задернованностью почв.

По следующему признаку (количество цветоносов) — существенной разницы нет. Наблюдаются отличия на уровне достоверности 99% только между локальными популяциями V и VI, VI и VIII, а также VII и X. Подобное отличие можно наблюдать и по параметру — длина плодика, где статистически достоверно отличаются популяции II, V, VI и VII. Максимальные значения признака наблюдаем у особей популяций I, VII, VIII, достоверной разницы между которыми нет. Минимальное значение — в популяции V, которая отличается (на уровнях достоверности 95% и 99%) от популяций I, IV, VII, VIII.

Максимальное количество плодов образуется одной особью в популяции VIII, которая по данному признаку достоверно отличается от популяций I, II, IV, V, IX. Минимальное значение, достоверно отличное от такового у популяций VI, VII, VIII, этот показатель принимает в популяции V. Популяции I и VII существенно отличаются по данному признаку от популяций II, IV, IX.

Для изучения внутренних связей между растениями нами был произведен корреляционный анализ параметров вида. Он показывает, что во всех популяциях существует взаимосвязь (на уровне достоверности 99%) между признаками: длина листа и длина

<sup>1</sup> Красная книга Украины. Растительный мир/Под ред. Я. П. Дидука. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. С. 900.

<sup>2</sup> Council of Europe. 1979. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Council of Europe, Bern.

<sup>3</sup> Лакин Г. Ф. Биометрия. — М.: Высш. шк. 1990. С. 325.

<sup>4</sup> Зайцев Г. Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. — М.: Наука, 1990. С. 206.

<sup>5</sup> Злобин Ю. А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. — Казань: Казан. ун-т, 1989. С. 145.

черешка, показателями ПСП и ФСП, высота цветоноса и ширина листа. На уровне достоверности 95% существует связь между параметрами: длина листа, черешка и диаметр стеблевых листьев, длина цветоносов и количество листьев в розетке и другими.

Сравнение корреляционных матриц особей в различных эколого-ценотических условиях имеет чрезвычайно важное значение, поскольку, при падении жизнеспособности особей, наблюдается раскоррелирование признаков. Для оценки степени целостности корреляционной структуры особей *P. grandis* использовали индекс морфологической интеграции. Максимальное значение данного показателя наблюдаем в популяциях VII, VIII и X (29,88; 26,66 и 28,57% соответственно); среднее значение индекса морфологической интеграции имеет в популяциях I и III (22,22 и 23,8%); а минимальное — в популяциях V и IX (15,55 и 13,33%).

Таким образом, большинство морфологических параметров особей *P. grandis* варьируют в значительных пределах, кроме того, в различных эколого-ценотических условиях произрастания изменяются границы вариабельности.

Максимальные значения морфометрических параметров наблюдаются в популяциях, которые произрастают на оподзоленных черноземах, мощностью до 50–60 см, в условиях заповедности, отсутствия рекреационной загрузки, выпасания скота — в Галицком национальном природном парке.

Популяции *P. grandis*, в результате адаптации к различным эколого-ценотическим условиям произрастания, более-менее отличаются между собой по значениям морфологических признаков, их вариабельности, а также интегрированности. В некоторых локальных популяциях выпасание скота, выжигание и выкошивание травостоя в период вегетации растений, срывание цветов на букеты, приводят к возникновению некоторых различий между морфометрическими параметрами растений. Однако, между исследуемыми ценопопуляциями нельзя провести резкую границу по морфологической структуре особей.



## Section 2. Geography

*Matsa Kimoslav Alekseyevych,  
Poltava University of Economics and Trade,  
docent of the tourist and hotel business department*

*Logvin Mikhail Mikhaylovich,  
Poltava University of Economics and Trade,  
docent of the tourist and hotel business department*

*Маца Кимослав Алексеевич,  
Полтавский университет экономики и торговли,  
доцент кафедры туристического и гостиничного бизнеса*

*Логвин Михаил Михайлович,  
Полтавский университет экономики и торговли,  
доцент кафедры туристического и гостиничного бизнеса*

### Transformations of society in the era of noogenesis

#### Трансформации общества в эпоху ноогенеза

Раннеклассовые общества жили в условиях достатка природных и экологических ресурсов. Их традиционный метод освоения жизненного пространства — метод проб и ошибок, обеспечивал им не только выживание, но и значительный технический, экономический и социальный прогресс. Однако к настоящему моменту земной мир существенно изменился — общество стало многочисленным, природные ресурсы стремительно сокращаются. В этих условиях общество нуждается в точных научных оценках, происходящих на Земле трансформаций. Обществу необходимо знать, куда направлен суммарный вектор планетарных изменений? Куда движется человеческий мир? Эти вопросы озадачивают ученых, политиков, социологов, экономистов, антропологов. Составлены сценарии развития человечества — сценарии оптимистические и пессимистические. В данном случае излагается один из оптимистических сценариев развития человечества — путь интеллектуальной революции. Исходным научным положением в данном сценарии является положение о том, что эволюция общества — процесс не автономный, в большой мере он предопределялся и будет предопределяться общей эволюцией земной планетарной системы.

В процессе эволюции земная планетарная система прошла три этапа — абиотический, биотический, социальный. Стратегический вектор эволюции земной планетарной системы и ее подсистем был направлен на совершенствование форм и способов самосохранения — от пассивных форм у неорганических систем к активным формам (адаптация, мобильность, размножение) в живых системах и от них к развитию центральной нервной системы и сознания у человека. Таким образом, стратегическим вектором эволюции высших приматов, в т. ч. человека, была церебролизация — развитие нервной системы и ее центрального отдела головного мозга. Это обусловлено тем, что церебролизация в наибольшей мере обеспечивала высшим приматам возможность выживать (самосохраняться) в борьбе с другими видами, а также при изменении ландшафтных условия. В силу этого, церебролизация, как и на протяжении всей истории человечества, останется главным направлением дальнейшей эволюции человека и общества.

С возникновением человека на Земле завершился этап формирования мозга нового типа — мозга рефлексивного типа, способного к суждениям и мыслительству. Главным продуктом человеческого мозга является мысль. Сущность мысли, как явления, до конца не определена, однако работы, посвященные этой проблеме, рассматривают мысль как особый, еще не познанный вид энергии. Очевидно, не будет преувеличением сказать: из всех видов созидательных энергий самая значущая — мысль (Н. К. Рерих). Мысль — изначальный оператор в деятельности человека и общества. Мысль — единственное богатство, имеющее человеческое происхождение. Мыслить — единственное право, которое нельзя у человека отобрать. И, наконец, способность мыслить в наибольшей мере делает человека личностью.

Благодаря развитию нервной системы и мозга, у человека углубилось и дифференцировалось чувственное восприятие, возникла возможность рационального анализа, что сделало механизм отражения человека более совершенным.

Возникло сознание как высшая форма отражения. Возникновение сознания усилило функцию самосохранения, поскольку чувственно-рациональная (от лат. *ratio* — рассудок, ум) форма отражения — наиболее эффективная и в наибольшей мере обеспечивает функцию самосохранения.

Сознание, как высшая форма отражения, высокоразвитая нервная система, мозг рефлексивного типа, самосознание создали особую сферу человека — его интеллект. Традиционно под интеллектом человека понимается его способность к мыслительству. Это не совсем так. Интеллект человека — это единство двух сфер: 1) сенсорной (чувственной); 2) мыслительской. Эти сферы неотделимы друг от друга: человек мыслит, потому что он чувствует, и чувствует, потому что он мыслит. Именно интеллект является высшим интегральным достижением биологической и социальной эволюции земной планетарной системы. Именно интеллект обеспечивает человеку максимальное сохранение, а также открывает ему недоступную для животных возможность творчества. И именно интеллект помогает человеку понимать, что самосохранить себя возможно только сохраняя среду обитания.

Если земная планетарная система эволюционирует с некоторых пор посредством человека и общества, а высшим достижением этой эволюции было возникновение мозга, самосознания — интеллекта человека, то какой должна быть эволюция человека и общества, чтобы обеспечить прогрессивное развитие земной планетарной системы. Ответ однозначный: это возможно только посредством эволюции человеческого интеллекта — высокой чувствительности, глубокого мыслительства, которые интегрируются в высокое самосознание.

До сего времени человек менял все вокруг себя, кроме самого себя. Пришло время измениться самому человеку. Первым эту мысль высказал Аурелио Печчеи — первый президент Римского клуба. Оценивая пути выхода общества из экономического и общего кризиса, он в своей книге «Человеческие качества пишет:

«... Источники этого кризиса лежат внутри, а не вне человеческого существа... И решение всех этих проблем должно исходить, прежде всего, из изменения самого человека, его внутренней сущности... И если мы хотим сейчас... направить человечество к достойному будущему, то нам необходимо, прежде всего, подумать об изменении самого человека, о революции в самом человеке»<sup>1</sup>.

Мощь естественных средств самосохранения человека и общества, усиленная техническими средствами самосохранения привели к тому, что человеческий вид превзошел в самосохранении все живые виды. Он стал:

- самым многочисленным видом среди млекопитающих;
- универсальным консументом;
- видом, входящим во все биомы Земного шара;
- видом, обладающим самой высокой адаптивностью;
- самым яростным хищником на Земном шаре.

Сильные стороны homo sapiens — многочисленность, мощь и универсальность самосохранения, стали не только его силой, но и его слабостью. Многочисленность вида и мощь самосохранения сейчас работают против человека, против общества. Все, что раньше сохраняло вид, сейчас его ослабляет и разрушает. В свое время в СССР численность людей с умственными и психическими дефектами составляла 10 млн. чел. Сейчас численность душевнобольных в России — 5 млн. чел., в Украине — 1 млн. чел. Известно, что общество, в котором численность психически аномальных людей достигает 39% — обречено. Ежегодно 10 млн. жителей Земли становится онкологический диагноз, численность людей, умерших от СПИДа превышает 2 млн. чел., численность больных диабетом в мире удваивается каждые 10–12 лет. Есть основания заключить, что человек, человеческий разум, реализуя свои естественные функции, не в состоянии обеспечить безопасную эволюцию земной планетарной системы, общества, человека. Человеческий разум нуждается в воспитании, в «доводке». Воспитание человеческого разума, формирование человеческого интеллекта и важнейшей его составляющей — высокого самосознания, достигается только посредством образования, включающего в себя две составляющие — выученность и воспитанность. Следовательно, интеллектуальная революция может осуществляться только посредством интеллектуального и нравственного прогресса человека, который является одновременно субъектом и объектом эволюционных преобразований земной планетарной системы. Именно интеллектуальная революция позволит обществу создать новую культуру и новый тип цивилизации, где главным ценностным ориентиром будет не господство человека над природой, а софункционирование и соэволюционирование (коэволюция) общества и природы.

Мы подошли к идее ноосферы, высказанной в начале XX в. французскими исследователями Э. Леруа и П. Тейяр де Шарденом (1881–1955) и разработанную русским ученым В. Вернадским. По В. И. Вернадскому, ноосфера — высшая стадия развития биосферы, качественно новая форма организации, когда творческая деятельность человека, опирающаяся на научную мысль, становится определяющим фактором развития земного миропорядка. В XXI в. идея ноосферы нашла свое воплощение в ноогенезе — новом этапе земной планетарной системы. Пройдя три этапа эволюции (геогенез, биогенез, социогенез), земная планетарная система вступила в четвертый этап — ноогенез, этап интеллектуализации, оразумления земного мира.

Высшим и неизбежным результатом биологической и социальной эволюции на Земле стало возникновение мыслетворчества, мысли, науки и культуры, которые создали необходимые предпосылки для ноогенеза. Энергия мысли, энергия человеческой культуры, энергия науки — новые и важные движители развития общества и земной планетарной системы. Слово «ноогенез» — сочетание двух греческих слов, обозначает «рождение (порождение) разума». Сущность ноогенеза заключается в том, что высокоразвитый разум должен быть не прерогативой отдельных людей, а стать социальным императивом, каким стал в свое время труд. Началом отсчета ноогенеза Тейяр де Шарден считал неолитическую революцию (8–10 тыс. лет. назад). В. И. Вернадский считал XX век решающим в формировании ноосферы как глобального интеллекта, решающим для перехода общества к этапу осознанной эволюции земной планетарной системы. Он будет сопровождаться радикальными социальными преобразованиями. Приоритет в ноогенезе будет принадлежать тем особям, этносам, социальным группам, которые в наибольшей мере будут отвечать интеллектуальным стандартам, стандартам интеллектуального развития. Очевидно, в критерии социальных стандартов ноогенеза будут включены рационализм в единстве с нравственностью и культурой. В данном случае речь идет не о культуре вообще, а о духовной культуре личности как искусстве самоограничения. Достижение уровня осознанного самоограничения есть достижение уровня максимальной рефлексии, а, следовательно, высокого уровня интеллектуального развития.

Неизбежность интеллектуальной революции следует и из необходимости коренной трансформации экономического и социального уклада мирового сообщества. Мировое сообщество, которое пребывает в настоящее время в состоянии общего кризиса — кризиса политического, экономического, социального, экономического, духовного. Распад СССР в 90-х годах прошлого века ознаменовал поражение советской цивилизации. Но параллельно с поражением советской цивилизации прослеживается и поражение североатлантической (западной) гедонической цивилизации с ее демократическими институтами и либеральной экономикой. Либеральная экономика, основанная на свободной конкуренции, была эффективной в условиях немногочисленного общества при достатке и избытке природных и экологических ресурсов. В современном массовом обществе, в условиях дефицита природных и экологических ресурсов либеральная экономика не в состоянии обеспечить успешное и безопасное развитие мирового сообщества. Определяя интеллектуальную революцию как стратегическое направление развития современного общества и общества будущего, мы исходим со слов К. Маркса о том, что человек — *единственное существо, потребности которого растут безгранично*<sup>2</sup>. Поэтому установка Западной цивилизации на рост материального достатка и потребление является тупиковой, поскольку стремление удовлетворить неустанно растущие потребности неустанно растущего населения неизбежно превращается в «дурную бесконечность». Неубедительно в связи с этим выглядит философия и идеология индивидуализма, на которых основывается Западная цивилизация. В связи с этим становится актуальной идея конвергенции, конвергенции различных моделей национальных экономик, в т. ч. СССР, Китая, Швеции и др. и различных типов социальных идеологий — не только идеологий потребительства, присущих западной цивилизации, но и идеологий творчества, самосовершенствования, что присуще восточным цивилизациям.

Следует отметить, что каждый из этапов эволюции, который прошла земная планетарная система (геогенез, биогенез, социогенез), начавшись, продолжают. Продолжает изменяться земная твердь (движение тектонических плит, эпейрогенез, денудация и др.), продолжается биологическая эволюция (вымирают и мутируют виды, возникают новые штаммы микроорганизмов и др.), ускоренно и кардинально идет социальная эволюция. Поэтому ноогенез становится новой гранью в сложном интегральном процессе эволюции земной планетарной системы.

<sup>1</sup> Печечи Аурелио. Человеческие качества. — М.: Прогресс, 1985, с. 14.

<sup>2</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 3. — М., 1954. — с. 27.

## Список литературы:

1. Баландин Р. Вернадский: жизнь, мысль, бессмертие/Баландин Р. — М.: Знание, 1979. — 173 с.
2. Вернадский В. Размышление натуралиста. Научная мысль как планетарное явление/Вернадский В. — М.: Мысль, 1977. — 191 с.
3. Владленова Т. В. Конвергентные технологии и человек: изменение мира. Знать бы для чего...//Вопросы философии. — 2012. — № 12. — с. 124–128.
4. Круть И. Введение в общую теорию Земли/Круть Н. — М.: Мысль, 1978. — 368 с.
5. Маркс К. Немецкая идеология/К. Маркс//Маркс К. Сочинения/К. Маркс, Ф. Энгельс. — 2-е изд., т. 3. — М., 1954.
6. Печчеи Аурелио. Человеческие качества/Печчеи А., пер. с англ. — М.: Прогресс, 1985. — 312 с.

*Ralko Alexander Nikolayevich, Taurida National V.I. Vernadsky University  
postgraduate student, chair of economic and society geography and territorial management*

*Ралко Александр Николаевич, Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского  
аспирант кафедры экономической и социальной географии и территориального управления*

## Spatial changes in electoral behavior in the ARC during the political crisis (according to the results of the parliamentary elections)

### Пространственные изменения электорального поведения населения АРК в период политического кризиса (по результатам парламентских выборов)

**Постановка проблемы.** Факт политического кризиса на Украине уже не вызывает ни у кого сомнений. Начавшийся еще в 2004 году этот кризис отражается на внешней и внутренней политике государства, экономической обстановке, настроении граждан и стране в целом. Естественно, влияние это отрицательное — инфляция, кризис власти, смена внешнеполитического курса, внутренние и внешние экономические войны. С 2004 года в Украине менялась форма правления и избирательная система, в короткие промежутки времени повышалась и понижалась популярность различных политических сил, была инициирована процедура роспуска парламента и последующие, внеочередные, выборы в Верховную Раду. Политическая нестабильность отразилась, прежде всего, на экономике. Индекс инфляции с 2004 по 2012 год достиг 280%<sup>1</sup>. Учитывая вышеизложенное, нас заинтересовала вероятность изменения электорального поведения жителей АРК в условиях острого социокультурного кризиса на Украине, особенности голосования за левые, правые и центристские партии, а также наличие абсентеистского (уклоняющегося) и протестного электорального поведения у жителей автономии.

**Целью** работы является исследование трансформации территориальных особенностей электорального поведения населения АРК на парламентских выборах, проходивших во время социокультурного кризиса в Украине.

Временной период анализа парламентских выборов определен нами поэтапно с 2006 года — времени проведения очередных выборов в Верховную Раду Украины — 2007 год — внеочередные выборы (обе процедуры проходили по пропорциональной системе) и парламентские выборы 2012 года, прошедшие по смешанной избирательной системе.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд **задач**: провести классификацию партий, набравших больше всего голосов на выборах, на левые, правые и центристские; подсчитать удельный вес избирателей, поддерживающих идеологию указанных партий, а также численность лиц уклоняющихся от выборов или голосовавших против всех партий; составить картосхемы электорального поведения избирателей АРК; проанализировать трансформацию их поведения.

**Объектом** исследования является электоральное поведение избирателей, а **предметом** изучения — изменения электорального поведения избирателей АРК на парламентских выборах в Верховную Раду Украины в 2006, 2007 и 2012 годах.

**Анализ исследований и публикаций.** Исследование электорального поведения избирателей АРК в указанные временные периоды не проводилось географами. Эта сфера политической жизни автономии чаще становится предметом изучения политологов. Географический подход к подобному рода исследованиям требует комплексности рассмотрения проблемы. Это означает необходимость привлечения различных методик изучения электорального процесса. В методических схемах исследования поведения избирателей следует сочетать пространственные и социологические методики, статистическую обработку результатов выборов и политологическую характеристику их возможных изменений.

Работ по электоральной географии Крыма крайне мало. Выделяются лишь публикации географа Е. А. Хана<sup>2</sup>. Результаты выборов чаще исследуются крымскими политологами, или историками. Среди политологических работ следует отметить исследования А. Р. Никифорова<sup>3</sup>. Имеются труды, посвященные электоральной географии Украины, в которых АРК рассматривается, как элемент электорального пространства страны в целом<sup>4</sup>. В работе анализируются теоретические положения российских и американских географов Туровского Р. Ф.<sup>5</sup> и П. Тейлора и Р. Джонстона<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Индекс инфляции (Украина) [Электронный ресурс]//Минфин.- Режим доступа: <http://index.minfin.com.ua/index/infl/>

<sup>2</sup> Хан Е. А. Электоральна географія Криму: дис... канд. геогр. наук: 11.00.02/Євген Анатолійович Хан.- Одес. держ. ун-т ім. І. І. Мечнікова. — О., 1999; Хан Е. А. Электоральная география Крыма (по результатам выборов в 1994 г.)//Ученые записки Симферопольского государственного университета. — 1997. — № 3(42). — С. 83–95; Хан Е. А. География выборов Верховного Совета Крыма в 1994 г. //Культура народов Причерноморья. — 1997. — № 2. — С. 75–82.

<sup>3</sup> Нікіфоров А. Р. Деякі особливості електоральної поведінки кримських виборців у світлі результатів останніх виборів до Верховної Ради Автономної Республіки Крим (31 жовтня 2010 р.)//Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка.- № 2 (213).- 2011.- С. 121–132; Никифоров А. Р. Электоральное районирование украинского политического пространства//Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка.- 11 (270).- Ч. І.-, 2013.- С. 156–168.

<sup>4</sup> Черкашин К. В. Электоральна диференціація території України//Політичний менеджмент. — 2008. — № 1 (28). — С. 23–38; Шаблій О. І. Электоральна географія//Соціально-економічна географія України: навч. посібник/за ред. О. І. Шаблія. — 2-е вид. — Л.: Світ, 2000. — С. 116–131.

<sup>5</sup> Туровский Р. Ф. Региональное измерение электорального процесса//Общественные науки и современность.- № 5. — 2006. — С. 5–19

<sup>6</sup> Taylor P. J. Geography of Elections/P. J. Taylor, R. J. Johnston.- Penguin Books, Harmondsworth, 1979.- 525p

Следует отметить, что до сих пор нет единой методики электорально-географического исследования, возможно потому, что не поставлена конечная цель таких исследований. Основываясь на том, что результатом географических исследований должно быть районирование, Р. Ф. Туровский сделал попытку, в качестве цели таких исследований выдвинуть электорально-географическое районирование. В такой постановке логически возникает проблема выбора критериев проведения электорального районирования. Эту проблему следует решать для условий конкретного региона, которым в нашей работе может стать АРК. Критерием электорально-географического районирования АРК следует считать политические предпочтения избирателей с подразделением их на правые, левые и центристские.

Ретроспективный обзор основных политических событий в Украине во время социокультурного кризиса позволяет отметить особенности политической обстановки в стране, предшествовавшей указанным выше выборным кампаниям. В 2004 году после второго тура президентских выборов, в котором победил лидер центристской Партии Регионов В. Янукович, начались массовые акции гражданского неповиновения во главе с проигравшим кандидатом В. Ющенко, лидером Народный Союз «Наша Украина». Митингующие требовали отмены результатов второго тура выборов по причине массовых фальсификаций в ходе голосования. Для выхода из кризисной ситуации начались переговоры между противоборствующими сторонами — В. Януковичем и В. Ющенко, при участии действующего президента Л. Кучмы. Результатом переговоров стала отмена результатов второго тура выборов с последующим проведением переголосования и началом конституционной реформы, направленной на ограничение власти президента в пользу парламента. Победу на, так называемых, перевыборах второго тура одержал В. Ющенко, а конституционная реформа власти, суть которой можно сузить к передаче права на формирование Кабинета министров от президента парламенту, должна была в полной мере вступить в силу в 2006 году.

В 2006 году, с вступлением в силу конституционной реформы, оппозиционные партии парламента, собрав необходимую поддержку, проголосовали за отставку правительства действующего премьер-министра Ю. Еханурова, назначенного президентом, мотивируя это подписанием контрактов на поставку газа из Российской Федерации на невыгодных для Украины условиях. После череды политических перипетий правительство Ю. Еханурова осталось, а в Верховной Раде образовалась новая коалиция — фактически пропрезидентская партия НС «Наша Украина» оказалась в оппозиции. Через несколько месяцев после описанных выше событий прошли очередные парламентские выборы, результатом которых стала новая партийная коалиция и очередная серия политических перипетий, результатом которых можно считать назначение В. Януковича на пост премьер-министра Украины. Таким образом, проиграв президентские выборы в 2004 году, В Янукович в 2006 году стал ключевой политической фигурой страны, поскольку политическая реформа сузила президентские полномочия.

Очередной виток политического кризиса в Украине произошел в 2007 году, когда вследствие стремления Партии Регионов единолично контролировать власть в стране, путем создания конституционного большинства в Верховной Раде из 300 народных депутатов, президент распустил парламент и назначил перевыборы. Результатом внеочередных парламентских выборов стало создание парламентского большинства БЮТ с блоком «Наша Украина — Народна Самооборона» и назначение Ю. Тимошенко на пост премьер-министра.

В 2008 году после того, как украинская общественность узнала о намерениях президента В. Ющенко, премьер-министра Ю. Тимошенко и спикера А. Яценюка присоединиться к Плану действий относительно членства в НАТО, оппозиция заблокировала парламент на два месяца с требованием провести референдум по данному вопросу. Спустя полгода правящая коалиция распалась по причине расхождения мнений относительно военных событий в Грузии и спикер сложил полномочия. Не прошло и месяца, как того требует закон, а президент объявил о роспуске парламента. Через два дня суд приостановил действие указа президента, а еще через трое суток президент ликвидировал этот суд. Итак, парламентские выборы в 2008 году были отменены, ознаменовав очередной виток политического кризиса в Украине.

Ситуацию с политическим кризисом в Украине усугубил мировой финансовый кризис (начало в 2008 г.) и газовый конфликт с Российской Федерацией (2009 г.). Подписание крайне невыгодных договоров о поставке российского газа в Украину стало одним из основных мотивов обвинения экс-премьер-министра Ю. Тимошенко в превышении служебных полномочий, что послужило её дальнейшей судимости и приговору о 8 годах лишения свободы (2011 г.). Эти события были расценены Европейским Союзом как политическое преследование Ю. Тимошенко. Их однозначно следует считать продолжением политического кризиса, начавшегося в Украине еще в 2004 году. Добавим, что перед парламентскими выборами 2012 года избирательная система Украины была преобразована из пропорциональной в смешанную, что позволило партии власти, несмотря на общее снижение поддержки со стороны избирателей, по сравнению с предыдущими выборами на 4,37%, провести в парламент на 12 депутатов больше. Этот факт подтверждает продолжение острой политической борьбы, лежащей в основе социокультурного кризиса в Украине начала 2000-х годов.

В парламентских выборах 2006 года в Украине принимали участие 45 политический партий и блоков, из которых лишь 5 прошли в парламент, преодолев 5-ти процентный барьер. Нами были выбраны 6 наиболее популярных партий в АРК, которые по направленности своих политических программ были классифицированы нами на «левые», «правые» и «центр». К правым партиям отнесены Народный Союз «Наша Украина» (НСНУ), к левым — Коммунистическая партия Украины (КПУ), Блок Наталии Витренко «Народная Оппозиция» (Блок Витренко), Блок «За Союз!», к центристским — Партия Регионов и Блок Юлии Тимошенко (БЮТ). Приведенная ниже классификация партий проводилась согласно стандартной классификации политических сил и информации о партиях, доступной на сайте Центральной Избирательной Комиссии Украины<sup>1</sup>. Подобным приведенному ниже образом были классифицированы партии, наиболее популярные в АРК по результатам парламентских выборов 2007 и 2012 годов (табл. 1.). Следует заметить, что вывод о приверженности партий определенным идеологиям строился на основании тех партийных образов, за которые, в конечном счете, и голосуют избиратели.

Таблица 1. — Классификация наиболее популярных политических партий АРК по результатам парламентских выборов в Украине

	Левые	Правые	Центристы
2006	КПУ, Блок Витренко, Блок «За Союз!»	НУ НС	Партия Регионов, БЮТ
2007	КПУ, Прогрессивная социалистическая партия Украины	Блок «Наша Украина — Народная Самооборона»	Партия Регионов, БЮТ, Блок Литвина
2012	КПУ	ВО «Свобода»	Партия Регионов, Партия Наталии Королевской «Украина — Вперед!», ВО «Батьківщина», УДАР

<sup>1</sup> Партії/фракції у виборчому процесі [Електронний ресурс]//Центральна виборча комісія. - Режим доступу: <http://www.cvk.gov.ua/pls/vnd2012/wr501?PT001F01=900>



Пользуясь официальными данными результатов парламентских выборов<sup>1</sup>, нами были составлены картосхемы электорального поведения избирателей АРК (рис. 1,2,3). Помимо доли голосов за левые, правые и центристские партии, на картосхемах показан удельный вес абсентеистского и протестного электорального поведения.

Анализируя картосхему на рис. 1. отмечаем, что поддержка левых сил в АРК на парламентских выборах 2006 года была неоднородна. Более всего коммунистов поддержали в округах № 1,4,6,7, а наименее — в округе № 8 (6%). Следует отметить, что округа 1,4,6 и 7 преимущественно городские (№ 1 — Симферополь, 4 — Евпатория, Саки, 6 — Феодосия, Судак, 7 — Ялта, Алушта, Белогорск), в то время, как округ № 8 состоит только из сельских территорий. Кроме того, в этнической структуре населения северных районов Крыма намного больше доля этнических украинцев, чем в городской местности АРК. Украинский север Крыма обнаружил явно антикоммунистический вариант электорального поведения.

В 2007 году (рис. 2.) поддержка левых партий в целом по АРК уменьшилась. Причём, снова наибольшую поддержку левым оказали уже три округа № 1, 6 и 7, а наименьшую опять № 8. На выборах 2012 года, общий уровень популярности левых партий, а точнее, только КПУ, так как остальные левые силы набрали незначительное количество голосов, существенно повысился. Географически следует выделить только округ № 5, где поддержка левых (КПУ), составила 12%, в других же округах эта поддержка не опускалась ниже 8%. Для сравнения отметим, что в 2007 году максимальный уровень поддержки левых был в округе № 1 (Симферополь). Здесь они набрали 8%. Также, в 2012 году в АРК была изменена нарезка избирательных округов. Их количество увеличилось на два округа, территория округов стала компактнее, исчезли «сельские» округа.

Правые партии в 2006 году имели в АРК меньшую поддержку, чем левые, но, тем не менее, в округе № 2 их поддержало 9% электората, что является самым высоким показателем среди округов АРК. Относительно высокой поддержкой правых была также в округах № 8 (7%) и № 6 (6%). Наименьшей популярностью правые партии пользовались в округах № 5 (2%) и № 1 (3%). На выборах 2007 года правые пользовались наибольшей популярностью в округах № 2 (8%) и № 8 (7%), а наименьшей — в Симферополе (округ № 1—3%) и в Ленинском районе (№ 5—2%).

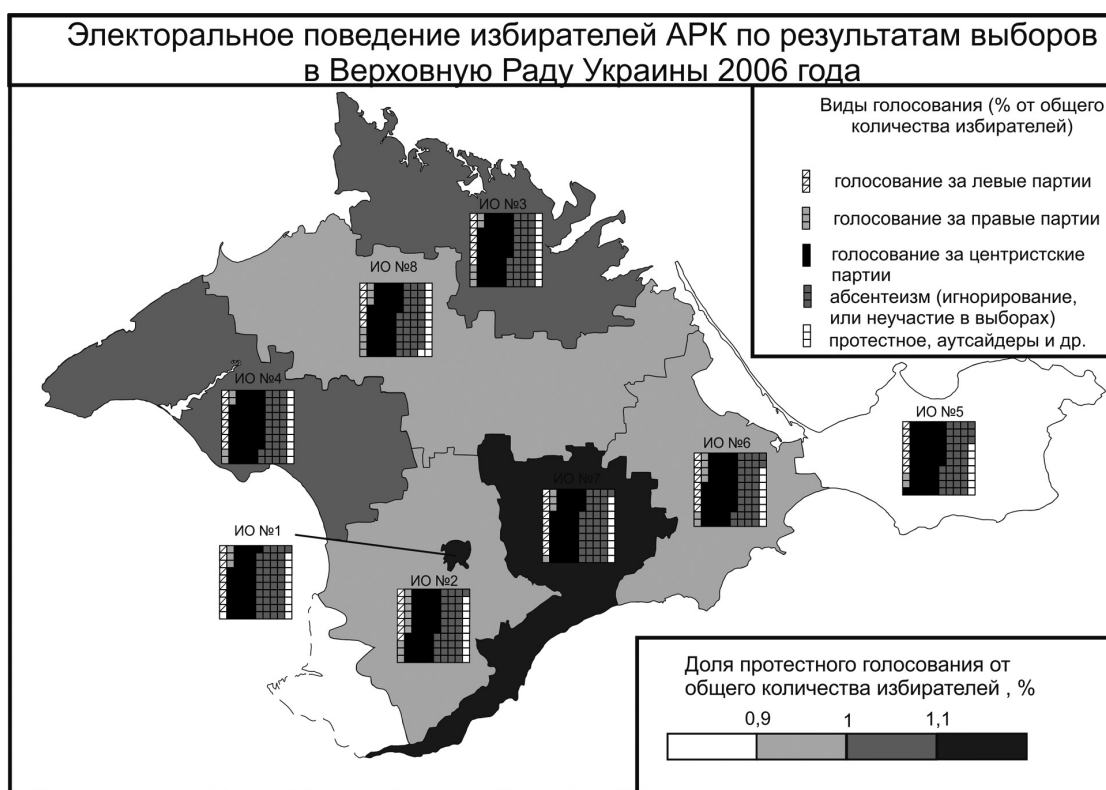


Рис. 1. Электоральное поведение избирателей АРК по результатам выборов в Верховную Раду Украины 2006 года

В 2012 году правые в АРК не набрали более 1% голосов. В этот период на выборах в избирательных бюллетенях отсутствовала графа «Против всех», поэтому нам не удалось отследить протестное электоральное поведение. Из-за упомянутой выше особенности избирательной кампании 2012 года голоса протестного электората частично перетекли к правым партиям, увеличив незначительно численность сторонников правой партии ВО «Свобода» в округах № 2 и 7.

Центристская идеология наиболее популярна в АРК. Центристские партии на каждом выборах пользуются наивысшей поддержкой крымского электората. Более всего голосов центристы получали в 2006 и 2007 годах в 5-м округе АРК, в 2012 году — в 8-м и 9-м округах. Наименьшей поддержкой центристы располагали в округах № 1 (2006 г.), № 1,7 (2007 г., 2012 г.).

Абсентеистское электоральное поведение по результатам исследуемых выборов, отмечено для жителей АРК как достаточно устойчивое. Наиболее высокие показатели абсентеизма зарегистрированы на протяжении трех последних парламентских выборов в округах № 1 и 7. Количество абсентеистов в АРК возрастало с каждым выборами. В 2006 году уровень абсентеизма в автономии варьировал от 38% (№ 1) до 47% (№ 5), в 2007 — от 42% (№ 5,6,8) до 48% (№ 7) и в 2012 — от 45% (№ 8,9) до 56% (№ 7). Протестное электоральное поведение, в отличие от абсентеистского, мало характерно для АРК. Уровень протестного поведения избирателей несколько высок в округах № 1 и 7. В среднем по АРК его уровень составляет — 1,1%.

<sup>1</sup> Вибори народних депутатів України 2006 [Електронний ресурс] //Центральна виборча комісія.- Режим доступу: <http://www.cvk.gov.ua/pls/vnd2006/W6P001>; Позачергові вибори народних депутатів 2007 [Електронний ресурс] //Центральна виборча комісія.- Режим доступу: <http://www.cvk.gov.ua/pls/vnd2007/w6p001>; Вибори народних депутатів України 2012 [Електронний ресурс] //Центральна виборча комісія.- Режим доступу: <http://www.cvk.gov.ua/pls/vnd2012/wp001>

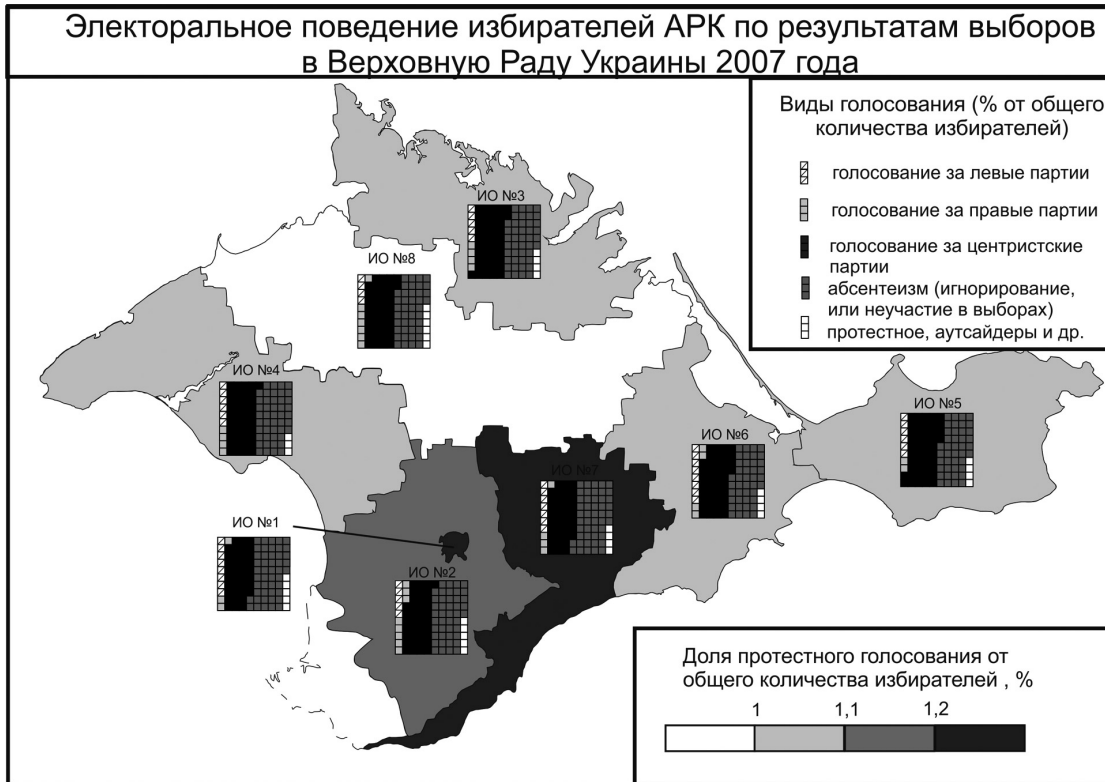


Рис. 2. Электоральное поведение избирателей АРК по результатам выборов в Верховную Раду Украины 2007 года

Таким образом, на протяжении трех выборных кампаний в Верховную Раду Украины в АРК прослеживаются некоторые изменения в электоральном поведении жителей. «Правый» электорат на выборах 2006 и 2007 гг. показал мобильность и устойчивость, с наибольшей сосредоточенностью в предгорных районах. Очевидно, это связано с определёнными договорённостями крымско-татарских политических организаций и правых партий о сотрудничестве. Нелегитимный Меджлис крымскотатарского народа имеет возможность контролировать крымско-татарский электорат, что подтверждается постоянством его поддержки правых на выборах 2006 и 2007 гг. на фоне общего роста абсентеизма. В 2012 году обозначенная группа электората поддержала центристов, в лице ВО «Батьківщина». В целом, рейтинг правых партий к 2012 году сошел в АРК до минимума, что связано с неудачным «правлением» правого президента В. Ющенко, который, таким образом, создал антиипар правым партиям.

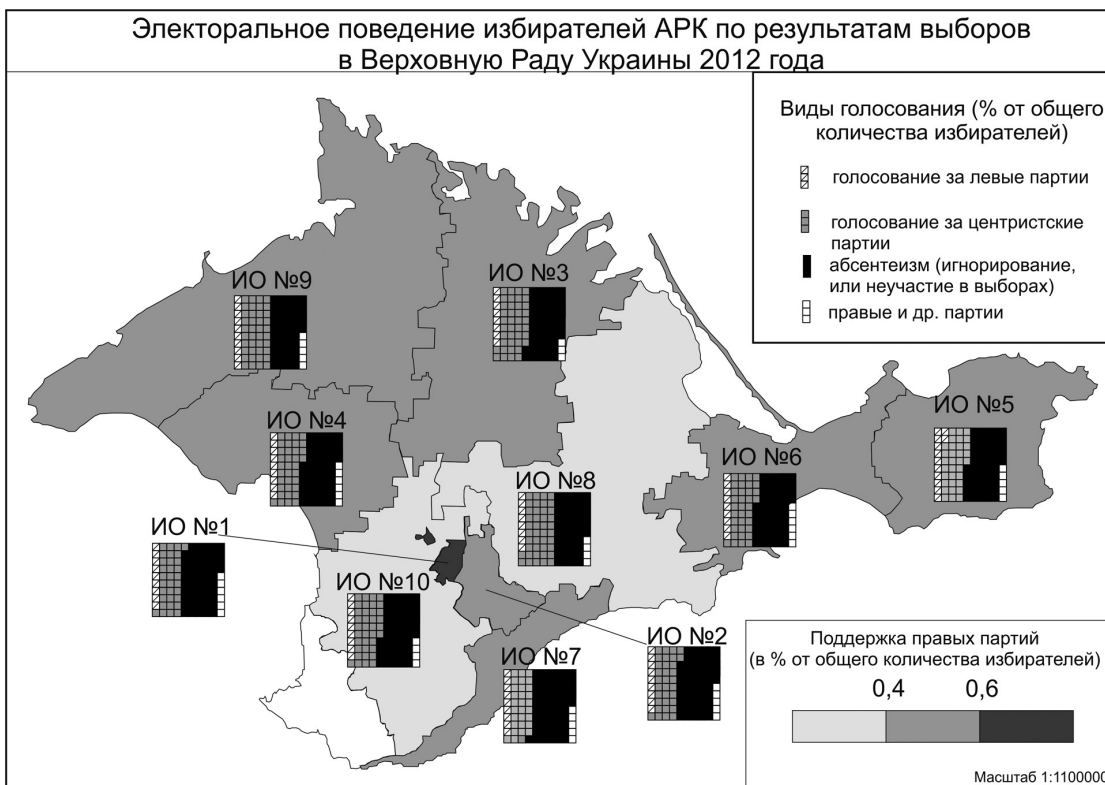


Рис. 3. Электоральное поведение жителей АРК на парламентских выборах 2012 гг.



Популярность левых сил в АРК в условиях политического кризиса увеличилась, что вполне объяснимо вовлечением в кризисное состояние достаточно широких слоёв населения. Городская составляющая поддержки левых партий вполне объяснима концентрацией в городской местности основного массива сочувствующих левой идеологии и более активной агитацией руководства КПУ.

Поддержка центристов была в АРК повсеместно высокой, но снижалась с каждым выбором, что связано с общим повышением абсентеизма в стране и кризисом власти. На выборах 2012 года основными участвующими политическими силами выступали уже показавшие себя в деле руководства государством Партия Регионов, ВО «Батьківщина», КПУ и другие, одним из результатов деятельности которых стал чудовищный уровень инфляции в Украине. Повышение электорального абсентеизма в случае с АРК, отмечает отсутствие в стране новых политических проектов, готовых заменить старые, продемонстрировавшие свою некомпетентность.

Протестное электоральное поведение в целом не существенно для АРК. Вместе с тем, территориально протестное поведение оказалось выше в Симферополе, Белогорском районе и на ЮБК. Очевидно, сказался демонстрационный эффект Симферополя, который через трудовых мигрантов и средства массовой информации сумел передать электоральные традиции близлежащим территориям Белогорского района и ЮБК

**Выводы.** На основании проведенного исследования можно предположить, что электоральное поведение избирателей АРК имеет региональную окраску. В АРК выделяется своеобразный электоральный центр и полупериферия. Центр составляют городские поселения автономии, а полупериферию — сельские на севере полуострова. Вполне вероятно, что при сохранении кризисной политической обстановки, уровень абсентеизма в АРК будет расти, как и уровень поддержки левых сил, которые географически могут получить поддержку в районах электоральной полупериферии. Центристские партии в АРК сохраняют стабильную поддержку, благодаря русскоязычной риторике и наличию административного ресурса в своём распоряжении. В перспективе представления о территориальных особенностях электорального поведения в АРК станут основой для построения географической (региональной) модели поведения избирателей автономии.

## Section 3. Journalism

*Netreba Margaryta Mykolaivna,  
Taras Shevchenko Kyiv National University,  
Assistant lecturer, Chair of Advertising and Public Relations*

### **Transformation of the organizational structure of a bank press service in conditions of information warfare**

A bank is a complicated financial establishment in terms of its organization. A strict hierarchy of relationship, structuredness, conservatism, confidentiality of information are the main features inherent to any bank. However, as banks are much dependent on the trust of their clients they have to maintain an open information policy.

A bank's interaction with its target audience is realized through its public relations department which includes such structural units as a press service, a public relations office, and an advertising office. These offices function in close cooperation but it is the press service that is to create the information field. It is the press service that receives the assignment to supply the society with information on activities of the lending financial institution<sup>1</sup>.

During information warfare in the banking field when interest of the media to negative newsmakers is increasing, there is much gossip to create negative mood, thoughts and expectations as regards banks, and direct application of media resources for media attacks, organizing effective counteraction and neutralizing negative consequences of such activities for the bank's reputation become the top-priority duty of the press service.

In the author's opinion, the key to success in this context involves search and optimization of the elements already existing within the structure of a bank's press service, the change in system connections and the balance of powers between staff units of press services, the systemic integration of which will result in creating an applied mechanism of operational employment of information warfare tools.

Scientist A. Tarasov emphasized: "Organizational structure of the press service is based on four principles:

- expediency (focusing organization on its goal and tasks);
- irregularity (the skill of taking non-standard decisions depending on a particular situation);
- prompt response (front-running actions);
- consistency (the need to adhere to a clear plan of consequent actions to run an effective information campaign)"<sup>2</sup>

The structure of press service built on the abovesaid principles allows to prevent fragmentariness and therefore increases efficiency of information activities.

At the present time, press services of commercial banks may differ greatly by the specific methods of their work, top-priority tasks and technologies of their work. At a bank's press service, a different number of people may work, ranging from one to twenty employees and even more. Press services with small number of personnel differ by combining various functions in one position, i. e. by delegating a widest variety of job duties to one employee.

Modern staff organization structure of a press service includes such groups as follows:

- press service director (a press secretary);
- a monitoring group;
- an analytics group;
- a text processing group (speechwriters, copywriters);
- an organizing group;
- a technical group<sup>3</sup>

Director of press service — the administrator of the press service of this department — is the person to have complete responsibility for the activity of his underlings and the entire department. During information warfare, the press service administrator undertakes to transform the press service structure and change powers of the employees. It should be noted that during an information attack at the banking institution the press service has access to all resources (mostly, information resources) and controls all "external" activities of the department or any other bank department within the framework of information struggle. Thus the key principle is the unity of information space which creates preconditions for unity of every geographical and temporal moment of information warfare and therefore the unity of the attacking or defending influence exerted by the press service within the framework of the information warfare.

During information warfare, main spheres of action and job duties of the press service administrator may change. In this period, he is charged with such duties and tasks:

- Development of a concept, strategy and tactics for application of the press service resources;
- Administration and control over performance and implementation of the information struggle;
- Organization of preparation of specific elements of the press service, and individual staff training;
- Acceptance of responsibility for decisions and methods, sanctions (approvals) and activities to ensure effective freedom of action in conditions of information warfare;
- Ensuring interoperability and interaction of forces and methods within the framework of the press service, as well as with other departments of the bank;
- Formulation of needs and formatting applications for information support with other bank departments;
- Augmentation of the toolkit at the disposal of the press service and of other devices required to bring information attacks under control.

Information warfare takes place in the information space but in the end it affects material objects and quite tangible elements of banking activities. Press service should not be the only defense and support for the banking information security. Instead, it must be the catalyst and the uniting force for all banking resources, including in other departments, independent of it.

<sup>1</sup> Voroshylov V. V. Modern Press Service: A Textbook/V. V. Voroshylov. – M. : KNORUS, 2009. – 224 P.

<sup>2</sup> Kochetkova A. V., Tarasov A. S. Modern Press Service.- M.: Eksmo, 2009. – 272 p.

<sup>3</sup> Gnetnev A. I. Modern Press Service: A Textbook/A. I. Gnetnev, M. S. Fil.- Rostov-on-Don: Feniks, 2010. – 413 p.

Thus, within the framework of information struggle and in issues of widening the options and structural contents of the press service, our opinion is that it is necessary to transform the organizational structure into a full-fledged information tool with involvement of experts in the field of information confrontation. Then the press service turns into a local information-producing center in a combination with maximal awareness of the bank on the essence and real scope of the situation which allows it to become a dominant source of the information which has already been filtered and protected.

In fact, the abovesaid should be supplemented by information and other resources of a commercial bank (available for the time of information warfare) which are used for short-term expansion of the press service potential. The nominal structure of the press service must include the necessary minimum of elements for effective operation — based on the principle of staff mobilization. If for some reason it is impossible to engage a information warfare specialist, press service employees undertake the duty to bring under control the information attacks on the banking institution.

In the author's opinion, it is necessary to introduce changes into the provision on press service in financial institutions so that to represent the peculiar nature of its activities and lines in development of the available resources. Such internal regulatory document to determine the structure and specific (tactical) actions and the corresponding distribution of functions must be maximally free in its phrasing to leave sufficient space for transformation of the tools and the commercial bank press service itself depending on a particular situation and without violating regulatory provisions. In formulating this provision, the hierarchy of management shall be determined:

a. Administrator of the press service

- The scope of his powers

b. Interaction of the press service administrator with the bank executives

- Direct subordination to chief executives only, in circumvention of the existing management system (regional executives, specific persons in charge of fields of particular banking interests which are subject to information attack).

c. Interaction of the press service administrator with other offices and departments of the bank

- The press service has access to all resources (mostly, information resources) and controls all external activities of the office or any other department within the framework of the information warfare.

d. *The key principle is unity of the information space*, which determines the unity of every geographical and temporal moment, and, as a result, the unity of the attacking or defending influence exerted by the press service within the framework of the information warfare.

Hence the regulatory and formal shell of the press service activities is created retrospectively, already after practical testing of the required minimum of resources of the press service.

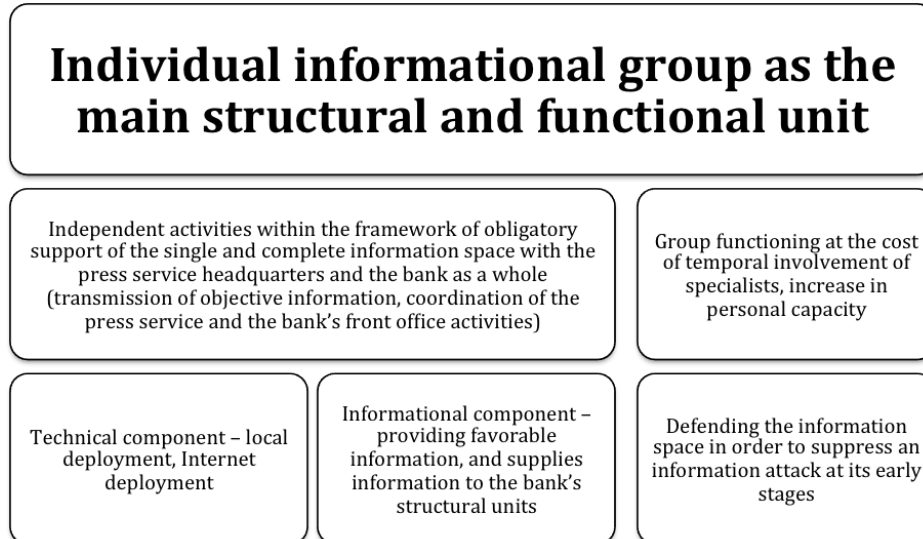
The organizational staff structure of the press service must include the required minimum of elements for effective operation as based on the principle of staff mobilization:

1. Dictates of the time determine adequate corresponding information measures.

2. Principle of lost economic opportunities (lost profits) and the complex nature of consequences of the information warfare must prevail over the growing expenses for supporting the press service.

Chart 1.

Basic press service structure



Several independent information groups in combination with a single headquarters of the press service do actually form the bank's press service.

One should add to the abovesaid the informational and other resources of the bank (available at the time of information confrontation), external outsourcing, which is used for short-term extension of the press service potential, and a number of specialists which must be withdrawn from outsourcing in the category of permanent analytic experts of the press service in particular, and the bank in general.

We cannot but note that author's structural schemes set quite high demands to resources of the bank's personnel especially in comparison with small-numbered press services of commercial banks at the regional level; that is why it is necessary to conduct certain differentiation of the press service structure with consideration of the total staff number of the bank.

For banks where the press service staff is 10 or more specialists new positions have to be introduced, or at least they should combine two and more expert lines of activity from the abovementioned.

A wider specialized structure of the bank's press service must include a wide range of highly specialized professionals in accordance with these principles:

1. Minimal variant (economical):

- a. Dual jobholding extended to 2–3 specializations per one specialist.

b. The key moment is spontaneous involvement of third parties as a modest practice with significant dependence on the external market of personnel and services.

c. An incomplete list of specialties — distribution of the advantages they bring among other banking structures and offices.

2. Optimal variant:

a. Dual jobholding extended to 2–3 specializations per one specialist is not applied.

b. Virtually comprehensive list of specialties — distribution of the advantages they bring among other banking structures and offices.

c. Well-developed outsourcing — permanent partnership in this field, including with the opportunity to transfer it to the regional level.

3. Extended variant:

a. There is no dual jobholding extended to 2–3 specialties per one specialist.

b. If full potential employment is available, specialists are employed on a permanent basis — distribution of the advantages they bring among other banking structures and offices.

c. Initial involvement of special knowledge possessed by the abovesaid personnel into the mechanisms of bank operation on an obligatory and permanent basis.

4. *Effective variant:*

a. There is no dual jobholding extended to 2–3 specialties per one specialist.

b. The service has a high-priority information access to specialists during information warfare.

c. The number of permanently employed specialists is increasing in proportion to the amount of informational and other assignments.

d. Specialized methodology for the use of their knowledge is developed on an obligatory and permanent basis.

e. Comprehensive list of specialties.

f. Information groups receive their own custom-tailored specialized elements thus obtaining autonomy, improving effectiveness, and reducing the general tension of the limited information resources.

Thus, the press service should have full or partial access (outsourcing or limitedness of internal resources of the personnel) to specialized information resources or “possess” them in full (availability of a specialist on a permanent basis (mobilization):

#### 1. Auditor

a. Internal audit: “Internal audit is an independent service which engages in objective evaluation and consulting activities intended to create added value and improve operation of an institution. It helps the institution to reach its goals by bringing a systemic and disciplining approach to evaluation and improving effectiveness of risk management, control and administration processes.”

b. Permanent internal information audit.

#### 2. Marketing specialist

#### 3. Linguist

#### 4. Sociologist

a. Points 3, 4, 5 with emphasis on the regional or national peculiarities (the latter in case of the bank’s availability in several countries).

#### 5. Blogger

a. A large number of specialists, supporting whom on a permanent basis is not expedient, outsourcing and partnership with active Internet groups, or creating a full-fledged social (web-based) representative image of the bank and its information policy.

#### 6. Web integrator

#### 7. Web designer

#### 8. Web programmer

#### 9. Content manager

#### 10. Copywriter

#### 11. Translator

#### 12. Programmer

#### 13. Broadcaster

a. Preparation of full-fledged information messages for third-party broadcasting without external processing, filtering and correction.

#### 14. Publisher

#### 15. Copy reader

#### 16. Designer

#### 17. Sound editor

#### 18. Photographer//Cameraman

The points listed below require certain integration into the information space of the bank and its press service, but one or another form representing their essence and functions must always be present in the information warfare — on the side of the bank.

#### Information warfare specialist:

a. Synchronizing activity of various information groups, the bank’s management, official representatives, the bank’s allies, and synchronizing argumentation and complex-structured attacks making use of various informational resources.

b. Creating a unified communication network between all interested participants of the information warfare process, including between the bank clients and temporary informational “allies.”

c. Classification and systematization of information flows, organizing uninterrupted supply of information to the press service and its offices.

d. Activities in generation of useful information directly from the “aggressive” information environment of the information warfare, for example, from the electronic or television source of reference, or from the place of geographical location of the conflict.

e. Use of specific information space (for example, the Internet or a printed media space), within the framework of which he uses his knowledge on:

- Informational impact zones;
- Speed of the enemy’s informational integrity restoration;
- Economic and informational effectiveness in using a specific tool.

f. Using the already developed information potential of the bank’s press service (e.g., reputation, trust, partner resources, collected information etc).

g. Mapping of the information space with marking of significant events, attachment of personal and temporal connections.

h. Ensuring the process of strengthening the objects vulnerable to information attacks and the objects with a high degree of probability to become subject of such attacks within the framework of information warfare.

i. Shifting informational accents and emphasizing most important aspects of the useful information.

As it has been pointed out before, the commercial bank press service in the way it exists nowadays need to be reorganized and improved to ensure quantitative and qualitative growth. In the author's opinion, it is virtually impossible to do "more than necessary" or spend an unreasonable amount of resources while trying to prevent development of a critical situation.

Thus, to ensure successful outcome of informational confrontation which suggests "struggle in the information field which implies complex destructive impact on information, information systems and information infrastructure of the opposing side with simultaneous protection of one's own information, information systems and information infrastructure against such impact. The ultimate goal of informational confrontation is gaining and maintaining information advantage over the opponent..."<sup>1</sup>, it is necessary to possess an information advantage built on the maximal number of sources for generation, development and identification of information.

Chart 2.

Basic structure of a commercial bank press service

Administrator of the bank's press service subordinated directly to the Managing Board of the commercial bank; the central headquarters of the press service which enables the administrator to perform his duties in management of information flows		
<b>Special information resources of the press service</b>		A single information group consisting of 5 to 10 specialists depending on the nature of the information warfare. After initial composing, the group performs independent activities in real-time mode with administrating influence on non-informational structures of the bank beyond the limits of the press service
<b>External outsourcing</b> — the body of partners of the bank's press service, the informational and expert resources of which may be employed additionally within the framework of the information warfare	<b>Internal outsourcing</b> — the body of specialists/experts who have contracts of employment and similar agreements with the bank	
The bank's allies in the information warfare which suffer from it and have to coordinate their information efforts to reach synchronism and operational efficiency of informational activities	Experts employed on a permanent basis the information resources of which are directed to solving specific information problems, support of a specific information group, and the overall optimization of the bank's activities	A single specialist/expert of the press service with qualifications sufficient to satisfy one of the abovesaid main expert positions within the framework of information warfare between banks

Chart 3.

Transformation of the basic structure of a commercial bank press service in conditions of media war

<b>Redistribution of executive powers within the structure</b>	
In overcoming the state of information warfare, an information group shall operate in an autonomous way even as far as it regards actions of a specific specialist (when the group is understaffed, his professional competency will be unique which disables third-party criticism of any objective nature)	The bank departments affected by the consequences of the information warfare shall, to a certain extent, subordinate to the press service administrator and information group in real-time mode without approvals from the superior-ranking hierarchy levels.
↓	
<b>Extending the staff composition of the press service within the framework of the structure formed in advance</b>	
Creation of additional information groups on condition of full-time employment of all groups already existing. Use of outsourcing and involvement of the bank's internal resources which do not belong to the structure of the press service	Staffing the existing information groups with specialists and additional executives to ensure full-fledged operational efficiency
↓	
<b>Adaptive variable structure of the press service in conditions of information warfare</b>	
Reduction of structural connections within the press service — standardizing communication, shortening executive top-down and left-right chain of command, abandoning the unused components (in conditions of limited budget and staff resources)	Inclusion of the bank's clients into the mediated structure of the press service — using their knowledge on the situation (the information field of vision), their information resources (arm's length principle, mediation — the third party which is not subject to direct charges of the information warfare)

<sup>1</sup> Information Security (Book 2 of the social and political project "Relevant Problems of Security in a Society"). M.: "Weapons and Technologies», 2009.

For banking institutions where the press service staff includes 1–2 persons, a director, a press secretary and a copywriter, the author suggests another variant of forming the press service.

The formal press service director performs independently a number of expert or informational duties because of the absence of a specialized personal or informational infrastructure — the press service headquarters.

There is no division into separate informational groups, that is the entire press service as a single informational group counters one media attack at a certain moment of time. At least one of the two or three specialists of the press service is a leading expert with an electronic and Internet communication channels.

At any rate, the author believes that limiting the press service to such a small number of employees, without powerful external and internal expert outsourcing may automatically reduce the entire system of a bank's information security to nothing, which consequently makes the bank incredibly vulnerable to even occasional and accidental media attacks that do not even purport to weaken or bring to bankruptcy this particular banking institution.

Therefore, an important role in management of media attacks belongs to correct and efficiently arranged organizational structure of the bank's press service which helps to identify potential threats, analyze them as a whole and perform management in situ.



## Section 4. Study of art

*Gubaidullin Firgat Firzatovich. Siedlung Tolka, Der Lehrer Der Kinderschule der Künste.  
Губайдуллин Фиргат Фирзатович. Детская школа искусств села Толька, преподаватель.*

### Selkupisch musikinstrumente: zum problem des studiums von idiofonen

#### Музыкальные инструменты Селькупов: к проблеме изучения идиофонов

Selkups gehören zu den nicht zahlreichen Völkern Sibiriens. Laut Volkszählung 1897 und 1926–1927 Jahren war die Gesamtzahl von Selkups rund 6 000 Menschen, nach Volkszählung von Jahr 1989 waren 3612 Menschen, laut Volkszählung von Jahr 2002 waren nur 1797 Menschen. Sie leben sehr verstreut im östlichen Sektor der westsibirischen Ebene, administrativ gehören sie zu Krasnoselkupsky Rayon von Jamal-Nenzen Autonomer Bezirk (1632 Menschen), Turuchansky Rayon von Region Krasnojarsk (367 Menschen) und zu Kargasoksky, Verkhneketsky, Kolpaschewsky Rayons der Region Tomsk (1382 Menschen). Vor dem Aufkommen der russischen Bevölkerung (in 1594) wurden Selkups in traditionellen wirtschaftlichen Aktivitäten (Jagd, Fischfang, Sammeln) beschäftigt. Sprache von Kommunikation ist Selkupisch, die zu Samojede Gruppe der uralischen Sprachfamilie gehört.

Traditionelle Musikinstrumente von nicht zahlreichen Völkern des Nordens finden von alters her Beachtung von verschiedenen Fachleuten wegen des Designs und Klangs. Allerdings sind Selkupisch Musikinstrumente sehr wenig untersucht, obwohl es so viel Studiums existiert. Verschiedene Quellen sprechen von nur ein paar Details über die Selkupischen Musikinstrumenten. Die Informationen sind recht kurz, und manchmal nicht ganz zutreffend. Allerdings sind diese Musikinstrumenten existieren in unserer Zeit, und die Materialien darüber benötigen eine spezielle ethnographische und organologische Studie.

Selkups in ausgedehnterem Maße als alle anderen Samojedischsprachige Menschen, haben Samoyed<sup>1</sup> Basis gehalten<sup>2</sup>. Zur gleichen Zeit führte ein breiter Bereich der Siedlung und die anschließende Verlegung des Selkups nach Norden in den Becken von Taz und Turuchan, zu einen ziemlich intensiven Kontakte zu Nachbarn, zu Zusammensetzung mit Turk, Ket, Khanty, Evenk und nordensamojedisch kulturellen Komponenten, das sich in traditioneller und moderner Kultur dieser Nation ausgewirkt hat.

Anzumerken ist, dass in der historischen Entwicklung der Völker des Nordens war unvermeidlich, ethnische und kulturelle Interaktion, das die Entlehnung und den Austausch von Musikinstrumenten und dementsprechend ethnophonischen Kulturen mit benachbarten mit Selkups ethnischen Gruppen — Chanten, Mansen, Nenzen und andere nicht ausgeschlossen hat. Im Zusammenhang mit den sozio-ökonomischen Veränderungen in der Selkupisch Leben, sind viele Musikinstrumenten heute fast vergessen, obwohl sie sicherlich eine der wichtigsten Glieder in der materiellen und geistigen Kultur der Selkupisch sind.

Dieser Artikel ist die Erfahrung der Beschreibung einiger traditioneller Selkups Idiofonen, die mit Feldexpeditionen von verschiedenen Zeiten in Gebietes Tomsk und der Jamal-Nenzen Autonomer Bezirk fixiert wurden.

Idiofongruppe ist in den verschiedenen Arten von Werkzeugen in selkupisch Ethnizität dargestellt. Sie immer begleiten Menschen im traditionellen Wirtschaftsbereiche — Viehzucht, Ackerbau, Jagd und die Rituale und Spiele, die im Alltag der Menschen eingesetzt wurden. Einige waren ein unabdingbare Teil des schamanischen Rituals. Von besonderem Interesse sind Vielzahl von Rasseln, die Suspension auf Kleidung und Kinder-Audio-Spielzeuge, die Mehrheit von denen in der Literatur nur indirekt erwähnt werden oder überhaupt nicht erwähnt werden.

1. **Rana** (selkup. — die Glocke), **Ransa Kesy** (selkup. taz. Große Zungenglocke), **Tschiltcha Kesy** (selkup. taz. — Kleine Glocke oder eine Schelle), **Ranympyk** — (selkup. — klingen), **Lungal Kese** (selkup. taz. — die Glocke an Hals von ein Hirsch), **Rangschal**<sup>3</sup> (selkup. taz. — hängenden Glocke mit die Zunge) „**Kesy**“<sup>4</sup> ist wie „das Metall“ übersetzt<sup>5</sup>.

Laut Klassifikation von E. Hornbostel und K. Zaks gehören alle abgezählte Instrumenten zu der Zungenglocken (Index: 111.242.122)<sup>6</sup>.

Glocken sind die höchstarchaischen Idiofonen, die in vielen Bereichen des Lebens von Selkups verwendet worden sind: Wirtschafts-, Umgang- und Familienleben, Begräbnis und Ritual, als auch im Alltag. Auf der Grundlage der Informatoren und Materialien von Feldexpeditionen in der Region Tomsk und der Jamal-Nenzen Autonomer Bezirk ist ersichtlich, dass die Glocken wurden ausgiebig in traditioneller Kleidung verwendet, dekorierten Kapuzen, Gürtel und Schläuche von Kinder und Frauen Kleidung<sup>7</sup>. Beim Verschieben klingeln sie melodisch und dienen als Lautdekoration und das Behüten<sup>8</sup>.

In der Literatur gibt es folgenden Hinweis auf die Verwendung von Glocken in der Beerdigung Ritus:

<sup>1</sup> «Zum ersten Mal der Begriff Samoyad in frühen russischen Chroniken im Jahre 1096 erwähnt wurde. Der Begriff bezieht sich auf die Nenzen, Entzen, Nganasans, Selkups, Kamasintsen, Karagassen und Sayan Stämme. Im Jahr 1938 in Russland der Begriff „Samojede“/„Samojedisch“ wurde durch „Samojeden“/„Samojede“ ersetzt worden»

<sup>2</sup> Donner, K. In Samojeden in Sibirien/Übersetzung von Deutsch A. V. Baidak/K. Donner. – Tomsk: Tomsk Universität Verlag, 2008. S. 122.

<sup>3</sup> Sheikin, Y.I. Die Geschichte der musikalischen Kultur der Völker Sibiriens: Eine vergleichende historische Studie /Gem. Red. E. S. Novick. – M.: Ostliteratur., 2002. S. 423.

<sup>4</sup> Pelikh G. I. Origin Selkupisch/GI Pelikh – Tomsk: Verlag der Staatlichen Universität Tiflis, 1972. S. 8.

<sup>5</sup> Castren, M. A. Reisen nach Lappland//Völker des Hohen Nordens und des Fernen Ostens in der Arbeit der Forscher. (XVII - Anfang des XX Jahrhundert) Herausgeber T. N. Emelyanov - Moskau, Severnyye Prostory, 2002. – T. 5. S. 23, 61, 135, 142.

<sup>6</sup> Hornbostel, E. M. Taxonomie von Musikinstrumenten/von E. M. Hornbostel, K. Sachs // Folk Musikinstrumente und Instrumentalmusik. – M.: 1987 S. 229–261.

<sup>7</sup> Nach Angaben der Bewohner Siedlung Parabel Gebiet Tomsk I. A. Korobeinikova: «Die Mädchen, die im heiratsfähigen Alter sind (Bräute), stellten die Glocken auf dem Saum der Kleidung, laut des Tons und der Wiedergabe musste der Bräutigam vor der Hochzeit die Braut ausgefunden».

<sup>8</sup> Legenden und Epen zeigen Eigenschaften von Eisen (Metall) als Talisman, durchbohrt der epische Held Itte bösen Geist Loza Eisenschwert (Tuchkova, N. A. Selkups Mythologie/N. A. Tuchkova – Tomsk: 2004 S. 148). Diese Legende kann auf die Geschichte der Kommunikation zurückverfolgt werden, als Selkups auf dem XV Jahrhundert. BC erhielt, Metall, Stein (Pelikh, G. Selkups: in der sibirischen Taiga stirbt das Volk//Völker Sibiriens: die Rechte und Chancen/G. Pelikh – Novosibirsk, 1997 S. 123), und den heiligen Wert des Metalls.

«... Auf beiden Seiten des Balkengebindes sind zwei Pfähle, die an der Höhe von 2,5 Arschin mit Querbalken verbunden sind, in der Mitte des Letzten ist die Glocke mit einem Gewicht von 3–5 Pfunde befestigt»<sup>1</sup>.

Gleichfalls zur Information von Tomsk Forscher G. I. Pelikh sehen wir die Verwendung von Glocken in gemeinen Leben<sup>2</sup>, in Ritualen und in Mythen und Legenden<sup>3</sup>.

M. A. Castren beschreibt schamanistischen Ritual, bei dem eine Glocke auch verwendet wird, in Reisen aus Narym nach Tomsk:

«... es gibt zwei Pfeile mit Spitze nach oben, zu jeder Spitze ist eine kleine Glocke angebracht. Während Singen schlägt Schamane leicht mit einen Zauberstab auf der Schäften von Pfeilen, und die Glocken klingeln im Takt»<sup>4</sup>.

Auch gibt es Informationen zu dekorieren Schlitten für Frauen mit Glöckchen:

«... Weiblicher Schlitten mit Lehne, und die Glocken waren dort»<sup>5</sup>.

2. **Rakscha** (selkup. taz. — Aufhängung-Klapper), **Mun Keesy** ~ ~ **Muunyl Keesy** ~ **Munlyt Keese** (selkup. taz. — Aufhängung-Klapper in Form eines Ringes), **Tschyut Kesy** (selkup. taz. — Aufhängung-Klapper, Schnalle Aufhängung), **Schekty** (selkup. taz. — Aufhängungen auf schamanische Klopfer Kapschit)<sup>67</sup>, (Laut E. Hornbostel und K. Zaks Index ist 112.121.)

Es gibt andere Namen von Aufhängung-Klapper in Manuskript von A. S. Kulisch: «**Lunkal**» (Tazowsky Dialekt) auf dem Hals von Haushirsche, Rassel — «**Soldompy**» oder «**Posol**» auf dem Halsband der Gespannhirsche, klirrend Gespannauf auf Festkleid — «**Lumpy**», «**Raksha**» oder «**Kunkursa**» (Tazowsky Dialekt)<sup>8</sup>. Es enthält auch Informationen über den Schmuck von selkupisch Mädchen:

«... Um den Zöpfen hängen Sie sie Blechschild, Perlen, Schelle»<sup>9</sup>.

In den meisten Quellen gibt es nur indirekte Erwähnung über selkupischen Aufhängung-Klapper. In der Regel ist es die Arbeit des Ethnologen, Linguisten und Archäologen. Allerdings muss dieser Abschnitt im Wesentlichen durch den massiven Einsatz von lärmenden Aufhängung-Idiofonen im musikalischen Leben der Volksgruppe hinzugefügt sein.

3 Klapper «**Schumyya**» (selkup. taz. — das Rascheln, der Lärm) wird in Museum im Internat in Siedlung Tolka gespeichert<sup>10</sup>. Laut E. Hornbostel und K. Zaks wird dieses Instrument als Gefäß-Rassel eingestuft und hat einen Index von 112.13. Schumyya ist aus Zuckerrohr Pflanzen Angelika gemacht<sup>11</sup>. «... Innerhalb ist entweder mit kleinen Steinen oder Faulbeerbaumkernen gefüllt»<sup>12</sup>.

Maße des Gerätes könnte unterschiedlich sein, abhängig von der Höhe der Pflanzen, aus denen es hergestellt wird. Das Exponat, das im Museum im Tolka Internat steht, hat eine Länge von 35 cm und einen Durchmesser von 2 cm.

Herstellung von Musikinstrument ist relativ einfach: «... zerschnitten das Rohr in Segmenten («Gelenken») von Angelika so, dass das Rohr mit zwei Enden mit Scheidewände geschlossen wurde. In einer von dieser Partitionen wurde einen kleinen Loch gemacht und wurde den Hohlraum des Rohrs in einem bestimmten Ausmaß aus Faulbeerbaumkernen gefüllt. Das Loch wird mit Spund geschlossen»<sup>13</sup>.

Schumyya ist nicht nur als ein Spielzeug für Kinder. Es hatte auch einen heiligen Wert — konnte von Schamanen während des Ritualen verwendet werden<sup>14</sup>.

4. Ein weiteres Exponat, das im Tolka Museum bleibt, ist «**Sontyryymy, Utaja**» (selkup. taz. — Spielzeug)<sup>15</sup>. Laut E. Hornbostel und K. Zaks ist dieses Instrument aufgereichte Rassel, der Index ist 112.11. Das Instrument ist aus Fischwirbeln gemacht, aufgereiht an einem Faden (Angelschnur). Oft wurden gemalt und mit Perlen verziert. Diese Rassel war in der Regel über der Wiege des Kindes gehängt oder war als Spielzeug zu Kinder gegeben<sup>16</sup>.

5. Während der Expedition im Dorf Parabel der Region Tomsk wurde Instrument «**Pollaga**» (selkup. narym. — «**Po**» — ein Baum, «**llaga**» — ein Stück) aufgezeichnet<sup>17</sup>. Laut E. Hornbostel und K. Zaks wird es als kollidierenden Idiofonen klassifiziert, der Index ist 111.11.

Man kann aus Lärche oder Zeder Pollaga machen. Die Abmessungen können unterschiedlich sein. Die Abmessungen des aufgezeichnet Gerätes sind wie folgt: Länge — 27 cm, die Länge der Hammer — 15 cm, Stiellänge — 12 cm, Breite — 5 cm, Dicke — 2 cm.

Wenn geschlagt ist ein Instrument sendet einen Klingelton und betonte die Hauptkeule oder Beibehaltung des Rhythmus des Songs oder Melodien.

<sup>1</sup> Dunin-Gorkavitch, A. A. Nördlich von Tobolsk/A. A. Dunin-Gorkavich/Ethnographische Skizze über die lokalen Eingeborenen. – Tobolsk: 1911. – T. III. S. 52.

<sup>2</sup> Die Glocke wurde in den Bug des Bootes gebunden „Rontkat“ das ist besondere Einbaum Boot, gewissen als Schamane Boot (Pelikh G. I. Origin Selkupisch/GI Pelikh – Tomsk: Verlag der Staatlichen Universität Tiflis, 1972. S. 16.

<sup>3</sup> Pelikh G. I. Origin Selkupisch/GI Pelikh – Tomsk: Verlag der Staatlichen Universität Tiflis, 1972. S. 11.

<sup>4</sup> Castren, M. A. Reisen nach Lappland//Völker des Hohen Nordens und des Fernen Ostens in der Arbeit der Forscher. (XVII - Anfang des XX Jahrhundert) Herausgeber T. N. Emelyanov - Moskau, Severnye Prostory, 2002. T. 5. S. 165.

<sup>5</sup> Von den Worten einer Einwohner der Siedlung Tolka M. V. Morokova aufgeschrieben wurde, 18.05.2011.

<sup>6</sup> Sheikin, Y. I. Die Geschichte der musikalischen Kultur der Völker Sibiriens: Eine vergleichende historische Studie /Gem. Red. E. S. Novick. – M.: Ostliteratur., 2002. S. 423, 420, 426.

<sup>7</sup> Kulisch, A. S. Selkupisch Musikinstrumente (Ethnographische Skizze, Manuskript)/A. S. Kulisch – Methodist von Kultur Zentr von Völker des Nordens, das Stadtteilzentrum der nationalen Kulturen - Salechard. 2010 S. 8.

<sup>8</sup> Ibidem.

<sup>9</sup> Selkups//Ethnographische Skizze. Die Völker Sibiriens/Red. Levina M. G., Potapov L. P., Leningrad: Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Moskau, 1956. S. 676.

<sup>10</sup> Irikov, S. Selkupisch-Russisch und Russisch-Selkupisch Wörterbuch. Handbuch für Grundschüler/Irikov, S. I. – L.: Prosvescheniye, 1988 S/94.

<sup>11</sup> In Aussehen und Klang ist ein Instrument ähnlich zu einem bekannte Lärminstrument – Shaker

<sup>12</sup> Kulisch, A. S. Selkupisch Musikinstrumente (Ethnographische Skizze, Manuskript)/A. S. Kulisch – Methodist von Kultur Zentr von Völker des Nordens, das Stadtteilzentrum der nationalen Kulturen - Salechard. 2010 S. 5.

<sup>13</sup> Dort S. 7.

<sup>14</sup> Von den Worten des Leiters des Museums im Internat von Siedlung Tolka I. V. Petruva aufgeschrieben wurde, Dezember 2010.

<sup>15</sup> Irikov, S. Selkupisch-Russisch und Russisch-Selkupisch Wörterbuch. Handbuch für Grundschüler/Irikov, S. I. – L.: Prosvescheniye, 1988. S. 137.

<sup>16</sup> Von den Worten des Leiters des Museums im Internat von Siedlung Tolka I. V. Petruva aufgeschrieben wurde, Dezember 2010.

<sup>17</sup> Von den Worten des selkupische Mitglied des Ensembles „Varg – kara“ Siedlung Parabel des Gebietes Tomsk, I. A. Korobeinikova. 17/06/2011

6. Es gibt ein interessantes Rassel-Instrument aus den Hörnern der Rehe, gefunden im Dorf Parabel, «**Aschtet Amd**» (selkup. narym. — Hirschgeweih) oder «**Pekket Amd**» (selkup. narym. — Elch Horn)<sup>1</sup>. Laut E. Hornbostel und K. Zaks wird als erschütterter Idiofon klassifiziert, der Index ist 112.12.

Herstellung von Musikinstrument ist relativ einfach: in den Hörnern eines Hirsch oder Elch werden die Bohrungen gemacht, und dort werden Münzen, Metallplatten und andere klingende Objekte befestigt.

Die Weise des Spiels: Klopfen mit der Handfläche in der Zeit, die Musik klappern, stehend bei schrillen, ungewöhnlich hohen Ton.

7. Im Parabel heimatkundliches Museum, in der Abteilung von Selkupisch Exposition, behielt das ungewöhnliche Baby-Rassel. Laut E. Hornbostel und K. Zaks wird er als erschütterter Idiofon mit einem Index von 112.1 klassifiziert. Es wird durch Weben von Krasnoprutniks Äste<sup>2</sup> hergestellt. Innerhalb sind kleine Steine und andere laute Gegenstände.

Beachten wir, dass für die Herstellung aller Arten von Rasseln in einer Vielzahl von Materialien eingesetzt wurden. Also nach den Informationen von Yu. I. Sheikin ist über Rassel von diese Gruppe mit dem Namen **Tschyutschy Kunkyra** (selkup. taz. — Rasseln aus der Blase des Fisches) bekannt<sup>3</sup>.

8. **Kutyn** (selkup. taz. — Brustlatz von Schamane)<sup>4</sup>. Lätzchen mit Rasseln ist ein obligatorisches Attribut des schamanischen Ritual von Selkups.

Die Funktion des Geräuschinstruments in einem Brustlatz führen Anhängern, Metallplatten, Glocken **Kungkyra ~ Kungkula** (selkup. taz. — Schamanische Rassel)<sup>5</sup>, die an die Kleidung oder Schamanen Tamburin angesetzt sind. Es gibt Informationen über die Anwendung des Panzerhemds von Schamanen «... mit Firlefanz»<sup>6</sup>.

Während des Rituals wird Brustlatz über der Kleidung getragen, führt der Schamane eine Vielzahl von Bewegungen des Körpers und dadurch setzt alle Details von Idiofon in Bewegung. In diesem Fall schlagen Metallgegenstände gegeneinander, Bewahrung und Verbesserung der Rhythmus der Gesänge. Nach Angaben der Informanten ist bekannt, dass für Ton Schamane Kapschit, Solang (selkup. — Klopfen) verwendet. Aber dies war nicht der übliche Weg: der Schamane drängt Schläger zwischen dem Körper und Umhang, also bringt in Bewegung einer Metall-Aufhängung am Unhang<sup>7</sup>.

Schamane Brustlatz wird laut E. Hornbostel und K. Zaks als erschütterter Idiofon mit Index 112.11 klassifiziert.

Schamanen-Gürtel hat die Funktion des Talismans. Es wird angenommen, dass der Lärm schreckt böse Geister aus Suspensionen. Zum Zeitpunkt der Höhepunkt des Rituals klingende Metallanhänger machen einen großen Lärm. Je mehr Metall wird ausgesetzt, die mehr Lärm und desto mächtiger Schamane ist.

9. **Tabyl — tyury** (selkup. — Stab von Schamane)<sup>8</sup>. **Sompyl — tyury** (selkup. taz. — Stab)<sup>9</sup>. Stab wird laut E. Hornbostel und K. Zaks als schlagend Idiofon klassifiziert. Das ist drückende Bars, die den nicht klingelnden Objekten (Boden, Schnee) schlagen, der Index ist 111.21.

Stab nimmt einen wichtigen Platz in der Selkupisch Kultur, weil das in verschiedenen Bereichen ihres Lebens verwendet. In Selkupisch Märchen „Von welchem Menschen (Tschemul-kup) ist aufgetreten“, aufgenommen im Jahr 1953 bei G. I. Pelih neben Tym Fluss, gibt es indirekte Hinweise auf die Verwendung einer Personal als Attribut des Übernatürlichen: «... ein Mann mit einem Stab, und kleben Sie es auf alle Arten von verschiedenen Stimmen ist»<sup>10</sup>. Stab wird auch bei der Trauung als obligatorisches Attribut für den Bräutigam und Braut<sup>11</sup> gefunden<sup>12</sup>. K. Donner erwähnt über eisen Dauben mit Glocken oder Schellen: «... schüttelte den Stab, der Schamane kann jederzeit Ritual, um den Lärm zu stärken»<sup>13</sup>.

10. **Maultrommel** bezieht sich auf die Gruppe von gezupften Idiofonen und hat zwei Arten: Platte (Index 121.21) und Bogen (Index 121.221).

Die Erwähnung der Maultrommel wird in vielen Völkern und verschiedenen ethnischen Gruppen gefunden, und hat seine spezifische Funktion. Aber sicherlich die Tatsache, dass die meisten die Maultrommel zu einer heiligen Rolle als Werkzeug des Schamanen gegeben. Wir haben Informationen über Selkupisch weiblichen Schamanismus aus die Maultrommel, «... weibliche schamanische Musikinstrument war die Maultrommel (Pynyr)»<sup>14</sup>. Maultrommeln gelten außer zeremonielle Funktionen zu Erholungszwecken.

Maultrommel wird in vielen Studien beschrieben. Interessant ist, dass alle identisch Informationen über die Struktur, Größe und Methoden der das Instrument gespielt wird gegeben. A. S. Kulish in seinem Manuskript beschreibt im Detail die Maultrommel «Pankyr» (Tayowskz Dialekt), «Pangyr» (Narymsky Dialekt).

Maultrommel wird in der Regel aus der Rippe eines Hirsches oder eines Baumes hergestellt und ist eine Fläche aus Knochen oder Holz, seltener, Metallplatte, verjüngt sich am Ende, mit einem Schnitt in der Mitte der Zunge, die an der Unterseite des sehnigen Faden befestigt ist. Man spielt auf Pankyr (Pangyr) leicht gepresst das Instrument an seine Lippen, seinen Zeigefinger mit seiner rechten Hand Ziehen an der Schnur, in der Nähe der Basis der Zunge angebracht ist, kommt dieser in Bewegung, verändert, und das Gerät sendet leise Töne in der Imitation der Stimmen der Tiere oder das Klappern von Hufen, die Stärke und Höhe geregelt Strom der ausatmeten Luft. «Die Mundhöhle ist in

<sup>1</sup> Von den Worten des selkupische Mitglied des Ensembles „Varg – kara“ Siedlung Parabel des Gebietes Tomsk, I. A. Korobeinikova. 17/06/2011

<sup>2</sup> Von den Worten des Leiters Selkupisch Ensemble „Varg – kara“ Siedlung Parabel des Gebietes Tomsk, V. V. Freund 20/06/2011

<sup>3</sup> Sheikin, Y. I. Die Geschichte der musikalischen Kultur der Völker Sibiriens: Eine vergleichende historische Studie /Gem. Red. E. S. Novick. – M.: Ostlitteratur., 2002. S. 426.

<sup>4</sup> Von den Worten eines Praktikers GUK „OTSNK“ TSKNS A. S. Kulisch, Siedlung Tolka, im Dezember 2010.

<sup>5</sup> Sheikin, Y. I. Die Geschichte der musikalischen Kultur der Völker Sibiriens: Eine vergleichende historische Studie /Gem. Red. E. S. Novick. – M.: Ostlitteratur., 2002. S. 419.

<sup>6</sup> Pelikh, G. Selkupisch Herkunft/G. I. Pelikh. – Tomsk: Verlag von wissenschaftlichen und technischen Literatur, 1998 S. 301.

<sup>7</sup> Von den Worten I. G. Agichev Fluss Pechalka. Jamal Krasonselkupsky Rayon. Februar 2011

<sup>8</sup> Pelikh, G. Selkups: in der sibirischen Taiga stirbt das Volk//Völker Sibiriens: die Rechte und Chancen/G. Pelikh – Novosibirsk, 1997 S. 79.

<sup>9</sup> Von den Worten eines Praktikers GUK „OTSNK“ TSKNS A. S. Kulisch, Siedlung Tolka, im Dezember 2010.

<sup>10</sup> Pelikh, G. Selkups: in der sibirischen Taiga stirbt das Volk//Völker Sibiriens: die Rechte und Chancen/G. Pelikh – Novosibirsk, 1997 S. 329.

<sup>11</sup> Von den Worten von G. E. Ayupov, Chief Methodiker von CSK. Siedlung Krasnoselkup, 26.05.2010.

<sup>12</sup> Pelikh, G. Selkupisch Herkunft/G. I. Pelikh. – Tomsk: Verlag von wissenschaftlichen und technischen Literatur, 1998 S. 298.

<sup>13</sup> Donner, K. In Samojeden in Sibirien/Übersetzung von Deutsch A. V. Baidak/K. Donner. – Tomsk: Tomsk Universität Verlag, 2008. S. 72.

<sup>14</sup> Prokofjew, E. D. Werkstoffe auf der Selkups Schamanismus//Die Problemen von Geschichte des sozialen Bewusstseins Siberischen Eingeborenen/E. D. Prokofiev – Leningrad: Nauka, 1981 S. 44.

Bewegung, verändert Form und Volumen des Hohlraums, die die Notwendigkeit, eine Reihe von Oberton-Klingeltöne durchzuführen»<sup>1</sup>. Interessanten Beitrag über das Bestehen gab einer G. I. Blagodatov über Selkupisch Eisen Vargan<sup>2</sup>. Es ist bekannt, dass im Ethnographischen Museum der Kulturen in Finnland (Helsinki), Knochen- und Messing-Maultrommel gehalten, montiert auf dem Fluss. Tym K. Donner im Jahre 1911<sup>3</sup>.

Durch die Analyse von Instrumenten, die nach der Taxonomie von E. Hornbostel und K. Zaks als Idiofonen klassifiziert sind, sehen wir, dass die meisten der Werkzeuge ihrer phonischen Eigenschaften nicht immer den Anspruch haben, ausschließlich der Erholung musikalische Wirkung zu sein. Sie bilden einen Raum der Intonation Merkmale in der traditionellen Kultur der Selkupisch, spielen unterschiedliche Rollen und spiegeln die verschiedenen Parteien nicht nur kulturelle, sondern auch wirtschaftliche Aktivität.

Selkupisch Musikkultur ist einzigartig und vielfältig, sie enthält eine Fülle von Material, das uns ermöglicht, die musikalische Kultur in ihrer ganzen Vielfalt zu untersuchen. Das Volumen der Artikel erlaubt nur einer Zusammenfassung der Werkzeuge machen, die vor allem in der Gruppe von Idiofonen führen. Weitere Studien von Musikinstrumenten benötigt ganze Vielfalt der ethnischen selkupischen Musikinstrumente zu offen. Das ist der Zweck der weiteren Veröffentlichungen des Autors.

#### Reference:

1. Alekseenko, E. A. Musikinstrumente der Völker des Nordens Westsibiriens//Die materiellen und geistigen Kultur der Völker Sibiriens: die Sammlung/Red. R. F. ITS Redaktionskollegium. Potavov L. P., Reshetov A. M., Stankiewicz T. V. — Leningrad: Nauka, — 1988. — T. XLII.
2. Blagodatov, G. I. Musikinstrumente der Völker Sibiriens//MAE, — 1958. — T. 18.
3. Donner, K. In Samojeden in Sibirien/Übersetzung von Deutsch A. V. Baidak. — Tomsk: Tomsk Universität Verlag, — 2008.
4. Dunin-Gorkavitch, A. A. Nördlich von Tobolsk/Ethnographische Skizze über die lokalen Eingeborenen. — Tobolsk: — 1911. — T. III., 51 S. mit Anhang
5. Irikov, S. Selkupisch-Russisch und Russisch-Selkupisch Wörterbuch. Handbuch für Grundschüler — L.: Prosvescheniye, — 1988.
6. Castren, M. A. Reisen nach Lappland//Völker des Hohen Nordens und des Fernen Ostens in der Arbeit der Forscher. (XVII — Anfang des XX Jahrhundert) Herausgeber T. N. Emelyanov — Moskau, Severnye Prostory, — 2002. — T. 5.
7. Castren, M. A. Reise nach Lappland, Nordrussland und in Sibirien (1838–1844, 1845–1849.)//Geschäft von Eigentum und Reisen. M., 1890 — T. VI, Teil 2.
8. Kulisch, A. S. Selkupisch Musikinstrumente (Ethnographische Skizze, Manuskript) — Methodist von Kultur Zentr von Völker des Nordens, das Stadtteilzentrum der nationalen Kulturen — Salechard. — 2010
9. Pelikh, G. I. Materialien über Selkupisch Schamanismus//Ethnographie der Nord-Asien, Nauka, Novosibirsk, — 1981.
10. Pelikh G. I. Origin Selkupisch — Tomsk: Verlag der Staatlichen Universität Tiflis, — 1972.
11. Pelikh, G. Selkupisch Herkunft. — Tomsk: Verlag von wissenschaftlichen und technischen Literatur, — 1998
12. Pelikh, G. Selkups: in der sibirischen Taiga stirbt das Volk//Völker Sibiriens: die Rechte und Chancen — Novosibirsk, — 1997
13. Pelikh, G. I. Selkupisch Mythologie//Völker Sibiriens: die Rechte und Chancen — Tomsk: Verlag von wissenschaftlichen und technischen Literatur, 1998.
14. Prokofjewa, E. D. Werkstoffe auf der Selkups Schamanismus//Die Problemen von Geschichte des sozialen Bewusstseins Siberischen Eingeborenen — Leningrad: Nauka, — 1981.
15. Selkups//Ethnographische Skizze. Die Völker Sibiriens/Red. Levina M. G., Potapov L. P., Leningrad: Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Moskau, — 1956.
16. Soldatova, G. Fonoinstrumenten Mansi: Struktur, Funktion, Genre Besonderheiten//Musik und Tanz in der Kultur ob-ugrischen Volker — Tomsk: Tomsk Universität Verlag, — 2001.
17. Tuchkova, N. A. „Epos über der Itta“ am südlichen Selkupi//Mikola-konferencia 2004.SzTE Institut für Finnougristik, Szeged, Ungarn. — 2005.
18. Tuchkova, N. A. Selkups Mythologie — Tomsk: — 2004
19. Tuchkov, N. A. Selkupisch Kollektion von K. R. Donner im Ethnographischen Museum (Museum der Kulturen), Finnland//TOKM — Tomsk: Tomsk Universität Verlag: — 2002 — T. XII.
20. Hornbostel, E. M. Taxonomie von Musikinstrumenten//Folk Musikinstrumente und Instrumentalmusik. — M. — 1987
21. Sheikin, Y. I. Die Geschichte der musikalischen Kultur der Völker Sibiriens: Eine vergleichende historische Studie/Gem. Red. E. S. Novick. — M.: Ostliteratur — 2002.

*Utina Anna Nikolaevna, Kharkiv State Kotlyarevsky University of Arts  
Postgraduate student, Department of harmony and polyphony*

*Утина Анна Николаевна, Харьковский государственный университет искусств  
им. И. П. Котляревского аспирантка кафедры гармонии и полифонии*

## Development Trends of piano miniatures in the works of contemporary Donetsk composers

### Тенденции развития фортепианной миниатюры в творчестве современных донецких композиторов

Фортепианная миниатюра — область композиторского творчества, уходящая корнями в XVII-XVIII века. Внимание к ней представителей музыкального барокко, рококо, классицизма постепенно подводит к небывалому расцвету данного жанра в искусстве романтиков. Ф. Шуберт, П. Шуман, Ф. Шопен, Ф. Мендельсон, Ф. Лист, Й. Брамс, Э. Григ не только сформировали ядро жанра,

<sup>1</sup> Kulisch, A. S. Selkupisch Musikinstrumente (Ethnographische Skizze, Manuskript)/A. S. Kulisch — Methodist von Kultur Zentr von Völker des Nordens, das Stadtteilzentrum der nationalen Kulturen - Salechard. 2010 S. 3.

<sup>2</sup> Blagodatov, G. I. Musikinstrumente der Völker Sibiriens/G. I. Blagodatov//MAE, 1958. — T. 18 S. 191.

<sup>3</sup> Tuchkova, N. A. Selkupisch Kollektion von K. R. Donner im Ethnographischen Museum (Museum der Kulturen), Finnland//TOKM//N. A. Tuchkova — Tomsk: Tomsk Universität Verlag: 2002 — T. XII. S. 259.



но и значительно расширили его первоначальные границы. В XX веке судьба фортепианной миниатюры складывается неоднозначно. С одной стороны, сжатость формы способствует активному проникновению в нее новых систем звукоорганизации (додекафония, пуантилизм, сериализм), «работающих» наиболее плодотворно именно в условиях ограниченных временных параметров. С другой же стороны, для многих композиторов минувшего (и текущего) столетий фортепианная миниатюра является знаком романтической эпохи, духовные ценности которой сохраняют свою актуальность даже в кризисные периоды истории культуры.

Не обходят вниманием фортепианную миниатюру и современные донецкие композиторы: А. Некрасов, А. Рудянский, А. Скрыпник, В. Стеценко, А. Утина, Е. Чистая, А. Шух. Многочисленность и разнообразие созданных ими произведений в данной сфере обуславливает необходимость выявления основных направлений исканий, связанных как со следованием традициям жанра, так и попытками его обновления. *Цель* статьи — проследить тенденции развития фортепианной миниатюры в творчестве современных донецких композиторов.

Специальных исследований, в которых объектом изучения была бы фортепианная миниатюра донецких композиторов, на сегодняшний день не существует. Наиболее полно представлено в региональном музыковедении фортепианное творчество А. Некрасова, освещенное в статьях Л. Землянко<sup>1</sup>, Т. Киреевой<sup>2</sup>, Е. Мартыненко<sup>3</sup>, О. Петренко и Н. Ревенко<sup>4</sup>. Отдельные миниатюры А. Рудянского, А. Скрыпника, М. Шука стали объектом изучения пока лишь в студенческих работах. Вместе с тем, накопленный музыкальный материал составляет несомненную художественную ценность и требует пристального научного внимания.

Как известно, одна из функций искусства заключается в художественном отражении действительности. И миниатюра, при всей ее лаконичности, в полной мере обладает свойством нести в себе связи с «большим миром». Е. Назайкинский подчеркивает, что каждая миниатюра «отражает в мимолетности целый мир», что «миры эти очень разные — шутка, юмор, игра, как в багатах Бетховена, веселые и добрые улыбки, как в пьесах Прокофьева, лирические состояния, как во многих миниатюрах Шуберта и других романтиков», но «именно стремление запечатлеть вечность, непреходящую человеческую ценность, схватить ту или иную важную черту жизни и является особенностью, объединяющей самые разные роды музыкальных миниатюр»<sup>5</sup>.

Связи миниатюры с миром реализуются либо через принцип программности, либо через жанровые ассоциации. В творчестве донецких композиторов представлены как программные миниатюры, так и непрограммные, причем последние, в свою очередь, подразделяются на те, которые имеют конкретное жанровое обозначение, и те, которые не имеют такового и ограничиваются нейтральным «пьеса» или «миниатюра».

Наиболее востребованной среди непрограммных миниатюр, имеющих конкретное жанровое обозначение, оказывается у донецких композиторов прелюдия<sup>6</sup>. К этому любимому романтиками жанру обращались в 1950-е годы А. Водозовов («Шесть прелюдий для фортепиано») и А. Рудянский («Три прелюдии для фортепиано»), в 1960-е годы — С. Мамонов (Три прелюдии) и «Две прелюдии» для фортепиано). Не забывают о нем и композиторы среднего поколения: «Прелюдия» А. Скрыпника (1994) и «Прелюдия» В. Стеценко (2000), «Прелюдия» Е. Чистой (2005). Программную конкретизацию жанр прелюдии получает в творчестве А. Шука («Прелюдия осени»). Но особое тяготение к жанру фортепианной прелюдии обнаруживает А. Некрасов. Им написаны три серии из «Двух прелюдий» (1973, 1981, 1991), а также цикл «Восемь прелюдий» (1991), впервые исполненный на авторском вечере композитора 29 апреля 1991 года донецким пианистом Валерием Самохваловым<sup>7</sup>.

«Восемь прелюдий» относятся к тому периоду творчества А. Некрасова, который отмечен тяготением к неоклассицистскому началу. Как указывают О. Н. Петренко и Н. В. Ревенко, появление в начале 1990-х годов фортепианного цикла «Три посвящения Сергею Сергеевичу Прокофьеву», вызванное к жизни празднованием 100-летия со дня рождения великого русского композитора, обозначило стилистический поворот от локально-национального к общеевропейскому, от жанрово-конкретного к «вечному» и универсальному, от фольклорных интонаций и ритмов к свободной трактовке форм и приемов письма, характерных для академической музыки XIX–XX веков. Цикл «Восемь прелюдий» органично вписывается в новое направление поисков А. Некрасова, демонстрируя присущую концу прошлого столетия тенденцию, часто характеризующуюся как рефлексия культуры.

Все прелюдии цикла предельно сжаты. Свойственная данному жанру лаконичность высказывания здесь доведена до предела: кроме первой пьесы, звучащей около двух с половиной минут, остальные длятся не более минуты. Однако при этом большая часть прелюдий строится на сопоставлении двух образно-тематических элементов, контрастирующих либо дополняющих друг друга. В первой прелюдии (*Moderato, espressivo*) эти элементы структурно обособлены и на первый взгляд предельно контрастны. Пуантилистичная, пространственно разреженная фактура, опирающаяся на остро звучащие секунды и септимы, создает образ насто-роженный и таинственный (тт. 4–10). Параллельное движение мягко диссонирующих септаккордов, очерчивающее мелодическую волну, вызывает явные ассоциации с лирической экспрессией импрессионистских образов (тт. 11–18). Однако эти столь несхожие между собой образно-тематические сферы формируются из единого источника — интервала секунды, в первом случае дающего разнонаправленные проекции, рождающие скуную инструментальную ткань, а во втором — выстраивающие пластичную мелодическую линию вокальной природы. Двукратное сопоставление образов с расширенным повтором первого из них и сокращенным вторым ведет к кристаллизации трехчастной формы с синтетической репризой.

<sup>1</sup> Землянко Л. М. До проблеми інтерпретації фортепіанних творів Олександра Некрасова у зв'язку з жанрово-художньою природою музики композитора/Л. М. Землянко//Композитор Олександр Некрасов : Збірка статей/Упорядник, заг. ред., автор вступної статті та коментарів Т. В. Тукова. – Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2007. – С. 101–109.

<sup>2</sup> Киреева Т. І. Українські фортепіанні сюїти О. Некрасова/Т. І. Киреева///Музичне мистецтво Донбасу: вчора, сьогодні, завтра : зб. ст./Упорядник-редактор Т. В. Тукова/Донецька державна консерваторія імені С. С. Прокоф'єва. – Київ–Донецьк, 2001. – С. 96–102.

<sup>3</sup> Мартыненко О. П. Стильові риси «Карпатської сюїти» для фортепіано Олександра Некрасова (до питання про фольклорне начало у творчості композитора)/О. П. Мартыненко//Композитор Олександр Некрасов : Збірка статей/Упорядник, заг. ред., автор вступної статті та коментарів Т. В. Тукова. – Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2007. – С. 92–100.

<sup>4</sup> Петренко О. М. Фортепіанна творчість Олександра Некрасова у контексті розвитку музичної культури України (80–90-ті роки ХХ століття)/О. М. Петренко, Н. В. Ревенко//Композитор Олександр Некрасов : Збірка статей/Упорядник, заг. ред., автор вступної статті та коментарів Т. В. Тукова. – Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2007. – С. 76–83.

<sup>5</sup> Назайкинский Е. Поэтика музыкальной миниатюры : [Электронный ресурс]/Е. Назайкинский//Израиль XXI : музыкальный журнал. – Режим доступа : <http://www.21israel-music.com/Poetika.htm>

<sup>6</sup> Наряду с прелюдией донецких композиторов привлекают и другие введенные романтической эпохой жанры: вальс, элегия, этюд, музыкальный момент, эскиз.

<sup>7</sup> Международная премьера состоялась в сентябре 1997 года в Париже: на педагогическом форуме музыки цикл прелюдий А. Некрасова прозвучал в исполнении Елены Поповой.

Во второй прелюдии (тоже *Moderato, espressivo*) два тематических элемента даны в непосредственной близости друг к другу: устремленной ввысь начальной фразе (тт. 2–4) отвечают нисходящие уступами мотивы второй (тт. 5–6). Варьированный повтор двух взаимодополняющих тематических элементов «достраивает» форму до периода.

Третья прелюдия (*Allegretto grazioso*) решена в жанре томного вальса. Краткие мотивы, поддерживаемые редкими аккордами, постепенно разрастаются до относительно развернутых фраз. «Томность» музыке придают грациозные форшлаги и синкопы, нарушающие равновесие между сильными и слабыми долями такта. Прелюдия имеет форму периода с расширенным за счет мелодического варьирования вторым предложением.

Четвертая прелюдия (*Rubato. Recitando grazioso*) — вновь вальс, но теперь проступающий словно сквозь зыбкую дымку тумана. Первое построение пьесы поначалу воспринимается как вступление (тт. 1–8). Оно содержит фактурно-гармоническую «канву», готовую к нанесению рисунка: экспонирующие мерцающий *e-moll-E-dur* тонико-доминантовые аккорды, заполняющие нижний и средний регистры фортепиано, и дополняющие их единичные звуки в высоком регистре, оттененные звенящими форшлагами. Собственно же рисунок — мелодическая линия — не накладывается на «канву», а дается в сопоставлении с ней: скупое одноголосие в басовом голосе (т. 9–11). При повторе происходит смещение акцентов — с фактурно-гармонического элемента, который теперь сжат до четырех тактов, на мелодический, расширенный до восьми тактов.

Пятая прелюдия (*Allegro*) имеет подзаголовок «*a la toccata*». Острое стаккато восьмых, постепенно набирающее обороты, очерчивает характерный для фортепианной музыки А. Некрасова динамично-волевой образ, знакомый по «Плотогонам», «Танцу лесорубов» и «Опришкам» из «Карпатской» и «Гуцульской» сюит. Второй тематический элемент — скерцозного плана, вызывающий ассоциации с фантастическими образами музыки Э. Грига. Замыкающий токкатную часть прелюдии (*a a<sup>1</sup> b*) скерцозный эпизод смягчает агрессивную динамичность первого образа, высвечивая его в новых, более мягких тонах.

Три последние прелюдии отмечены автором обозначением «*scherzando*» (№ 6 и № 7) и «*giusto, capriccioso*» (№ 8). В отличие от предыдущих, они заключают в себе лишь один образ. «Изыюминка» шестой прелюдии кроется в ее метроритмической структуре: размер 9/8 дает композитору возможность сопоставлять двух- и трехдольные рисунки. Возникающие в результате «перебои» в сочетании с «лишней» восьмушкой в четырехдольных тактах приносят в музыку пластическую характерность и даже театральную «наглядность». Седьмая прелюдия представляет собой галантный танец с изысканными восходящими задержаниями в мелодии и «этикетными» формулами в аккомпанементе. Форма шестой и седьмой прелюдий фактически идентична — период с варьированным вторым предложением. Шуточные переключки стремительных трезвучных взлетов и долящих повторов остродиссонирующих созвучий определяют облик восьмой прелюдии, также имеющей форму периода повторного строения с расширенным вторым предложением.

Как видно из вышесказанного, прелюдии А. Некрасова восходят к романтической традиции трактовок жанра. Об этом свидетельствуют миниатюризмом форм, тяготеющих к периоду, жанровая характерность тематизма, преимущественная би-образность каждой пьесы и своеобразная антологичность образного содержания цикла в целом. К романтической эпохе апеллирует и стилистика прелюдий А. Некрасова, отмеченная ясно ощутимой функциональностью гармонии, семантической определенностью интонационных оборотов, жанровой окрашенностью фактурных формул.

Прелюдии А. Некрасова образуют достаточно целостную циклическую форму. Важным фактором единства цикла выступает группировка соседних прелюдий по принципу образно-жанрового варьирования (№№ 1–2, 3–4) или контраста (№№ 5–6, 7–8). В последовании всех восьми пьес также прослеживается определенная закономерность, сущность которой подмечена авторами статьи о фортепианном творчестве композитора: «содержание постепенно разворачивается от лирико-созерцательных тем в сторону скерцозности, которая постепенно приобретает гротескные акценты, — так автор в обобщенной форме высказывает свое видение, свой взгляд на природу вещей»<sup>1</sup>. Логика обнаруживается и в тональном плане цикла. Три пары соседних пьес написаны в параллельных тональностях: *C-dur* (№ 1) — *a-moll* (№ 2), *G-dur* (№ 3) — *e-moll* (№ 4), *B-dur* (№ 7) — *g-moll* (№ 8). Идея расположения тональностей пьес по квинтовому кругу дает основание предположить, что А. Некрасов задумывал написать цикл по образцу «Прелюдий» ор. 28 Ф. Шопена. Сближает цикл донецкого композитора с аналогичным опусом Ф. Шопена также парная группировка пьес и широта образного и жанрового содержания музыки. Все это дает основание надеяться на возможное продолжение работы А. Некрасова в жанре прелюдии, на перспективное разрастание цикла до двадцати четырех пьес, как в шопеновском опусе.

В творчестве донецких композиторов, наряду с фортепианными миниатюрами, имеющими традиционные жанровые обозначения, встречаются примеры, свидетельствующие о стремлении обновить привычную жанровую систему. В одних случаях композиторы экстраполируют признаки какого-либо жанра в новую для него среду функционирования, в других — вводят неспецифические обозначения, позаимствованные из немusыкальных сфер и подвергшиеся определенному переосмыслению.

Образцом первого типа жанрового обновления фортепианной миниатюры может служить «Плач» Анатолия Шуха. На примере этого произведения отчетливо видно, как семантика и стилистика архаичного фольклорного жанра переносится в сферу профессионального искусства, как прикладная функция жанра вытесняется художественной, а принцип взаимодействия с ритуалом сменяется манифестированием автономности собственно музыки, не связанной ни с действием, ни со словом. Стилистика «Плача» А. Шуха вырастает из характерных для традиционных обрядовых плачей и причетов особенностей: узкий диапазон мелодических попевок, малосекундовые и малотерцовые интонации, частое синкопирование, переменный метр, элементы мелизматике, свидетельствующие о высоком исполнительском мастерстве профессиональных плакальщиц. Но, одновременно, в пьесе присутствуют черты, чуждые фольклорному первоисточнику. Это и строго выдерживаемая остиная пульсация восьмых, и целенаправленность кульминационных нарастаний, и логика формы, скрываемая за видимой импровизационностью развертывания музыки.

Примеры второго типа жанрового обновления можно обнаружить в фортепианном творчестве Е. Чистой. Это три пьесы, объединенные одним обозначением — «Припоминание». Сам автор указывает, что источником рассматриваемого жанрового обозначения является учение Платона, согласно которому человек получает знания уже при рождении, а затем лишь припоминает их. Если же обратиться к музыкальной традиции, то жанровое обозначение, лексически близкое данному, встречается в романтической музыке, в частности, в творчестве Ф. Листа. Некоторые из своих парафраз он называет реминисценциями, что в переводе означает «воспоминание» («Воспоминания о „Дон-Жуане“ Моцарта», «Реминисценции из „Нормы“ Беллини»). В соответствии с семантикой слова, листовские произведения основываются на заимствовании музыкального материала из другого произведения. В пьесах Е. Чистой замена приставки (*при*-поминание вместо *вос*-поминание) влечет за собой модификацию идеи: это не яркий, отчетливый образ

<sup>1</sup> Петренко О. М. Фортепианна творчість Олександра Некрасова у контексті розвитку музичної культури України (80–90-ті роки ХХ століття)/О. М. Петренко, Н. В. Ревенко//Композитор Олександр Некрасов : Збірка статей/Упорядник, заг. ред., автор вступної статті та коментарів Т. В. Тукова. – Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2007. – С. 80.



былого, а неуверенная попытка воссоздать отдельные черты объекта, почти совсем забытого с течением времени. Объектом является, скорее всего, не конкретное произведение, а стиль классической эпохи в целом. Представление о стиле раннего классицизма складывается из мелодических оборотов, гармонических и фактурных формул, приемов секвенцирования. Эффект «припоминания» создается путем вариантных повторов отдельных элементов текста, незаконченности фраз, частого паузирования. Кроме того, все три пьесы, хотя и написанные с интервалом в несколько лет (2004, 2006, 2011), воспринимаются как единый цикл, в котором каждая следующая пьеса — это не только воспоминание о стиле классицизма, но и «припоминание» предшествующей попытки.

Программные миниатюры донецких композиторов демонстрируют широкий спектр образов, конкретизированных в заголовке: пейзажных, национально-жанровых, психологических, игровых. Нередко программный образ раскрывается через преломление черт того или иного первичного жанра. Так, пьеса Е. Чистой «Дождь, дождь» выдержана в характере колыбельной, в «Иберии» воспроизводится ритм народного грузинского танца<sup>1</sup>. Важным средством передачи внемелодических впечатлений в фортепианных миниатюрах Е. Чистой выступают приемы звукоизобразительности. Безостановочное звучание лаконичных узкообъемных мотивов в высоком регистре фортепиано рисует птичье щебетанье («Птицы»), остигатный повтор ниспадающих интервалов, образующих ритмически комплементарную фактуру, создает эффект непрерывного шелеста дождевых капель («Дождь, дождь...»), тремолирующие триоли шестнадцатых в колеблющейся от *pp* до *tr* динамике, возникающие в среднем разделе пьесы «Рождественская звезда», вызывает впечатление свечения наконец-то появившегося на небе долгожданного знака, возвещающего о рождении Христа. В пьесах «Северный напев» и «О, Шотландия!» национальную характерность звучанию придают ладовые и фактурные средства выразительности: бурдонные квинты в басу, арпеджированные или «повисшие» на педали аккорды, дорийская и фригийская ступени лада, чередующиеся со ступенями натурального минора, элементы модальности, ощутимые в параллельном движении созвучий.

Программность символического характера имеет место в пьесе «Durata 1685–2011 — ...». Данный опус создан в 2011 году, что и отражено в одном из числовых компонентов заголовка. Стилизация приемов инструментального письма барочной эпохи и введение монограммы ВАСН указывают на исходную дату указанного в названии отрезка времени. Поступенное движение четвертей, пронизывающее всю пьесу, очевидно, призвано очертить путь, пройденный музыкальным искусством со времен Баха, а расходящиеся мелодические линии, уходящие в крайние регистровые зоны фортепианного звучания, символизируют неохватность влияния немецкого мастера, которое никогда не будет исчерпано («...»).

Программные пьесы нередко объединяются, образуя типичный для романтического искусства цикл миниатюр. Рассмотрим такие случаи на примере четырех пьес с программными заголовками «Утро», «День», «Сумерки», «Ночь», принадлежащих перу А. Утиной. Циклическое единство здесь прослеживается, прежде всего, на содержательном уровне. Как известно, программность в инструментальной музыке тяготеет к двум основным типам — картинно-описательному и сюжетному. В рассматриваемом цикле доминирующим является картинно-описательный тип программности, хотя идея передать в звуках последовательную смену времени суток свидетельствует об определенной сюжетности.

История искусства насчитывает немало число попыток запечатлеть художественными средствами состояние природы в конкретное время суток, однако особым вниманием к данному ракурсу пейзажного жанра отличались импрессионисты. Вспомним знаменитые тематические серии Клода Моне: Руанский собор, вокзал Сен-Лазар, тополя, стога сена и т. п. На этих картинах главным объектом изображения выступают не архитектурные сооружения, деревья или предметы, являющиеся продуктом сельскохозяйственного труда, а различные оттенки света и тени, порожденные теми или иными состояниями атмосферы. Та же тенденция обнаруживается и в музыкальных полотнах Клода Дебюсси: «Облака», «Море от зари до полудня», «Туманы». Стремление сделать акцент на смене времени суток еще более определенно просматривается в триаде симфонических поэм Отторино Респиги, посвященных его родному городу Риму. Четыре памятника итальянской архитектуры (фонтаны Валле Джулия, Тритон, Треви и виллы Медичи) — и четыре сосновые рощи (у Виллы Боргезе, у Катакомб, на холме Яникул и вдоль Аппиевой дороги) — обрисованы композитором в рассветный час, в полдень, при заходящем солнце и в атмосфере ночи<sup>2</sup>.

Первая пьеса цикла А. Утиной называется «Утро». Это название, уже до начала звучания музыки, дает установку слушателю на сравнение с популярнейшим произведением Э. Грига. Норвежский композитор характеризовал музыку своей пьесы (антракт к четвертому действию драмы Г. Ибсена «Пер Гюнт») как «настроение утренней природы, где, как мне кажется, при первом же *forte* солнце прорывается сквозь облака»<sup>3</sup>. Достижению данного эффекта способствует опора на принцип темброво-колористического варьирования, в процессе которого пасторально-идиллическая тема набирает силу. В пьесе А. Утиной главная тема также подвергается колористическому варьированию<sup>4</sup>. Отсутствие темброво-оркестровых средств успешно компенсируется здесь регистровыми возможностями фортепиано. Двухтактная тема уже в начале пьесы проходит шесть раз, постепенно перемещаясь из малой октавы в третью, а в двух последних проведениях уплотняясь к тому же фактурно. Эти изменения сопровождаются уступчатым нарастанием динамики: *pp*, *p*, *mf*, *f*, *ff*.

В дальнейшем развитие осуществляется путем звуковысотных перемещений темы и оттенения ее относительно контрастными тематическими элементами. При этом идея постепенного роста музыкального образа сохраняет свое ведущее значение: при достижении определенной динамической и звуковысотной вершины происходит возврат на уровень ниже, после чего вновь начинается восхождение.

Вторая пьеса цикла — «День» — контрастирует первой. Зыбкая атмосфера романтико-импрессионистских полутонов сменяется броской красочностью джазовых гармоний и «рваных» ритмов. Акцентированные диссонансирующие аккорды перебиваются виртуозными пассажными вставками. В т. 33 появляется лапидарный узкообъемный мотив, остигатное проведение которого поддерживается нисходящими отрезками хроматических басов. Постепенно накапливаемая в результате настойчивых повторов одной мелодико-ритмической фигуры энергия выплескивается в скандировании этого же мотива, но в аккордовом уплотнении и в восьмикратном увеличении на *ff* (т. 54–59). Следующий раздел (т. 60) строится на том же мотиве в диапазоне малой терции. Однако теперь он приближен по звучанию к народной песне: размер 11/8, одnogолосный зачин, сменяющийся аккордовыми параллелизмами, напоминающими «Русскую» И. Стравинского. Аналогии с музыкой великого русского композитора возникают и благо-

<sup>1</sup> Автор указывает, что при создании данной пьесы опирался не на определенный танцевальный жанр, а на обобщенные представления о национальной характерности музыки Грузии.

<sup>2</sup> В третьей поэме «Празднества Рима» О. Респиги запечатлел публичные торжества, начиная с древнейших времен Рима до наших дней:

<sup>3</sup> Левашова О. Е. Эдвард Григ: очерк жизни и творчества: Изд. 2-е/общ. ред. Д. Житомирского. – М.: Музыка, 1975. – 622 с. – (Классики мировой музыкальной культуры), с. 289.

<sup>4</sup> Сходство с григовским «Утром» ощутимо также благодаря фигуративному изложению, размеру 12/8 и секундово-терцовому строению мелодической линии.

даря зеркально-симметричному строению двутактных синтаксических ячеек, а также мажорной праздничности, опосредованно преломляющей тембровую многокрасочность оркестрового звучания балета И. Стравинского.

Третья пьеса — «Сумерки» — переносит нас в мир неясных теней, порожденный тем временем суток, когда день нехотя уступает место ночи. Здесь все неустойчиво и призрачно, отдельные проблески света мгновенно поглощаются темнотой, краски тускнеют, умеренное движение постоянно тормозится, к концу совершенно замирая. Звонкие аккорды предшествующей пьесы сменяются скупой контрапунктической графикой. Хроматические линии наслаиваются друг на друга, образуя жесткие диссонансные звучания. Активно используемый прием передачи мелодического голоса из правой руки в левую и обратно фиксирует внимание на игре регистров. В сочетании с частыми динамическими контрастами это создает иллюзию солнечных бликов, эпизодически нарушающих сгущающуюся тьму. Если в пьесе «День» невольно возникали ассоциации с ярмарочными образами И. Стравинского, то «Сумерки» заставляют вспомнить о звуковых пейзажах Белы Бартока, служащих фоном для воплощения лирики одиночества: «Таинственные шумы засыпающей ночной природы, странные переплетения коротких неясных мотивов — будто мелькающие в глубине сознания обрывки давящих мыслей...»<sup>1</sup>.

Заключительная пьеса цикла А. Утиной носит название «Ночь». Медленный темп и преобладание приглушенной динамики служат знаками, указывающими на принадлежность данного произведения к ноктюрновой сфере, т. е. к миру ночных образов. Однако здесь отсутствует традиционная для романтических ноктюрнов кантиленная мелодия, «парящая» над нижележащим фактурным пластом и внутренне тесно с ним слитая»<sup>2</sup>. Сходство обнаруживается скорее во взаимопроникновении личностно-психологического и пейзажного начал. Как указывает В. Бобровский, анализируя ноктюрны Ф. Шопена, природа «входит в образную систему не как объективный фон, нейтральный по отношению к переживаниям человека, — нет, это своего рода тонкий резонирующий отклик на них. Природа становится как бы продолжением нас самих, окрашивается в тона господствующих в нас эмоций, мыслей»<sup>3</sup>.

В пьесе А. Утиной главенствующим жанрообразующим фактором выступает хоральность. Это не противоречит природе ноктюрна, ведь его корни уходят в культовую музыку. Поэтому строгие гармонические вертикали, определяющие облик крайних частей «Ночи»<sup>4</sup>, органично вписываются в семантическое поле жанра. Вместе с тем, хоральные аккорды — не единственный компонент тематизма в рассматриваемой пьесе. Аккорды окутываются мелодическими фигурациями, то наслаивающимися сверху на гармонический остов, то поддерживающими его снизу. Ритмическая нерегламентированность пассажно-фигурационных узоров создает эффект включения в исторически устоявшийся музыкальный жанр натуралистических ночных звуков.

В среднем разделе возникают реминисценции с музыкой предшествующих пьес: восходящие арпеджиообразные фигурации, опирающиеся на интервальную последовательность «чистая кварта — малая терция» (№ 1), акцентированные пунктирные аккорды (№ 2), хроматизированные мелодические линии и вязкая контрапунктическая фактура (№ 3). Это подчеркивает итоговую функцию финальной пьесы, позволяя говорить о целостности цикла не только на содержательном, но и на композиционно-драматургическом уровне.

Таким образом, в цикле А. Утиной линия сюжетного развития имеет волнообразный характер: от постепенного пробуждения природы (№ 1) через пик ее активности (№ 2) к балансированию между дневным светом и ночной темнотой (№ 3) и последующему «засыпанию» всего живого (№ 4). Волновой драматургический рельеф выявляется благодаря динамическим, темповым и, отчасти, регистровым средствам выразительности. Экспозиционная функция «Утра» связана с главенством тихой динамики, медленного темпа и поэтапным движением из низких регистровых зон в высокие. Кульминационная точка приходится на вторую пьесу цикла — «День»: здесь царит динамика *ff*, быстрый темп и энергия, аккумулированная в джазовых ритмоформулах. «Сумерки» знаменуют начало спада: «бледнеют» гармонические и регистровые краски, целенаправленность развития уступает место «случайным» сопоставлениям разных мелодических и фактурных рисунков. Последняя пьеса «Ночь» выдержана в полутонах: неторопливые чередования хоральных аккордов и quasi-импровизационных фигурационных линий, постепенно затухающая динамика и заключительное нисхождение в басовые глубины. Плавность драматургического развертывания соединяется в цикле А. Утиной с контрастом между соседними пьесами. Последний обнаруживается не только на уровнях темпа, динамики и доминирующей регистровой зоны, как указывалось выше, но и на стилевом уровне. Речь идет об ориентации автора на определенную историко-стилевую модель: романтическую в первой пьесе, джазовую во второй, условно-авангардную в третьей и барочную в финале.

Таким образом, в творчестве современных донецких композиторов заметны разнонаправленные тенденции. С одной стороны, это стремление опереться на выработанные романтической эпохой жанровые типы миниатюры, вплоть до апеллирования к конкретным ее образцам, например, циклу прелюдий Ф. Шопена («Восемь прелюдий» А. Некрасова) или пьесе Э. Грига «Утро» (цикл А. Утиной). С другой стороны, отчетливо просматривается тяготение к альтернативным жанрам, возникающим на основе переосмысления традиций («Плач» А. Шуца, «Припоминания» Е. Чистой).

Среди большого числа созданных в последние десятилетия донецкими композиторами фортепианных миниатюр преобладают программные произведения. Наряду с привычными типами изобразительно-картинной и эмоционально-психологической программности, встречаются случаи программности символического типа («Durata 1685–2011 — ...»). Средством раскрытия программного образа могут выступать черты того или иного первичного жанра, приемы звукоизобразительности, национально-характерные элементы музыкального языка.

Наконец, важной тенденцией, просматривающейся в фортепианной музыке донецких композиторов, является объединение миниатюр в циклы, целостность которых определяется различного рода факторами — образными, ладотональными, темповыми и даже стилевыми, как в цикле А. Утиной. Все перечисленное позволяет сказать, что фортепианная миниатюра является своего рода зеркалом, отражающим характерные для всего творчества донецких композиторов тенденции.

#### Список литературы:

1. Бобровский В. П. Тематизм как фактор музыкального мышления: Очерки: В 2-х вып. Вып. 1./В. П. Бобровский. — М.: Музыка, 1989. — 268 с.

<sup>1</sup> Нестьев И. В. Бела Барток. Жизнь и творчество: Монография/И. В. Нестьев. — М.: Музыка, 1969. — 798 с. — (Классики мировой музыкальной культуры), с. 711.

<sup>2</sup> Бобровский В. П. Тематизм как фактор музыкального мышления: Очерки: В 2-х вып. Вып. 1./В. П. Бобровский. — М.: Музыка, 1989. — с. 202.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Пьеса «Ночь» написана в трехчастной репризной форме.

2. Землянко Л. М. До проблеми інтерпретації фортепіанних творів Олександра Некрасова у зв'язку з жанрово-художньою природою музики композитора/Л. М. Землянко//Композитор Олександр Некрасов: Збірка статей/Упорядник, заг. ред., автор вступної статті та коментарів Т. В. Тукова. — Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2007. — С. 101–109.
3. Кіреєва Т. І. Українські фортепіанні сюїти О. Некрасова/Т. І. Кіреєва////Музичне мистецтво Донбасу: вчора, сьогодні, завтра: зб. ст./Упорядник-редактор Т. В. Тукова/Донецька державна консерваторія імені С. С. Прокоф'єва. — Київ–Донецьк, 2001. — С. 96–102.
4. Левашова О. Е. Эдвард Григ: очерк жизни и творчества: Изд. 2-е/общ. ред. Д. Житомирского. — М.: Музыка, 1975. — 622 с. — (Классики мировой музыкальной культуры).
5. Мартиненко О. П. Сильові риси «Карпатської сюїти» для фортепіано Олександра Некрасова (до питання про фольклорне начало у творчості композитора)/О. П. Мартиненко//Композитор Олександр Некрасов: Збірка статей/Упорядник, заг. ред., автор вступної статті та коментарів Т. В. Тукова. — Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2007. — С. 92–100.
6. Назайкинский Е. Поэтика музыкальной миниатюры: [Электронный ресурс]/Е. Назайкинский//Израиль XXI: музыкальный журнал. — Режим доступа: <http://www.21israel-music.com/Poetika.htm>
7. Нестьев И. В. Бела Барток. Жизнь и творчество: Монография/И. В. Нестьев. — М.: Музыка, 1969. — 798 с. — (Классики мировой музыкальной культуры).
8. Петренко О. М. Фортепіанна творчість Олександра Некрасова у контексті розвитку музичної культури України (80–90-ті роки ХХ століття)/О. М. Петренко, Н. В. Ревенко//Композитор Олександр Некрасов: Збірка статей/Упорядник, заг. ред., автор вступної статті та коментарів Т. В. Тукова. — Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2007. — С. 76–83.

## Section 5. History and archaeology

*Orlenko Elena Mihailovna, Sumy State A. S. Makarenko Pedagogical University  
Academician, department of World History*

*Орленко Елена Михайловна, Сумской государственной педагогический университет им. А. С. Макаренко  
преподаватель кафедры всемирной истории*

### State policy of indirect taxation in 1920<sup>th</sup> (on an example of Leningrad)

#### Государственная политика в сфере косвенного налогообложения в 1920-е гг. (на примере Ленинграда)

**Statement of the problem.** Effective social and economic development is impossible without state regulation of production and distribution of goods. A powerful role in this process is played by taxes, particularly indirect. They not only carry out fiscal function, but also act as a regulator of increasing commodity prices, excessive consumption of which is not socially optimal. Appeal to our historical experience is highly relevant, because Ukraine is in the process of reforming changes in the economy.

**Analysis of current research.** The issue of indirect taxation in the years of the new economic policy, in general terms are covered in the works of many scientists. For example, a nationwide tax policy in respect to the excise tax are covered in the works of: P. Henzel, V. Dyachenko, L. Maryahina, P. Mikeladze, I. Karavayeva and I. Arkhipkina. They are almost devoid of attention in the field of public policy of indirect taxation at the regional level.

The chronological scope of this research covers 1921–1929 years, i. e. since the beginning of the introduction of the indirect taxation in 1921, to a radical restructuring of the tax system in the early 1930s.

**The purpose of the article.** Author of the article tries to analyze the policy of the Soviet government in the field of indirect taxation in the period of NEP and to determine the patterns used in an example of Petrograd-Leningrad. Achieving this goal is based on the processing of periodicals of the Soviet period, bringing statistics, archival sources and documents of the ruling Bolshevik Party.

**The main material.** With the transition to the new economic policy the role of tax money has increased, which was the consequence of the development of commodity-money relations. Low standard of living of the population could not provide the necessary revenues to the state budget only through direct taxation. Therefore, it was decided to introduce indirect taxes — the system of taxation of products and articles that came for human consumption<sup>1</sup>.

The introduction of excise duties required their distribution according to the ability to pay. Thus, the burden was put on the capitalist elements, and other well-off segments of the population. To achieve this, it was necessary to introduce excise duties on luxury goods rather than on consumer goods. However, in the early years of the NEP it could give a significant fiscal effect. At the same time, the introduction of excise duties on consumer goods led to a decrease in the income of workers. That is why the XI Congress of the Bolshevik Party (March 27 — April 2, 1922) decided to compensate the workers and employees of the amount of excise duty paid in the form of higher wages, while at the same time, representatives of the wealthier sectors have paid them in full, in line with the principles of the implementation class taxes<sup>2</sup>.

It should be noted, that by the autumn of 1921 Russia entered “dry mode”. Back in August 1914 until August 1921 the imperial government introduced and authorized the sale of alcoholic beverages with up to 14<sup>0</sup>. Gradually, the government increased the strength indicator. On March 1, 1922 by decree of the Central Executive Committee and the CPC of 3 February 1922 the excise tax on alcohol was introduced<sup>3</sup>. Petrograd had received 416 mln. 115 thousands rubles in the amount of excise duty for just the month of March<sup>4</sup>.

Since the end of December 1921 Petrograd began wine trade, which was associated with the opening of a wholesale warehouse in the city. Thus, since the first batch of wine in buckets (387.5) received 200 million rubles. The sale of wine from January — March 1922, the excise duty tax received 2 billion 580 million 25 thousand rubles<sup>5</sup>.

In January 1, 1922 an excise duty was introduced on tobacco products<sup>6</sup>. Since that time, the entire production of tobacco products, matches, as well as the movement of leaf tobacco were taken to inspection by indirect taxes. All tobacco factories were under constant supervision and were the focus of inspection agents. In the month of April 1922 in Petrograd, there were five tobacco factories, one cigar, one matchbox and recorded two mating workshops<sup>7</sup>. In addition, inside the city existed secret factories for the manufacture of cigarettes, that were located in private homes. This phenomenon was a struggle at the local level. In January — March 1922 excise tax on tobacco products received 33 billion 587 million 57 thousand 800 rubles, which was less than the planned amount of 88 billion 4 million 445 thousand rubles<sup>8</sup>. This is due to the fact, that the rates of excise duty on tobacco did not meet solvency of the customer and exceed production costs.

Another step to extend the system of indirect taxation had been the introduction of excise duty on salt on March 1, 1922<sup>9</sup>. Total warehouses of Petrograd provincial Food Committee at the time of the introduction of the excise duty had been found in the amount of salt 25046 pounds 26.5 pounds and accrued excise tax of 5 billion 9 million 332 thousand 500 rubles<sup>10</sup>.

<sup>1</sup> Gosudarstvennye i mestnye nalogi i sbory. – Rybinsk, 1922. – P.13

<sup>2</sup> Reshenija partii i pravitel'stva po hozhajstvennym voprosam. V 5 tomah. 1917–1967 gg. Sbornik dokumentov za 50 let [cost. K. U. Chernenko, M. S. Smirtjukov]. – M.: Politizdat, 1967. T. 1. 1917–1928. – M., 1967. – P.306

<sup>3</sup> Sobranie uzakonenij i rasporjazhenij RSFSR– 1922 - № 16 – art.156. – P. 310

<sup>4</sup> Tretij otchet Sovetu truda i oborony (za janvar'–mart 1922 g.). – Pg.: 1–aja tipogr. Glavn. Uprav. Gosud. Izdat. B. Bolotnaja, 10, 1922. –P.233

<sup>5</sup> Ibid. – P.235

<sup>6</sup> Sobranie uzakonenij i rasporjazhenij RSFSR– 1922 - № 1 – art.10. – P. 9.

<sup>7</sup> Tretij otchet Sovetu truda i oborony (za janvar'–mart 1922 g.). – Pg.: 1–aja tipogr. Glavn. Uprav. Gosud. Izdat. B. Bolotnaja, 10, 1922. – P. 233

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> Sobranie uzakonenij i rasporjazhenij RSFSR– 1922 - № 19 – art.211. – P. 375–376.

<sup>10</sup> Tretij otchet Sovetu truda i oborony (za janvar'–mart 1922 g.). – Pg.: 1–aja tipogr. Glavn. Uprav. Gosud. Izdat. B. Bolotnaja, 10, 1922.– P. 234



In addition to the above mentioned, excise March 15, 1922 according to the decision of the People's Commissariat of Finance introduced the excise tax on beer, honey, kvass, fruit and artificial mineral waters<sup>1</sup>. It should be noted, that for the period from October 1, 1921 to April 1, 1922, in Petrograd: 51 billion 159 million 239 thousand 960 rubles were collected in indirect taxes. It was almost 6 times more revenue than from direct Taxes<sup>2</sup>. At the same time, (for only excise tax) on tobacco products, matches, spirits, wines for January — March 1922 in Petrograd 39 billion 532 million 134 thousand 900 rubles were received. Representing approximately 77% of all cash receipts from indirect taxation<sup>3</sup>.

Payment of excise duty had been under state control because they give significant revenue. At the end of 1923 this type of tax provided 54.3% of revenues in the state budget. For late payment of excise duty, the seizure of goods, and in cases of non-payment of systematic criminalization of Article 79 of the Criminal Code of the Russian Federation<sup>4</sup>. The payment of arrears of excise next inspection on indirect taxes.

In 1923 the excise tax on textile products and rubber overshoes was introduced. Also considered, (but not implemented) were excise taxes on soap, paper, glass, porcelain and faience wares, leather, electrical energy, nails, perfume, cosmetics<sup>5</sup>.

Good policy in the sphere of indirect taxes had a positive fiscal effect. For the 1923/1924 BG in the Leningrad province, 18 million 117 thousand 294 rubles were recovered Excise<sup>6</sup>, and in the 1924/1925 BG this accounted for 50 million 619 thousand 917 rubles<sup>7</sup>.

During the period of industrialization excise taxes were an important regulator of accumulation in some areas of state industry, and have contributed indirectly to Planned pricing. It also played an important role in the fight against private traders increasing prices for their own initiative<sup>8</sup>. The revision of excise system took place in the initial period of industrialization, in order to increase revenue, and improve the entire system of penalties. In 1926, rates were increased for high-quality goods of both domestic production and imports from abroad. Starting in 1927, an excise tax was introduced on perfumed cosmetic products<sup>9</sup>.

Compared with the 1925/1926 BG revenues from excise taxes in 1926/1927 BG in the Leningrad province increased by 30.1%<sup>10</sup>. Among the significant increase in excise duties was to excise textiles (88.4%), matches (46.6%). The decrease occurred with sugar by 17.1% and candles — 8.3%<sup>11</sup>.

With the April 1927 decision of the CEC and SNK, the excise tax on salt was eliminated on April 2, 1927. This decision was driven by a desire to ease the tax burden and to phase out the tax essentials<sup>12</sup>.

Another attempt to rationalize the excise tax was the abolishment of excise duty on natural coffee. At the same time it was increased by a duty on the goods imported into the country<sup>13</sup>.

October 1, 1927 saw a cancelation of excise duty on light grape (up to 140) and fruit wines, and in December 1, 1927 — tissue paper. The last event was due to low financial income from this type of taxation<sup>14</sup>.

Canceling these excise posed the question to find new sources of taxation or an increase in excise rates continuing to operate in the country. To solve this problem, in September 1, 1927 an excise was introduced on perfumed cosmetic products<sup>15</sup>. In addition, there was an increase of 33% excise tax rates on rubber overshoes and additional excise duties on grain spirit.

In general, a centralized procedure for the payment of excise duty in 1927/1928 in Leningrad, was carried out in a timely manner. However, the fight against violation of excise rules weakened. This was due to a failure of inspection on indirect tax protocols for minor offenses and the intensification of the struggle with big offenses<sup>16</sup>.

With strengthened planning in the national economy, economic accountability, increased concentration and trusting of industrial enterprises, as well as streamlining of economic reports. These changes made a special accounting system of excise goods unnecessary. In 1928 these were introduced to the central excise collection trustily enterprises<sup>17</sup>, and in 1929 there was a unification of excise tax from the industrial textile goods, water, wine, and ethanol. Centralized collection of excise duty occurred to bring them closer to the industrial tax.

In the 1920s there were widespread indirect taxes, despite the fact that the Soviet government considered them temporary (for this type of tax). The most important and significant was Excise Tax. It was formed along class lines. The establishment and development of the excise was implemented due to the simplicity of tax collection in the imperfection of the apparatus, as well as poverty and a significant leveling of the property status of the population.

#### Reference:

1. Akcizy. Sobranie uzakonenij i pravitel'stvennyh rasporjazhenij po akcizam/sost. V.G. Vasil'chenko. — M.: Finansovo-jekonomicheskoe bjuro. — 1923.
2. Genzel' P.P. Nalogi Sojuza SSR. — M.: Finansovoe izdatel'stvo NKF SSSR. — 1926.
3. Gosudarstvennye i mestnye nalogi i sbory. — Rybinsk. — 1922.
4. D'jachenko V.P. Istorija finansov SSSR (1917–1950 gg.). — M.: Nauka. — 1978.

<sup>1</sup> Tretij otchet Sovetu truda i oborony (za janvar'–mart 1922 g.). – Pg.: 1–aja tipogr. Glavn. Upravl. Gosud. Izdat. B. Bolotnaja, 10, 1922.– P. 234

<sup>2</sup> Ibid – P. 231

<sup>3</sup> Ibid. – P.231,235

<sup>4</sup> Sobranie uzakonenij i rasporjazhenij RSFSR– 1922 - № 330 – art.153.

<sup>5</sup> Mikeladze P.V. Kosvennye nalogi. – L.: Finansovoe izdatel'stvo NKF SSSR, 1927. – P. 93

<sup>6</sup> Statistika gosudarstvennyh nalogov i poshlin za 1923–24 b. g. – M., 1926. – P.54–55

<sup>7</sup> Statistika gosudarstvennyh nalogov i poshlin za 1924–25 b. g. – M., 1927. – P.12–13

<sup>8</sup> Mar'jahin G.L. Ocherki istorii nalogov s naselenija SSSR– M.: Finansy, 1964. – P. 165

<sup>9</sup> Ibid – P. 120

<sup>10</sup> Ivacevich N. Gosudarstvennyj bjudzhet b. Leningradskoj gub.//Finansovyy bjulleten' Leningradskogo oblastnogo finansovogo otdela. – 1928. - № 4. – P.3

<sup>11</sup> Ibid - P. 4

<sup>12</sup> Il'in L. Akciznaja sistema v 1927 g.//Finansovyy bjulleten' Leningradskogo oblastnogo finansovogo otdela. – 16 janvarja 1928. - № 3. – P. 5.

<sup>13</sup> Ibid.

<sup>14</sup> Ibid.. – P.6.

<sup>15</sup> Ibid.

<sup>16</sup> Fedorov P., Ozerov E., Pravdoljubov E. Finansovoe polozhenie i finrabota v Leningradskoj oblasti//Vestnik finansov. – ijul' 1929. - № 7. – P. 108.

<sup>17</sup> Mar'jahin G.L. Ocherki istorii nalogov s naselenija SSSR – M.: Finansy, 1964. – P. 122.

5. Ivacevich N. Gosudarstvennyj byudzhet b. Leningradskoj gub.//Finansovyj byulleten' Leningradskogo oblastnogo finansovogo otdela. — 1928. — № 4.
6. Il'in L. Akciznaja sistema v 1927 g.//Finansovyj byulleten' Leningradskogo oblastnogo finansovogo otdela. — 16 janvarja 1928. — № 3.
7. Karavaeva I. V., Arhipkin I. V. Kosvennoe nalogooblozhenie v Rossii nachala HH veka: jetapy transformacii//Finansy — 2001. — № 8.
8. Mar'jahin G. L. Očerki istorii nalogov s naselenija SSSR. — M.: Finansy. — 1964.
9. Mikeladze P. V. Kosvennye nalogi. — L.: Finansovoe izdatel'stvo NKF SSSR. — 1927.
10. Petuhova N. E. Istorija nalogooblozhenija v Rossii v IH-HH vv.: Učeb. Posobie — M.: Vuzovskij učebnik. — 2009.
11. Reshenija partii i pravitel'stva po hozjajstvennym voprosam. V 5 tomah. 1917–1967 gg. Sbornik dokumentov za 50 let [cost. K. U. Chernenko, M. S. Smirtjukov]. — M.: Politizdat, 1967. — T. 1. 1917–1928. — M. — 1967.
12. Sobranie uzakonenij i rasporjazenij RSFSR — M. — 1922.
13. Statistika gosudarstvennyh nalogov i poshlin za 1923–24 b. g. — M. — 1926.
14. Statistika gosudarstvennyh nalogov i poshlin za 1924–25 b. g. — M. — 1927.
15. Tolkushkin A. V. Istorija nalogov v Rossii. — M.: Jurist. — 2001.
16. Tretij otčet Sovetu truda i obrony (za janvar'-mart 1922 g.). — Pg.: 1-aja tipogr. Glavn. Upravl. Gosud. Izdat. B. Bolotnaja, 10. — 1922.
17. Fedorov P., Ozerov E., Pravdoljubov E. Finansovoe položenie i finrabota v Leningradskoj oblasti//Vestnik finansov. — ijul' 1929. — № 7.



## Section 6. Medical science

*Azimova Sevara Bakhodirovna, Tashkent Medical Academy,  
assistant of the chair of propedeutics of internal diseases,*

*Karimov Khamid Yakubovich, Research Institute of Hematology and  
Blood Transfusion, genetic laboratory*

*Boboev Kodir Tuhtabaevich, Research Institute of Hematology and  
Blood Transfusion, genetic laboratory*

*Азимова Севара Баходировна, Ташкентская медицинская академия,  
ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней*

*Каримов Хамид Якубович, Научно-исследовательский институт  
гематологии и переливания крови, генетическая лаборатория*

*Бобоев Кодир Тухтабаевич, Научно-исследовательский институт  
гематологии и переливания крови, генетическая лаборатория*

### Assessing the role of G308A polymorphism of TNF- $\alpha$ gene in the pathogenesis of chronic hepatitis C

### Оценка роли полиморфизма G308A гена TNF- $\alpha$ в патогенезе хронического вирусного гепатита C

The role of G308A polymorphism of TNF- $\alpha$  gene in susceptibility to chronic hepatitis C, determined by the stage of liver fibrosis. The frequency of allele A of this polymorphic genetic marker in the total group of patients with chronic hepatitis C was significantly higher (15.4%) than in the control group (6.2%). The total frequency of hetero- and homozygous genotypes G308A polymorphism of TNF- $\alpha$  gene in chronic hepatitis C patients (24.3%) was also significantly different comparison with healthy group (9.9%). There was a reliable association between carriers of these genotypes and the development of chronic hepatitis C ( $X^2 = 6.4$ ,  $P = 0.01$ ; OR = 3.0; 95% CI 1.248, 6.875).

Chronic hepatitis C virus (HCV) is a common multifactorial diseases, where the interaction of different immunogenetic mechanisms of the virus and its toxicity is important. An estimated 3% of the world's population are infected with HCV<sup>1</sup>. Recent years in the world it became more urgent to study the genetic basis of chronic hepatitis C, the definition of the individual characteristics of the course, prognosis and outcome of the disease<sup>2</sup>. Low efficiency of existing treatment leads to poor prognosis in liver pathologies (cirrhosis and hepatocellular carcinoma). Therefore, anti-inflammatory cytokine genes and protein products play a key role in the formation and regulation of defense reactions. Currently established the influence of gene polymorphisms of some cytokines in the pathogenesis of a viral infection, including chronic hepatitis C<sup>3</sup>.

Special role in the formation of the antiviral immune response is tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )-anti-inflammatory cytokine that stimulates the phagocytic and cytotoxic activity of the cells. TNF- $\alpha$  has a significant connection to the secretion of interleukins and key products of the metabolism of collagen, suggesting a genetic determinism of systemic immunity reactions and processes collagen formation in the liver. In addition, TNF- $\alpha$  regulates inflammation and cell apoptosis, and the promoting recycling destructive material<sup>4</sup>. Gene TNF- $\alpha$ , corresponding encode of cytokine, is located on the short arm of chromosome 6 in the locus 6p21.1–6p21.3 and has 3 introns and 4 exons, size of 2762 nucleotide pairs<sup>5</sup>. There are four TNF- $\alpha$  polymorphisms (376 G/A, –308 G/A, –238 G/A and +488 G/A), the most active of them is the transition of guanine to adenine at position –308 promoter region gene (-308G> A, rs1800629). Unfortunately, it is difficult to make a definite conclusion about the role of polymorphism 308G> A TNF- $\alpha$  gene in the development and clinical course of chronic HCV. Thus, a number of researchers confirm the association of polymorphism 308G> A TNF- $\alpha$  gene with the development of chronic hepatitis C and advanced liver fibrosis or cirrhosis<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Lavanchy D. The global burden of hepatitis C/Liver Int. 2009. V.29. P. 74–81.; Shepard C. W., Finelli L., Alter M. J. Global epidemiology of hepatitis C virus infection. Lancet Infect Dis. 2005. 5:558. P.567.

<sup>2</sup> Puzyrev V. P. A genetic perspective on the phenomenon of comorbidity of human. Medical genetics. 2008. №9. P.3–9.; Knapp S., Hennig B. J., Frodsham A. J., et al. Interleukin-10 promoter polymorphisms and the outcome of hepatitis C virus infection. Immunogenetics. 2003. V.556. P. 362–9.

<sup>3</sup> Semenov N., Ryazantseva N. V., Novitsky V. etc. The role of the polymorphism of IL6–174C/G in the development of chronic HCV-infection. Bulletin of the Siberian medicine. 2010. № 5. P. 93–97.; Freidin M. B., Goncharova I. A., Rudko A. A., Napalkov O. V., Ondar E. A., Puzyrev V. P. Genomic basis of susceptibility to infectious diseases. Molecular Medicine. 2006. V. 6. P. 39–46.; Thomas D. L., et al. Genetic variation in IL28B and spontaneous clearance of hepatitis C virus. Nature. 2009, 461 (7265); Yu M. L., Dai C. Y., Chiu C. C. et al. Tumor necrosis factor alpha promoter polymorphisms at position-308 in Taiwanese chronic hepatitis C patients treated with interferon-alpha. Anti viral Res. 2003. V.59. № 1. P. 35–40.

<sup>4</sup> Beloborodova E. V. Liver damage in chronic viral hepatitis and their combination with alcoholism, opiate addiction. Forecast course and outcomes. Author. dis. MD. Tomsk. 2007. P. 42; Sobchak D. M., Monakova E. A. Features immunopathogenesis HCV-infection. Nizhegor. honey. Well. 2004. № 4. P. 174–178; Ortiz V. Berenguer M., Rayon J. M., et al. Contribution of obesity to hepatitis C-related fibrosis progression. Am. J. Gastroenterol. 2002. V. 97. P. 2408–2414.

<sup>5</sup> Nedwin G. E., Naylor S. L., Sakaguchi A. Y., et al. Human lymphotoxin and tumor necrosis factor genes: structure, homology and chromosomal localization. Nucleic Acids Res. 1985. 13: 6361–6372.

<sup>6</sup> Gordon M. A., Oppenheim E., Camp N. J. et al. Primary biliary cirrhosis shows association with genetic polymorphism of tumour necrosis factor alpha promoter region. J. Hepatol. 1999. V.31. № 2. P. 242–247.; Salamon H., Klitz W., Eastal S. et al. Evolution of HLA class molecules: allelic and amino acid site variability across populations. Genetics. 1999. V.152 (1). P.393–400.; Vezali E., Aghemo A., Colombo M. Interferon in the treatment of chronic hepatitis C: a drug caught between past and future/Expert. Opin. Biol. Ther. - 2011. 11, № 3-P. 301–313.; Zhang X., Hu D., Chju B. et al. Tumor necrosis factor- $\alpha$  promoter gene polymorphisms are not associated with hepatitis C virus infection in Chinese hemodialysis patients/Ren Fail. 2011, 33 (6) :593–9.

The pace of cirrhosis development determines the poor prognosis in patients with chronic hepatitis C, but the contribution of genetic factors are still poorly understood.

Thus, the influent of polymorphic gene G308A TNF- $\alpha$  variants in the development of chronic hepatitis C are contradictory and do not allow to assert its significance in the development of this disease. Such divergent and absence of such domestic work, shows the need for this study.

**Purpose.** Study the effect of the polymorphic variants of the gene G308A TNF- $\alpha$  in the pathogenesis of chronic hepatitis C and liver fibrosis progression in Uzbekistan.

#### Materials and methods.

We included 83 patients with chronic HCV he main study group. To assess the association of polymorphisms of the gene G308A TNF- $\alpha$  patients were divided into three subgroups. The first sub-classified patients with moderately active chronic hepatitis C (n = 33). The second group consisted of patients with a high degree of activity of chronic hepatitis C (n = 37). The third group included patients with liver cirrhosis (n = 37). We used clinical, biochemical and instrumental methods of examination to verify the diagnosis and to determine the stage of disease severity, serological markers of hepatitis C virus found in the blood serum by enzyme immunoassay, HCV RNA (including viral load), identified by RT-PCR on the device Rotor Gene 6000 (with the use of test kits by "Inter Lab Service", Russia).

The control group consisted of 81 healthy Uzbek donors, with no signs of chronic viral hepatitis and other liver diseases. All respondents resided in Uzbekistan and had no family ties.

We made molecular genetic studies in Medical Genetics Laboratory, Institute of Hematology and Blood Transfusion, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan. Isolation of total mRNA (for the detection of HCV RNA) and DNA we determined using test systems "Inter Lab Service" (Russia), for genotyping reagent kits manufactured by LLC «MedLab» (St. Petersburg), amplification of these loci performed on a programmable thermal cycler company "Applied Bio systems" (USA) according to manufacturer's instructions. Hydrolysis of the amplified DNA fragments was carried out as recommended by the manufacturers. Electrophoresis performed in 2–2.5% agarose and 7.5% polyacrylamide gel.

We used program OpenEpi (version 9.3) for statistical analyzes, corresponds to the distribution of genotypes of Hardy-Weinberg equilibrium (RCE), the calculation of observed and expected heterozygosity, comparing allele and genotype frequencies in the subgroups in standard methods of population biometrics. The relative deviation from the expected heterozygosity observed (D) calculated by the formula:  $D = (\text{hobs} - \text{hexp}) / \text{hexp}$ , where hobs and hexp — the expected and observed heterozygosity, respectively. On the association of alleles or genotypes with susceptibility to chronic hepatitis C was judged by the value of odds ratios (OR). OR calculated using the formula:  $OR = ad/bc$ ; where a — analyzed allele frequency in patients; b — frequency alleles analyzed in the control sample, and with d — total frequency other alleles in patients and controls, respectively. Confidence interval (CI) was set at 5% significance level.

**Results.** Allele frequencies and genotypes, expected and observed heterozygosity, and the level of significance of the Hardy-Weinberg equilibrium G308A polymorphism of TNF- $\alpha$  gene, shown in table 1 and 2. There were no polymorphism with a very high level of heterozygosity G/A. The distribution of allele and genotype frequencies of the gene G308A polymorphism TNF- $\alpha$  in both groups reported the prevalence of content G allele and genotype G/G. In this case, the lowest level of the frequency of occurrence in studied groups of patients and controls was characterized homozygous genotype A/A (7.5% and 2.5%, respectively). Increasing the frequency of the homozygous genotype G/G (excess homozygotes) and a simultaneous decrease in the share of individuals with genotypes A/G and A/A in healthy people may be due to the selective advantage of the genotype of the gene TNF- $\alpha$ . In addition, this phenomenon explained as the effect of the carrier's elimination of is high mutant genotypes A/G and A/A gene TNF- $\alpha$ .

In the group of healthy Uzbek donors there was significant deviation from Hardy-Weinberg equilibrium in the distribution of genotypes of polymorphism G308A gene TNF- $\alpha$  (except variant TNF- $\alpha$  G308G), which indicates the presence of the factors influencing the frequency of alleles and genotypes ( $\chi^2 = 10,5$  p = 0.0012). The observed frequency of the homozygous A/A was 2.47% and higher than expected at 6.5 times. According to Salamon H. et al (1999)<sup>1</sup>, if the expected value of homozygous genetic marker greater than the observed is balancing selection, if they are equal — the selective neutrality, and, if the observed value is greater than the expected number of homozygotes is a direction of selection<sup>2</sup>. Our results shows a population group of individuals without random of the general population, and included only "conditionally healthy" persons, is healthy with respect to only HCV. In this group, this locus was characterized by the lowest level of polymorphism observed and expected heterozygosity, which accounted for 7% and 12%, respectively. The relative deviation from the expected heterozygosity observed (subscript D) in the control group at high positive (+0.71). It follows that in the population of Uzbekistan is a shortage of heterozygotes at locus TNF- $\alpha$  G308A.

In the combined group of patients with chronic hepatitis C except for the homozygous variant TNF- $\alpha$  G308G, also showed a significant deviation of the observed distribution of genotypes ( $\chi^2 = 14.7$ ; p = 0.0001). Significance of the observed number of homozygotes A/A of this locus within the expected 3-fold, due to the lack of observed number of heterozygous A/G, the relative deviation was +0.47 (table 1).

The second phase of the study was the association of allelic variants of polymorphic variant TNF- $\alpha$  (G-308A) with various stages of chronic HCV. In this case, we determine a possible association between genotypes at locus TNF- $\alpha$  (G308A) in the study groups and subgroups of patients with chronic hepatitis C using the original statistical program OpenEpi (version 9.3).

Table 2 shows the results of the distribution of genotypes of polymorphism G308A TNF- $\alpha$  gene in people with chronic hepatitis C (depending on the form) and healthy individuals.

Comparative analysis revealed differences in the frequency distribution of alleles of polymorphism of the gene G308A TNF- $\alpha$  in chronic hepatitis C patients and group of population controls (table 2). Mutant allele «A» met in chronic hepatitis C patients significantly more compared to the group of population controls ( $X^2 = 7.9$ , P = 0.005; OR = 2.8; 95% CI 1.323–5.806). In subgroups of patients with chronic hepatitis C (except for the subgroup with liver cirrhosis (LC)) also showed significantly higher frequency of the mutant «A» allele, compared with the control group (p < 0.05), also in subgroup of patients with CP.

Table 1. – The difference between the expected and observed frequency of heterozygosity

Group	Observed heterozygosity	Expected eterozygosity	D*
Maingroup	0.17	0.25	+0.47
Controlgroup	0.07	0.12	+0.71

\* Note. D-relative deviation from expected heterozygosity observed, calculated by the formula:  $D = (\text{hobs} - \text{hexp}) / \text{hexp}$ , where hobs and hexp — the expected and observed heterozygosity, respectively.

<sup>1</sup> Salamon H., Klitz W., Eastale S. et al. Evolution of HLA class molecules: allelic and amino acid site variability across populations. Genetics. 1999. V.152 (1). P.393–400.

<sup>2</sup> Shepard C. W., Finelli L., Alter M. J. Global epidemiology of hepatitis C virus infection. Lancet Infect Dis 2005; 5:558–567.

Table 2. – The frequency distribution of alleles and genotypes of the gene G308A polymorphism TNF- $\alpha$  in those with chronic hepatitis C and control

Group	n	Allele frequency				The frequency distribution of genotypes of TNF- $\alpha$					
		A		G		G/G		A/G		A/A	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
The main group	107	33	15.4	181	84.6	81	75.7	18	16.8	8	7.5
1-subgroup — moderately active chronic hepatitis C	33	14	21.2	52	78.8	23	69.7	6	18.2	4	12.1
2-subgroup — high activ chronic hepatitis C	37	11	14.9	63	85.1	28	75.7	7	19.9	2	5.4
3-subgroup — liver cirrhosis	37	8	10.8	66	89.2	30	81.0	5	13.5	2	5.4
Control group	81	10	6.2	152	93.2	73	90.1	6	7,4	2	2,5

These data are consistent with data Beloborodova E. V. (2007) where carriers had functionally unfavorable genotypes marker TNF- $\alpha$  G308A and a low production of anti-inflammatory cytokine TNF- $\alpha$ , hence, lower intensity of fibrosis in the liver. Anti-inflammatory cytokine stimulate inflammation and fibro genesis, and we identified a linear trend reduce the frequency of the mutant allele and genotype in the subgroup of patients with CKD compared with other subgroups (no significant increase in the frequency of this marker compared with the control group).

These data do not correspond to the results of some works, where it was established that the allele «A» TNF- $\alpha$  gene is associated with higher production of protein<sup>1</sup>, as well as denying the association of polymorphism –308 G/A with chronic hepatitis C<sup>2</sup>. Such contradictory results may depends on various factors: population frequencies of the alleles and genotypes of the marker, different criteria for inclusion/exclusion of individuals in the sample.

A comparative analysis of genotypic variants marker TNF- $\alpha$  G308A, showed accumulation of A/G and A/A genotype in patients with chronic hepatitis C and recorded differences in the distribution of genotypes between patients and individuals of the control group (table 2). The total frequency of genotypes «GA + AA» in the study and control groups were 25.3% and 9.9%, respectively. The calculated total contribution to the development of chronic hepatitis C genotype was OR = 3.0 (X<sup>2</sup> = 6.4, P = 0.01; OR = 3.0; 95% CI 1.248–6.875), indicating a 3-fold increased risk of developing chronic hepatitis C in carriers of the genotype.

Also, significant differences were observed in the overall incidence of adverse genotypes between controls and patients of 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> subgroups (30.3% and 25.3%, respectively). In this case, the risk of moderately active chronic hepatitis C carriers was 4 times higher (X<sup>2</sup> = 7.3, P = 0.007; OR = 4.0; 95% CI 1.401–11.24), a high active chronic hepatitis C 3 times higher (X<sup>2</sup> = 4.3, P = 0.04; OR = 3.0; 95% CI 1.029–8.358) compared with the control group. The total share of «GA + AA» genotypes in a subgroup of patients with CKD were higher than in the control sample (18.9% vs. 9.9%, respectively). Progression of the disease and adverse outcome for a given genotype was higher (OR = 2.1), but no statistical significance (X<sup>2</sup> = 1.9, P = 0.2; OR = 2.1, 95% CI 0.7089–6.395). The expression of TNF- $\alpha$  gene with genotypes produced less tumor necrosis factor, and therefore its effect was weaker as activator fibro genesis. In the subgroup of patients with moderate chronic hepatitis C activity was a significant prevalence of the homozygous genotype A/A compared to the control group (12.1% vs. 2.5%, X<sup>2</sup> = 4.4, P = 0.04; OR = 5.4; 95% CI 0.947–31.35). In contrast, the subgroup of patients with chronic hepatitis C and a highly CPU frequency of occurrence of this genotype statistically significant different from that of the normal population (P > 0.05). However, conclusion cannot be considered definitive because of the small number of study group patients with HC. Research in this direction will continue.

Comparative analysis of the frequencies of genotypes among the subgroups and the control group did not show significant differences, because of small size subgroups examined.

Summarizing the data we can conclude that we have identified the association agreement with those supporters of ideas about important pathogenic role of G-308A polymorphism of the gene of anti-inflammatory cytokine TNF- $\alpha$  during chronic hepatitis C<sup>3</sup>.

Thus, our results suggest an important role of G308A polymorphism of TNF- $\alpha$  gene in the pathogenesis of HCV. The relatively high frequency of allele «A» and A/G and A/A polymorphism TNF- $\alpha$  G308A in patients with chronic hepatitis C is actually consistent with the known views on the pathogenesis of the disease, including the data of genetic, biochemical, and clinical studies. At the genetic level shows the association of these unfavorable genotypes and with increased and decreased expression of mRNA gene TNF- $\alpha$ , in addition, at the biochemical level revealed an imbalance of production (high or low) cytokine TNF- $\alpha$  in patients with chronic hepatitis C compared to healthy individuals. Our results are consistent with the reduced expression of mRNA and TNF- $\alpha$ , respectively, a low level of its protein product — the cytokine TNF- $\alpha$ . There is an imbalance of cytokine production TNF- $\alpha$  by mononuclear leukocytes can lead to system damage liver cells and thus plays an important role in the mechanisms of formation fibro genesis and CPU. In this case, carriers adverse genotypes had a high positive correlative connection with sick moderate «synchronization» of HCV, whereas in the subgroup of patients with CP recorded statistically significant association. This suggests that the genotype G/A and A/A G-308A polymorphism of TNF- $\alpha$  gene are characterized by little aggressive clinical course with mild chronic hepatitis C liver fibrosis, is causes relatively favorable for HCV. In addition, we identified a significant decrease in equivalent frequency of the homozygous wild variant G/G genotype in the population control group and subgroups of patients with chronic hepatitis C suggests the possibility of the «stability» of individuals with this genotype to the development of chronic HCV.

All these data will enhance understanding of the pathogenesis of liver fibro genesis, and will continue to be the basis for the development of a new method of forecasting the development of genetic and clinical course of chronic hepatitis C, and find their application in medical practice.

#### Conclusions:

1. The Uzbek population genetic marker TNF- $\alpha$  (G-308A) polymorphism is characterized by a not very high level of heterozygosis (deficit of heterozygotes), the relative deviation from the expected heterozygosis observed in the group of population controls have a high positive value (D +0,71).

<sup>1</sup> Rydlovskaya A. V., Simbirtsev A. S. A functional polymorphism of TNF- $\alpha$  and pathology. Cytokines and Inflammation. 2005. T. 4. Number 3. P. 4–10; Heel D. A., Udalova I. A., Silva A. P. et al. Inflammatory bowel disease is associated with a TNFA polymorphism that effects an interaction between the OCT1 and NF (-kappa) B transcription factors. Hum. Mol. Genet. 2002. V. 11. P. 1281–1289.

<sup>2</sup> Ryazantseva N. V. The system of tumor necrosis factor and its receptors in the immunopathogenesis of persistent viral infections. Dis. PhD. Irkutsk. 2006. P. 160.

<sup>3</sup> Gordon M. A., Oppenheim E., Camp N. J. et al. Primary biliary cirrhosis shows association with genetic polymorphism of tumour necrosis factor alpha promoter region/J. Hepatol. - 1999. - V.31. - № 2. - P. 242–247; Rosen H. R., McHutchison J. G., Conrad A. J. et al. Tumor necrosis factor genetic polymorphisms and response to antiviral therapy in patients with chronic hepatitis C/Am. J. Gastroenterol. - 2002. - V. 97. - № 3. - P. 714–720.; Tokushige K, Tsuchiya N., Hasegawa K et al. Influence of TNF gene polymorphism and HLA-DRB1 haplotype in Japanese patients with chronic liver disease caused by HCV/Am. J. Gastroenterol. - 2003. - V. 98. - № 1. - P. 160–166.

2. A significant deviation of the observed frequencies of alleles and genotypes of polymorphism 308G/A TNF- $\alpha$  gene from anticipated RCE, which may be due to the characteristics of both genetic and demographic structure of the population as well as a clutch with a functionally important locus. Not be excluded due to the deviation between the expected and observed frequencies of alleles and genotypes due to the relatively small volume of the studied samples.

3. Allele frequency «A» gene TNF- $\alpha$  (G-308A) in patients with chronic hepatitis C is almost three times higher than that in the control group ( $X^2 = 7.9$ ,  $P = 0.005$ ;  $OR = 2.8$ ; 95% CI 1.323–5.806). A statistically significant difference ( $P < 0.05$ ) in the distribution of functionally unfavorable genotypes (G/A and A/A) polymorphism 308G/A TNF- $\alpha$  gene between patients and healthy donors. These data indicate the importance of the contribution of this polymorphism in the pathogenesis of HCV.

4. A statistically non-significant effect of allele "A" and its genotype polymorphism 308G/A gene TNF- $\alpha$  on the activation of liver fibrogenesis in patients with chronic HCV. These data suggest that carriers of this allele have a low production of anti-inflammatory cytokine TNF- $\alpha$ , therefore, less intense inflammation and fibrosis slowing down the process of formation of the CPU.

#### Reference:

1. Beloborodova E. V. Liver damage in chronic viral hepatitis and their combination with alcoholism, opiate addiction. Forecast course and outcomes.- Author. dis. MD.- Tomsk.- 2007.
2. Puzyrev V. P. A genetic perspective on the phenomenon of comorbidity of human/medical genetics. — 2008. — № 9.
3. Rydlovskaya A. V., Simbirtsev A. S. A functional polymorphism of TNF- $\alpha$  and pathology. Cytokines and Inflammation. –2005. T. 4. Number 3.
4. Ryazantseva N. V. The system of tumor necrosis factor and its receptors in the immunopathogenesis of persistent viral infections. Dis. PhD.-Irkutsk. –2006.
5. Semenov N., Ryazantseva N. V., Novitsky V. etc. The role of the polymorphism of IL6–174C/G in the development of chronic HCV-infection. Bulletin of the Siberian medicine. — 2010. — № 5.
6. Sobchak D. M., Monakova E. A. Features immunopathogenesis HCV-infection/Nizhegor. honey. Well. –2004. — N 4.
7. Freidin M. B., Goncharova I. A., Rudko A. A., Napalkov O. V., Ondar E. A., Puzyrev V. P. Genomic basis of susceptibility to infectious diseases. Molecular Medicine. — 2006.-V. 6.
8. Gordon M. A., Oppenheim E., Camp N. J. et al. Primary biliary cirrhosis shows association with genetic polymorphism of tumour necrosis factor alpha promoter region. J. Hepatol. — 1999. — V.31. — № 2.
9. Heel D. A., Udalova I. A., Silva A. P. et al. Inflammatory bowel disease is associated with a TNFA polymorphism that effects an interaction between the OCT1 and NF (-kappa) B transcription factors. Hum. Mol. Genet.- 2002. -V. 11.
10. Knapp S., Hennig B. J., Frodsham A. J., et al. Interleukin-10 promoter polymorphisms and the outcome of hepatitis C virus infection. Immunogenetics.- 2003. V.556.
11. Lavanchy D. The global burden of hepatitis C/Liver Int. — 2009. — V.29.
12. Nedwin G. E., Naylor S. L., Sakaguchi A. Y., et al. Human lymphotoxin and tumor necrosis factor genes: structure, homology and chromosomal localization. Nucleic Acids Res. –1985, 13: 6361–6372.
13. Old L. J. Tumor necrosis factor (TNF) «. Science.- 1985. — 230 (4726): 630–2.
14. Ortiz V. Berenguer M., Rayon J. M., et al. Contribution of obesity to hepatitis C-related fibrosis progression. Am. J. Gastroenterol. –2002 — V. 97.
15. Rosen H. R., Lentz J. J., Rose S. L. et al. Donor polymorphism of tumornecrosis factor gene: relationship with variable severity of hepatitis C recurrence after liver transplantation. Transplantation. — 1999.-V. 68. — № 12.
16. Rosen H. R., McHutchison J. G., Conrad A. J. et al. Tumor necrosis factor genetic polymorphisms and response to antiviral therapy in patients with chronic hepatitis C. Am. J. Gastroenterol. — 2002. — V. 97. — № 3.
17. Salamon H., Klitz W., Eastal S. et al Evolution of HLA class molecules: allelic and amino acid site variability across populations. Genetics. — 1999. — V.152 (1).
18. Shepard C. W., Finelli L., Alter M. J. Global epidemiology of hepatitis C virus infection. Lancet Infect Dis.- 2005.- 5:558–567.
19. Thomas D. L., et al. Genetic variation in IL28B and spontaneous clearance of hepatitis C virus. Nature.- 2009, 461 (7265).
20. Tokushige K, Tsuchiya N., Hasegawa K. et al. Influence of TNF gene polymorphism and HLA-DRB1 haplotype in Japanese patients with chronic liver disease caused by HCV. Am. J. Gastroenterol. — 2003. -V. 98. — № 1.
21. Vezali E., Aghemo A., Colombo M. Interferon in the treatment of chronic hepatitis C: a drug caught between past and future. Expert. Opin. Biol. Ther. — 2011. I.-V. 11, №. 3.
22. Yu M. L., Dai C. Y., Chiu C. C. et al. Tumor necrosis factor alpha promoter polymorphisms at position –308 in Taiwanese chronic hepatitis C patients treated with interferon-alpha. Anti viral Res. — 2003. — V.59. — № 1.
23. Zhang X., Hu D., Chju B. et al. Tumor necrosis factor- $\alpha$  promoter gene polymorphisms are not associated with hepatitis C virus infection in Chinese hem dialysis patients. Ren Fail. 2011, 33 (6):593–9.

*Alidzhanova Inara Eskenderovna, Orenburg state university, chief of laboratory, institute micro- and nanotechnology,*

*Kiyaveva Elena Viktorovna, senior researcher, institute of bioelementology,*

*Miroshnikov Sergey Vladimirovich, researcher, institute of bioelementology,*

*Bibartseva Elena Vladimirovna senior lecturer, Department of Biochemistry and Molecular Biology*

## Evaluation of the element status and metabolic parameters of girls with different TSH levels

The ability of organisms to keep the internal settings unchanged bears the name of homeostasis. It is known that one of the key roles in the regulation of metabolic processes of living cells play thyroid hormones<sup>1</sup>. Effects of thyroid hormones is implemented through the activation of

<sup>1</sup> Oberlis, D. The biological role of macro- and micronutrients in humans and animals/Oberlis D., B. Harland, A. Skalny, ed. A. Skalny. - St. Petersburg. Nauka, 2008. - 250 p.; Oppenheimer J. H., Schwartz G., Streit K. Molecular Endocrinology. Basic research and their reflection in the clinic. Ed. Bruce D. Weintraub (Translated from English. Ed. Acad. RAMS Yuri Pankov). Moscow, Medicine, 2003. p. 459–476.



energy intensive processes, including synthesis of various substances, the work of ionic pumps, ensuring greater level of systems' functioning. Thyroid hormones' influence on protein metabolism is manifested by the increasing speed of protein synthesis and catabolism, with greater severity of catabolic processes. Iodothyronines stimulate gluconeogenesis, aerobic and anaerobic glycolysis. Lipolysis and the rate of oxidation of fatty acids activate under the influence of thyroid hormone. In addition thyroid hormones regulate mineral metabolism and the exchange of vitamins<sup>1</sup>.

Thus, it becomes apparent that perhaps even fluctuations in the normal range of the main regulator of the thyroid gland, thyroid-stimulating hormone (TSH), can influence on metabolic processes in the body<sup>2</sup>.

The aim of this study was to investigate metabolic parameters and element status of girls with different levels of TSH, living in the Orenburg region.

#### Materials and methods

The study involved 192 female students, permanently residing on the territory of the Orenburg region. Age of the respondents ranged from 18 to 21 years. All participants were divided according to different TSH level. Persons with high-normal TSH level (2,6–4,0 mU/l) were group I (96), with low-normal TSH levels (0,4–2,5 mU/L) — II group (96).

For laboratory analysis of blood parameters of respondents with high-and low-normal TSH levels, hematological and biochemical parameters of blood were investigated with the purpose of their comparative characteristics. To conduct complete blood analysis hematology analyzer MEDONIC CA-620 A/Unimed Moscow 2002 was used. Total protein content, total bilirubin, creatinine, urea, glucose, aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT) gamma glutamyl transpeptidase (GGT), alkaline phosphatase (ALP), calcium, magnesium, and phosphorus in the blood serum were determined by standard biochemical methods.

Immunochemiluminometric method of determining of TSH level in the serum of the examined was applied by using standard test kits "Immunotech" (Moscow) on an automated analyzer «StatFax» (USA).

Determination of the content of chemical elements in hair was carried out by the methods of atomic-emission and mass spectrometry using a mass spectrometer Elan 9000 (Perkin Elmer, USA)<sup>3</sup>.

Statistical processing of the obtained material was carried out using standard techniques with applications of «Excel» of the software package «Office XP» and «Statistica 6.0».

#### The results of the study

Comparative analysis of laboratory parameters of girls with different TSH levels showed that girls in group I found significantly ( $p < 0.001$ ) higher level of lymphocytes and significantly ( $p < 0,01$ ) lower levels of platelets, white blood cells and monocytes (table. 1).

Table 1. – Average values of laboratory indicators of girls with high-and low-normal TSH levels,  $M \pm m$

index	I group (n=96)	II group (n=96)
Red blood cells $10^{12}/l$	4,3±0,4	4,1±0,2
Hemoglobin, g/l	125,6±1,6	127,7±1,6
Platelets $\cdot 10^9/l$	172,6±3,5	186,7±3,7
White blood cells $\cdot 10^9/l$	6,8±0,3	8,5±0,3
Stab neutrophils,%	2,7±0,4	2,5±0,3
Segmented neutrophils,%	49,6±1,6	47,2±1,4
Eosinophils,%	2,5±0,3	2,2±0,1
Lymphocytes,%	48,8±1,5	33,2±1,8
Monocytes,%	6,2±0,4	9,1±0,5

No significant differences in the mean values of other hematological parameters were found, but one can pay attention to low hemoglobin and a higher number of stab neutrophils, segmented neutrophils and eosinophils of the girls in I group.

The number of monocytes was below normal with a small number of girls only of group II (3.6% of cases). The number of women in group I with laboratory evidence of thrombocytopenia was 1.4 times more than in group II (41.8 and 30.6%, respectively).

The average values of biochemical blood parameters of girls with different normal TSH levels are shown in Table. 2.

Table 2. – Average values of biochemical parameters of girls with high-and low-normal TSH levels,  $M \pm m$

index	groups		Normal rate
	I (n=96)	II (n=96)	
Glucose, mmol/l	4,4±0,1	4,8±0,1	4,1–5,9
Urea, mmol/l	4,0±0,3	4,1±0,2	2,5–8,3
ALT, U/L	15,5±1,0	14,3±1,0	to 31
AST, U/L	13,2±0,8	13,7±0,9	to 31
The total bilirubin, mmol/l	12,6±0,7	13,7±0,7	8.3–20.5
Cholesterol, mmol/L	5,0±0,1	3,4±0,1	3,0– 6,0
triacylglycerides (mmol/l)	0,9±0,1	0,8±0,1	0,45–1,8
low density lipoproteins (mmol/l)	3,0±0,1	1,0±0,1	2.3–4.8
high density lipoproteins (mmol/l)	1,6±0,1	2,0±0,1	0.72–1,7
Atherogenic index units.	1,9±0,1	0,7±0,1	2,5
Total protein, g/l	75,3±0,5	78,2±3,7	65–85
Creatinine, mmol/l	84,6±1,4	81,1±1,6	62–115
Alkaline phosphatase, U/L	103,3±5,6	119,2±6,2	0 до 258

<sup>1</sup> Asvold B. O., Vatten L. J., Midthjell K., Bjwro T. Serum TSH Within the Reference Range as a Predictor of Future Hypothyroidism and Hyperthyroidism: 11-Year Follow-Up of the HUNT Study in Norway. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2011. Nov 2 (in press).

<sup>2</sup> Frolov B. A. Physiology and pathology neuroendocrine regulation//Moscow, Medicine, 2006. p. 86–177.

<sup>3</sup> Skalny A. V., Lakarova E. V., Kuznetsov V. V., Rocky M. Analytical methods in bioelementology. - St. Petersburg: Science, 2009. -264 p.



As can be seen from the table, blood biochemistry of the girls in both groups corresponds to normal values. The girls of group I found significantly ( $p \leq 0,001$ ,  $p \leq 0,01$ ) higher levels of cholesterol, LDL cholesterol and atherogenic index and significantly ( $p \leq 0,01$ ) lower levels of HDL cholesterol.

Although no significant differences between the groups in other biochemical parameters of blood have been identified, it is necessary to pay attention to some of the trends. So, the girls of group I had lower mean glucose values, urea, AST, total bilirubin, total protein and alkaline phosphatase, and higher levels of ALT, TG and creatinine.

When assessing individual analyses it was revealed that the elevated level of blood cholesterol was observed with 11% of girls in group I and with 9% of the examined in group II. Excessive content of urea and creatinine had approximately the same distribution. Hypoproteinemia was revealed with 17% of girls in group I and with 13.5% of girls in group II. The level of alkaline phosphatase was below the norm with 26.6% of girls in group I and 22.4% of the examined in group II.

When assessing the content of essential or conditionally essential trace elements in girls' hair it was revealed that the average value of the content of Se and As in both groups and Co in group II were lower than 25 centile interval (Table 3).

Table 3. – Average content of essential and conditionally essential trace elements in the hair of girls with high- and low-normal TSH levels,  $M \pm m$ , mg/kg

Elements	Groups		Values of centile intervals 25–75, mg/kg
	I	II	
As	0,05 ± 0,001	0,05 ± 0,01	0,005–0,56
Co	0,04 ± 0,001	0,03 ± 0,01	0,04–0,16
Cr	0,3 ± 0,1	0,4 ± 0,02	0,32–0,96
Cu	12,9 ± 0,5	14,0 ± 0,8	9–14
Fe	18,8 ± 1,1	22,4 ± 1,7	11–24
I	0,8 ± 0,1	0,7 ± 0,2	0,27–4,2
Mn	1,4 ± 0,2	1,6 ± 0,2	0,32–1,13
Ni	0,8 ± 0,1	0,7 ± 0,1	0,14–0,53
Se	0,2 ± 0,01	0,3 ± 0,03	0,69–2,2
Si	55,6 ± 8,6	45,9 ± 6,5	11–37
V	0,2 ± 0,01	0,1 ± 0,01	0,005–0,5
Zn	182,7 ± 4,1	165,3 ± 7,8	155–206

As can be seen from the table, the hair of the girls of group I had a significantly ( $p < 0,05$ ) higher levels of Co and significantly ( $p < 0,05$ ) lower content of Cr and Se. No significant differences in the content of other elements have been received, but it is worth noting the following trends. Girls' hair of group I had a higher level of I, Ni, Si, V and Zn, as well as lower values of Cr, Cu, Fe and Mn.

Thus, the analysis of the mean content of elements in the hair of girls has shown that individuals with high-normal TSH levels had significantly ( $p \leq 0,05$ ) higher mean values of Co, Sn, and lower — Cr and Se, however, the prevailing deviations in element status of the examined were due to regional characteristics.

The work was supported by the Ministry of Education and Science of Russian Federation (Project № 14.1337.21.0122 on 23/07/2012)

*Bazhora Yuruj Ivanovitch, MD, prof.,*  
*Amosova Alyona Vladimirovna, postgraduate student,*  
*Chesnokova Marina Michajlovna, PhD,*  
*Odessa National Medical University, Departement of Clinical Immunology,*  
*Genetics and Medical Biology.*

*Бажора Юрий Иванович, д.мед.н., проф.,*  
*Амосова Алена Владимировна, аспирант,*  
*Чеснокова Марина Михайловна, к.мед.н.,*  
*Одесский национальный медицинский университет,*  
*кафедра клинической иммунологии, генетики и медицинской биологии.*

## **The state of the hemostasis system in patients with tuberculosis at gene polymorphism of *SERPINE1*, 4G/5G**

### **Состояние системы гемостаза у больных туберкулезом при полиморфизме гена *SERPINE1*, 4G/5G**

У больных туберкулезом, согласно многочисленным клиническим исследованиям, наблюдаются нарушения состояния системы гемостаза. Они проявляются в коагуляционном сдвиге и угнетенном фибринолизе<sup>1</sup>. Причина этих изменений не всегда однозначно может быть объяснена лишь с патогенетической точки зрения. Необходимо учитывать роль генетических факторов в развитии патологического состояния.

Синтез и активность разных компонентов системы гемостаза контролируется определенными генами<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Абдуллаев Р. Сдвиги в системе гемостаза – компонент синдрома системного воспалительного ответа при туберкулезе легких/Р. Абдуллаев, Г. Каминская, О. Комиссарова//Врач. - 2012. - № 2. - С. 24–28.

<sup>2</sup> Kim Fechtel, Marika L. Osterbur, Hildegard Kehrer-Sawatzki, Peter D. Stenson and David N. Cooper Delineating the Hemostaseome as an aid to individualize the analysis of the hereditary basis of thrombotic and bleeding disorders. Hum. Genet. 2011. - V. 130. - № 1. - P. 149–166.

Изучаются, в первую очередь, гены, которые влияют на функционирование основных этапов прокоагуляционного и фибринолитического звеньев. Так, ген ингибитора активатора плазминогена 1 типа (ИАП-1), *PAI1* или *SERPINE1*, кодирует эндотелиальный ИАП-1, который ингибирует тканевый и урокиназный типы активатора плазминогена. Он превращает плазминоген в плазмин, который растворяет фибриновые сгустки. Таким образом, ген *SERPINE1* отрицательно регулирует фибринолиз и уменьшает растворение сгустков<sup>1</sup>.

**Целью** работы было определить связь полиморфизма гена *SERPINE1*, 4G/5G с патогенетическими особенностями течения туберкулезного процесса и состоянием системы гемостаза у больных Одесского региона.

**Материалы и методы.** Было обследовано 118 больных туберкулезом, которые находились на стационарном лечении на протяжении двух месяцев. Из них — 90 (76%) мужчин и 28 (24%) — женщин от 20 до 66 лет. Контрольную группу составляли здоровые лица, в возрасте от 17 до 27 лет, из которых женщин — 21 (52,5%), мужчин — 19 (47,5%).

Состояние системы гемостаза оценивалось с помощью стандартной коагулограммы: определялось количество тромбоцитов (КТ), скорость спонтанной агрегации тромбоцитов (АТ), время рекальцификации плазмы (ВРП), активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновое время (ПВ), тромбиновое время (ТВ), фибриноген А (Ф), фибринолитическая активность крови (ФАК), активность фибрин-стабилизирующего фактора (ФСФ) и ретракция кровяного сгустка (РКС)<sup>2</sup>.

Определение инсерционно-делеционного полиморфизма 4G/5G гена *SERPINE1* проводилось методом полимеразной цепной реакции с использованием плазмы крови больных туберкулезом с последующей амплификацией и визуализацией полученных фрагментов<sup>3</sup>.

Распространенность мутации гена *SERPINE1*, которую несет в себе 4G аллель, отличается в зависимости от этнической расы и особенностей внешней среды индивидуумов<sup>4</sup>. Учитывая этот факт, к исследованию были привлечены только жители г. Одессы и Одесской области славянской принадлежности. Частота встречаемости полиморфных вариантов гена *SERPINE1* (4G/5G) достоверно не отличалась между контрольной группой и группой больных туберкулезом (Табл. 1). Полученные результаты соответствуют процентному распределению генотипов и аллелей в европеоидной расе от 0.5 до 0.65 по 4G аллели<sup>5</sup>.

Таблица 1. – Распределение полиморфного варианта 4G/5G гена *SERPINE1* в группе больных туберкулезом Одесского региона (%).

Группа	Количество (n)	Генотип			Аллели	
		4G/4G	4G/5G	5G/5G	4G	5G
Здоровые лица	39	35,9	43,6	20,5	0.58	0.42
Больные туберкулезом	118	39,2	50,0	10,8	0.64	0.36

Согласно международной классификации возраста ВОЗ, все больные были распределены на четыре группы: I — от 20 до 44 лет, II — от 45 до 59 лет, III — от 60 до 74, IV — от 74 и старше. В группе больных старше 60 лет наблюдалось достоверное уменьшение частоты генотипа 5G/5G ( $\chi^2=11,6$ ;  $p=0,001$ ; 95% CI 32,1–107,9) (Табл. 2). Это может быть связано с уменьшением общего количества больных этой возрастной категории.

Наличие 4G аллели также может быть дополнительным защитным фактором в этой группе больных, способствуя ограничению туберкулезных очагов и препятствуя диссеминации микобактерий с током крови и лимфы<sup>6</sup>.

Таблица 2. – Распределение полиморфного варианта гена *SERPINE1* в зависимости от патогенетических особенностей течения туберкулезного процесса (%).

Группы	Генотип			Аллель	
	4G/4G	4G/5G	5G/5G	4G	5G
Контрольная группа	35,9	43,6	20,5	0.58	0.42
I группа 20–44 лет	35,7	54,3	10,0 <sup>1</sup>	0.63	0.37
III группа 60–74 лет	54,5	45,5	0 <sup>2</sup>	0.77	0.23
ВДТБ	41,1	53,4	5,5 <sup>1</sup>	0.68	0.32
Деструкция +	33,9	57,6	8,5	0.63	0.37
Деструкция -	60	33,3	6,7	0.77 <sup>1</sup>	0.23
МБТ +	40,6	53,6	5,8 <sup>1</sup>	0.67	0.33
МБТ -	20,0	40,0	40,0 <sup>2</sup>	0.40	0.60

Примечание: 1 — статистически достоверные различия между группой больных и контрольной группой; 2 — статистически достоверные различия между разными группами больных  $p<0,05$ .

Распределение генотипов в зависимости от типа туберкулеза выявило статистически достоверное уменьшение количества 5G/5G генотипа в группе больных с впервые диагностированным туберкулезом (ВДТБ) ( $\chi^2=6,0$ ;  $p=0,01$ ; RR = 3,74; OR = 4,45; 95% CI 1,20–11,65) в сравнении с контрольной группой (Табл. 2). Сравнительный анализ распределения генотипов и аллелей среди других типов туберкулеза не выявил достоверных ассоциаций ни с контрольной группой, ни между группами.

<sup>1</sup> Mehta R., Shapiro A. D. Plasminogen activator inhibitor type 1 deficiency. Haemophilia. 2008. - V. 14. - № 6. - P. 1255–1260.

<sup>2</sup> Горячковский А. М. Клиническая биохимия в лабораторной диагностике: справочное пособие/А. М. Горячковский. – Одесса: Экология, 2005. – 616 с.

<sup>3</sup> Nie W, Li B, Xiu QY The -675 4G/5G polymorphism in plasminogen activator inhibitor-1 gene is associated with risk of asthma: a meta-analysis. PLoS One. 2012. - V. 7 - № 3. - P. 384 - 385.

<sup>4</sup> Li XX, Li N, Ban CJ, Zhu M, Xiao B, Dai HP. Idiopathic pulmonary fibrosis in relation to gene polymorphisms of transforming growth factor- $\beta$ 1 and plasminogen activator inhibitor 1. Chin Med J (Engl). 2011. - V. 124 - № 13. - P. 1923–1927.

<sup>5</sup> Dijkstra A, Postma DS, Bruinenberg M, van Diemen CC, Boezen HM, Koppelman GH, Timens W, Vonk JM. SERPINE1 -675 4G/5G polymorphism is associated with asthma severity and inhaled corticosteroid response. Eur Respir J. 2011. - V. 38. - № 5. - P. 1036–1043.

<sup>6</sup> Корж Е. В. Роль системы гемостаза в формировании деструкции при туберкулезе легких/Е. В. Корж, Л. Н. Родимова, Е. В. Дмитренко [и др.]// Український пульмонологічний журнал. – 2006. - № 2. – С. 70–72.

Проанализировав результаты распределения генотипов и аллелей у больных в зависимости от наличия или отсутствия деструктивных процессов легких (Деструкция+ и Деструкция-), было выявлено статистически достоверное увеличение частоты 4G аллели у больных без деструкции в сравнении с контрольной группой ( $\chi^2=3,35$ ;  $p=0,07$ ;  $RR = 1,33$ ; 95% CI 1,01–1,75) (Табл. 2).

Рост частоты 4G аллели предопределяет, как было указано выше, повышенный уровень транскрипции и активности ИАП-1, что ведет к снижению активности фибринолизина.

Указанное совпадает с данными, полученными во время анализа фенотипа системы гемостаза. У больных с положительным результатом бактериологического исследования (МБТ+) на 14,7% достоверно меньше частота встречаемости генотипа 5G/5G в сравнении с контрольной группой ( $\chi^2=5,46$ ;  $p=0,02$ ;  $RR = 3,54$ ;  $OR = 4,19$ ; 95% CI 1,14–11,00) и на 34,2% меньше в сравнении с группой больных без бактериовыделения (МБТ-) ( $\chi^2=7,32$ ;  $p=0,007$ ;  $RR = 0,15$ ;  $OR = 10,83$ ; 95% CI 0,03–0,61) (Табл. 2).

При сравнительном анализе коагулологических показателей групп больных с МБТ+ и МБТ-, был установлен достоверно более значимый коагуляционный сдвиг у больных с МБТ+ ( $p<0,05$ ). Учитывая полученные результаты, можно предположить, что выраженность коагуляционных нарушений связана еще и с ненадлежащим расщеплением фибриновых сгустков вследствие повышенной активности и количества ИАП-1.

Полиморфизм гена *SERPINE1* играет важную роль в регуляции фибринолитического компонента системы гемостаза. Отложение фибрина при туберкулезной инфекции является закономерной тканевой реакцией, а его расщепление — необходимым условием репарации<sup>1</sup>.

Поэтому анализ состояния системы гемостаза у больных туберкулезом в зависимости от полиморфизма гена *SERPINE1* выступает важным фактором в трактовании патофизиологических особенностей развития и течения заболевания у больных с разными генотипами.

В группе больных, гомозиготных по 4G аллели, наблюдалось статистически достоверное нарушение уровня большинства показателей коагулограммы в сравнении с группой больных, гомозиготных по 5G аллели (Табл. 3).

Наибольшие изменения были выявлены в плазменном звене системы гемостаза у больных с 4G/4G генотипом. Они проявлялись в достоверном удлинении АЧТВ на 11,4%, ПВ на 13,8%; увеличении общего фибриногена на 124,3%, активности ФСФ на 8,6% и уменьшении ФАК на 7,4% (в сравнении с контрольной группой) (Табл. 3).

Учитывая патогенетические механизмы влияния полиморфизма на фибринолитический компонент системы гемостаза, необходимо обратить внимание на характер изменения показателя ФАК. Максимальный уровень показателя наблюдался именно в группе больных с генотипом 4G/4G (на 7,4% с контрольной группой), в отличие от больных с 4G/5G генотипом (на 0,9% с контрольной группой) и 5G/5G генотипом (на 1,3% меньше контрольной группы). Таким образом, в этой группе больных было выявлено статистически достоверно ( $p<0,05$ ) максимальное угнетение фибринолитической активности крови.

У гетерозиготных носителей следует отметить статистически достоверное сокращение ВРП на 14,4% до начала лечения и на 11,7% через два месяца после начала лечения.

Наиболее существенные нарушения в сосудисто-тромбоцитарном звене были выявлены в группе больных с 5G/5G генотипом. Количество тромбоцитов в начале лечения было на 19% выше, чем в контрольной группе. Через два месяца их количество увеличилось еще на 18,8%. Уровень агрегации тромбоцитов был на 19% выше, чем у контрольной группы.

Следует отметить, что в этой группе больных через два месяца после начала лечения также наблюдалось достоверное удлинение на 23,3% ВРП в сравнении с больными с 4G/5G генотипом (Табл. 3). Эта тенденция наблюдалась и в сравнении с группой больных с 4G/4G генотипом (на 19,7%).

Таблица 3. – Характеристика показателей коагулограммы в зависимости от полиморфных вариантов гена *SERPINE1*, 4G/5G.

№ п. п.	Показатель	Контрольная группа (n=39)	Больные туберкулезом (n=118)					
			Генотип					
			4G/4G		4G/5G		5G/5G	
			До начала лечения	Через 2 мес.	До начала лечения	Через 2 мес.	До начала лечения	Через 2 мес.
1.	КТ	259,5±23,4	299,41±17,12 <sup>1</sup>	347,56±16,061	308,25±14,83 <sup>1</sup>	344,12±14,19 <sup>1</sup>	308,75±26,60 <sup>1</sup>	357,67±39,57 <sup>1</sup>
2.	АТ	38,4±6,6	45,93±2,13 <sup>1</sup>	44,22±1,83 <sup>1</sup>	42,28±1,46	41,59±1,65	45,92±2,87 <sup>1</sup>	38,97±3,37
3.	ВРХ	137,1±36,7	129,07±4,7	122,28±6,5	133,43±4,27	117,37±4,24 <sup>1,2</sup>	135,75±6,74	149,37±13,64
4.	АЧТВ	58,6±6,4	65,27±1,41 <sup>1</sup>	65,22±1,36 <sup>1</sup>	62,95±1,31 <sup>1</sup>	63,22±1,05 <sup>1</sup>	62,30±2,40	63,30±3,07
5.	ПВ	15,4±1,9	17,53±0,44 <sup>1</sup>	16,92±0,4 <sup>1</sup>	17,02±0,40 <sup>1</sup>	16,42±0,37 <sup>1</sup>	16,03±0,41	15,72±0,80
6.	Ф	3,0±1,0	6,73±0,37 <sup>1</sup>	6,00±0,41 <sup>1</sup>	6,32±0,35 <sup>1</sup>	5,37±0,33 <sup>1</sup>	5,77±0,58 <sup>1</sup>	5,55±0,85 <sup>1</sup>
7.	ФАК	170,8±12,4	183,51±3,13 <sup>1</sup>	178,51±2,68 <sup>1</sup>	172,34±2,60	174,97±2,56	168,63±4,66	172,27±7,12
8.	ФСФ	66,4±9,9	72,21±1,85 <sup>1</sup>	76,28±1,85 <sup>1</sup>	68,86±1,56	72,27±1,86 <sup>1</sup>	68,50±3,13	73,00±4,80

Примечания: 1 — статистически достоверные различия с контрольной группой; 2 — статистически достоверные различия между группой больных до и через 2 месяца после начала лечения, ( $p<0,005$ ).

#### Выводы

1. Частота встречаемости полиморфных вариантов гена *SERPINE1*, 4G/5G у больных туберкулезом достоверно не отличается от контрольной группы.

2. У больных старше 60 лет не встречался 5G/5G генотип.

3. Для группы больных с 5G/5G генотипом характерно максимальное удлинение времени рекальцификации крови через два месяца после начала лечения ( $p=0,006$ ), что свидетельствует об снижении интенсивности гиперкоагуляционных процессов в данной группе больных.

4. Наличие 5G/5G генотипа ассоциировано с характером бактериовыделения. Больным с МБТ+ присуща наименьшая частота встречаемости 5G/5G генотипа в сравнении с контрольной группой и с группой больных с МБТ-. Частота 5G/5G генотипа также реже всего встречалась в группе больных с впервые диагностированным туберкулезом.

6. 4G/4G генотип ассоциирован с максимальным снижением интенсивности фибринолитической активности крови у больных туберкулезом легких ( $p<0,05$ ).

7. Частота 4G аллели существенно чаще встречается у больных без деструктивных процессов в легких.

<sup>1</sup> Shen Y., Yang T., Jia L., Wang T., Chen L., Wan C., Wang L., Yan Y., Yi Q. A potential role for D-dimer in the diagnosis of tuberculous pleural effusion. Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci. 2013. – V. 17. – № 2. – P. 201–205

*Baybakov Volodymyr Myhaylovich, Ukraine, Dnipropetrovs'k medical institute of traditional and alternative medicine, candidate of medical science, docent of surgical diseases department.*

## Surgical treatment of varicocele in children

The elucidation of pathogenic mechanisms that lead to the formation of morphological and functional changes in drainage testicular in varicocele remains relevant area for clinical and morphological studies. Due to the fact that varicocele is a very common disease, which is one of the leading factors of impaired spermatogenesis and, as a consequence of male infertility, at present there are still many unresolved issues regarding reasonable pathogenetic correction of defects<sup>1</sup>. According to domestic and foreign authors<sup>2</sup>, 30–50% of men suffering from infertility have varicocele.

Varicocele — is an element of reno-portal bypass anastomosis, which indicates the occurrence of renal vein obstruction or violation of the outflow of iliac vein<sup>3</sup>. In young men the disease is found in 8–20% of cases<sup>4</sup>, in boys 10–14 years old — 0,7–16,2%<sup>5</sup>. Especially dangerous is the disease in adolescence, puberty and early sexual activity of men. A huge number of proposed methods of surgical treatment of varicocele indirectly shows large gaps in the understanding of the pathogenesis of this disease, anatomical features of venous testis and spermatic cord<sup>6</sup>, the characteristics of its development and the formation of structure variations during the prenatal period of ontogenesis<sup>7</sup>.

Modern methods of early diagnosis of venous pathology of testicular and spermatic cord (flebit reno testiclegraphy, duplex scanning), which determine the choice of the optimal method of surgical intervention and subsequent prognosis of the disease, requiring detailed and thorough study of anatomy for the correct interpretation of research results<sup>8</sup>.

Results of treatment of varicocele does not satisfy researchers and clinicians due to the large percentage of complications — the development of male infertility in almost one in five men who suffer from varicocele. Therefore, the solution to this problem is an important step in the fight for reproductive health of the nation and preserve valuable family. According to domestic and foreign publications<sup>9</sup>, the recurrence rate after varicocele ligation or occlusion of the testicular vein is quite significant, ranging from 5.7% to 22.9%.

THE AIM — to study morphological changes of venous drainage level in varicocele testis and optimization of ways to surgical correction.

Materials and methods of the research

Material for research served 71 drugs of testis and testis shells, taken in from men with necropsy in mature age (22–35), of which 10 testicular biopsies of infertile men who have previously suffered from varicocele. Commission of Bioethics on the minutes of the Committee on Biomedical Ethics of Dnipropetrovsk Medical Institute of Traditional and Alternative Medicine (№ 1 dated January 11, 2012) no violations of ethical standards in the conduct of research have been identified.

There were analyzed 14 spermatothram from men who came to andrology surgery due to infertility and who also suffered from varicocele and surgical correction of the defect which is not performed.

The clinical part of the study was represented by 26 boys who were treated in the surgical department at the varicocele, mostly aged from 12 years to 17 years — 85.7%. Children were treated in Dnipropetrovsk State Hospital number 3 in the period from 2009 to 2012. Surgical intervention was performed under general anesthesia by the method of Bernardi all children.

### RESULTS AND DISCUSSION

We found considerable variability in venous drainage level testicle and spermatic cord, especially on the left. Veins frequently intertwined, obliquely directed to the level of the upper branches of the pubic bone (superficial inguinal ring projection). Further, some together, some branches in the form of several trunks penetrate the inguinal canal and are on 5–6 cm distance to exit in an arc that roughly corresponds to the curvature of the pelvic ring along the border line. At the level of the top of acetabulum (the projection of the deep inguinal ring) testicular vein, usually in the form of a single line, at least as duplikatury barrel goes up almost parallel to the spine and to the left along the lower path flows into the renal vein. Right testicular vein in 90% of cases fall directly into the inferior vena cava at 2–3 cm below the mouth of the renal vein in 10% of cases — in the renal vein. In the stem section testicular vein opens a vein renal capsule. External seminal vein and vein vas deferens poorly developed. They go from the place of its formation up items within the spermatic cord. At the deep inguinal ring vein vas deferens medially bent sharply and flows along the veins of the urinary plexus into the internal iliac vein. External seminal vein empties into the lower epigastric or femoral vein.

The outflow of venous blood from the plexus dendritic carried out on testicular veins in the left renal vein (left) and directly into the inferior vena cava (right). Advanced embryogenesis venous system leads to the existence of anatomical prerequisites for the emergence

<sup>1</sup> Dubois J., Rypens F. et al. Anatomic variations of the spermatic vein and endovascular treatment of left varicoceles: a pediatric series/Can. Assoc. Radiol. J. - 2009. - V. 55, N 1. - P. 39–44.; Соловей І.І. Варикоцеле і безпліддя//Матер. ІV міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених (18–20 квітня 2006). - Ужгород: Пражда, 2006. - С. 101–102.

<sup>2</sup> Dubois J., Rypens F. et al. Anatomic variations of the spermatic vein and endovascular treatment of left varicoceles: a pediatric series/Can. Assoc. Radiol. J. - 2009. - V. 55, N 1. - P. 39–44.

<sup>3</sup> Кондаков В. Т., Пыков М. И., Спорису Р. М. и др. Субклиническое варикоцеле у детей/Сб. тез. II съезда врачей ультразвуковой диагностики Южного федерального округа/Под. ред. А. В. Поморцева//Ультразвук и функц. диагн. -2004. - № 4. - С. 142.

<sup>4</sup> Страхов С. Н., Бурков И. В., Бондар З. М. и др. Изменения функционального состояния почек после окклюзирующих и анастомозирующих операций у детей и подростков с варикоцеле//Детская хирургия. - 2003. - № 4. - С. 54.; Пшеничный Н. Ф., Погорельый В. В. Моделирование кровообращения в яичках в норме и при варикоцеле//Вісн. морфол. - 2005. - Т. 11, № 1. - С. 60–62.

<sup>5</sup> Dubois J., Rypens F. et al. Anatomic variations of the spermatic vein and endovascular treatment of left varicoceles: a pediatric series/Can. Assoc. Radiol. J. - 2009. - V. 55, N 1. - P. 39–44.

<sup>6</sup> Кондаков В. Т., Пыков М. И., Спорису Р. М. и др. Субклиническое варикоцеле у детей/Сб. тез. II съезда врачей ультразвуковой диагностики Южного федерального округа/Под. ред. А. В. Поморцева//Ультразвук и функц. диагн. -2004. - № 4. - С. 142.; Страхов С. Н., Бурков И. В., Бондар З. М. и др. Изменения функционального состояния почек после окклюзирующих и анастомозирующих операций у детей и подростков с варикоцеле// Детская хирургия. - 2003. - № 4. - С. 54.

<sup>7</sup> Пшеничный Н. Ф., Погорельый В. В. Моделирование кровообращения в яичках в норме и при варикоцеле//Вісн. морфол. - 2005. - Т. 11, № 1. - С. 60–62.

<sup>8</sup> Dubois J., Rypens F. et al. Anatomic variations of the spermatic vein and endovascular treatment of left varicoceles: a pediatric series/Can. Assoc. Radiol. J. - 2009. - V. 55, N 1. - P. 39–44.

<sup>9</sup> Кондаков В. Т., Пыков М. И., Спорису Р. М. и др. Субклиническое варикоцеле у детей/Сб. тез. II съезда врачей ультразвуковой диагностики Южного федерального округа/Под. ред. А. В. Поморцева//Ультразвук и функц. диагн. -2004. - № 4. - С. 142.



of various anomalies and variations of structure left renal vein, which subsequently leads to difficulty venous drainage of the left kidney and the appearance of retrograde blood flow in the testicular vein.

In varicocele we observed significant morphological and functional changes in all parts of drainage systems of testis expressed in plethora of blood vessels, mainly veins, there was the development of sclerotic changes in the stroma of the spermatic cord, strain ductus deferens. Enlightenment arteries are narrowed due to compensatory hypertrophy of the muscular layer, thickening of the basement membrane. In the capillaries occurred congestion and stasis. Depending on the extent of the disease occurred infringement blood and lymph circulation testis, expressed in high — level tortuosity venous microcirculation and development lymphostasis.

In the convoluted seminiferous tubules in varicocele noted a decrease in the number of cells that usually are in the process of formation. In the cytoplasm of spermatogenic epithelium there is a large number of vacuoles. In the cytoplasm of Sertoli cells accumulate lipid inclusions. There are vacuole areas of the cytoplasm and are separate groups expanded tubular endoplasmic grid. Basement membrane winding, formed grow into the lumen of seminiferous tubules between spermatogonia or directly into the cytoplasm of Sertoli cells.

The lack of a clear understanding of the causes of varicocele and its threat to male reproductive function forcing surgeons to operate on patients only in case of severe pain in the scrotum. Under these conditions, the results of the first treatments for varicocele (cauterization of blood vessels, putting them sclerosing agents, resection of the scrotum, the internal suspensory, compression of veins adjacent tissues) did not satisfy either patients or physicians. The problem of treatment of varicocele was not only medical but also social, and needed to be resolved complex morphological studies of the vascular system of the testicle and spermatic cord.

The wide acceptance in general clinical practice became simple, safe and sufficiently effective operation "high ligation". We prefer ligation of the spermatic cord veins by the method of Bernardi. This technique allows one to easily bind minimally invasive vein near the deep inguinal ring in abdominal space.

Performing surgery of the skin incision 2–3 cm above the deep inguinal ring projection, parallel inguinal ligament. After separation of muscle displays testicular vessels placed on the abdomen. Carefully stand testicular vein proximally and distally connected and tied. The wound of abdominal wall is connected by layers.

In 3 months after surgery performed by Bernardi ultrasound with Doppler testicular vessels left testicle. Testicular artery:  $RI = 0,89-0,92$ ;  $V_{max} = 3,87-3,96$  cm/s. Circulatory disorders testes were observed in any case. Venous circulation left testicle had high amplitude, consistent with respiratory waves had a clear phasing of that reduction is due to the elasticity of blood vessels. The results indicated the absence of circulatory disorders, testicular blood flow recovery in the postoperative period and high performance surgical treatment by Bernardi.

#### Summary

Enhanced diagnostics and selection of the optimal method of surgical treatment of varicocele remain relevant issues. Scientific achievements of recent years confirm the feasibility of anatomical and pathogenetical surgery. Despite the large number of existing treatments for varicocele, none of them deprives the patient of the potential relapse.

#### Prospects

Analysis of the literature and our results of the studies show that clinical and morphological data of dendritic venous plexus and testicular vein as links of drainage fragmentary, are sporadic and unsystematic. Almost no information about the morpho-functional features of spermatic cord veins in early human ontogenesis, topographic anatomical relationship of dendritic venous plexus and testicular venous vessels of adjacent organs. Need to clarify pathogenetic background of varicose veins of the spermatic cord, clarify the structural features of veins of the spermatic cord in fetuses and newborns, which is important in the development of new, more sophisticated and pathogenetic based methods for correcting this defect.

#### Conclusions

1. Varicocele is a collection of pathological changes in the venous drainage of the testicle links and is a part of reno-portal bypass anastomosis, which indicates the occurrence of renal vein obstruction or breach outflow in the iliac vein.
2. Timely reasonable pathogenetic surgical treatment of varicocele is the most important step in dealing with male infertility.
3. At the present stage operation by Bernardo is a choice for varicocele surgery and recommended for use in specialized pediatric clinics.

#### Reference:

1. Кондаков В. Т., Пыков М. И., Спориус Р. М. и др. Субклиническое варикоцеле у детей/Сб. тез. II съезда врачей ультразвуковой диагностики Южного федерального округа/Под. ред. А. В. Поморцева//Ультразвук и функц. диагн. –2004. — № 4. — С. 142.
2. Dubois J., Rypens F. et al. Anatomic variations of the spermatic vein and endovascular treatment of left varicoceles: a pediatric series/Can. Assoc. Radiol. J. — 2009. — V. 55, N 1. -P. 39–44.
3. Страхов С. Н., Бурков И. В., Бондар З. М. и др. Изменения функционального состояния почек после окклюзирующих и анастомозирующих операций у детей и подростков с варикоцеле//Детская хирургия. — 2003. — № 4. — С. 54.
4. Соловей И. И. Варикоцеле і безпліддя//Матер. IV міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених (18–20 квітня 2006). — Ужгород: Гражда, 2006. — С. 101–102.
5. Пшеничный Н. Ф., Погорельный В. В. Моделирование кровообращения в яичках в норме и при варикоцеле//Вісн. морфол. — 2005. — Т. 11, № 1. — С. 60–62.

*Balaniuk Iryna Volodymyrivna, Bukovina State Medical University  
Assistant, Department of Infectious diseases and Epidemiology*

*Баланюк Ирина Владимирована, Буковинский государственный медицинский университет  
ассистент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии*

## **HIV/AIDS and dysbiosis of large intestine: effective clinical approach to patients on the background of highly-active antiretroviral therapy**

### **ВИЧ-инфекция/СПИД и дисбиоз толстого кишечника: эффективный клинический подход у пациентов на фоне высоко-активной антиретровирусной терапии**

Нарушения микробиоценоза толстой кишки играют важную роль в патогенезе ВИЧ-инфекции. Поэтому комплексная терапия больных с ВИЧ-инфекцией с применением препаратов для коррекции дисбиоза кишечника — пробиотиков является патогенетически обоснованной.



**Целью исследования** было изучить эффективность пробиотика энтерола-250 у больных с ВИЧ-инфекцией/СПИДом.

Энтерол — препарат биологического происхождения, полученный от дрожжей; содержит *Saccharomyces boulardii*. При попадании в травной канал, сахаромицеты начинают усиленно размножаться, поскольку температура 37 °С является оптимальной для их роста, дрожжевые грибы не колонизируют кишечник, который освобождается от них в свою очередь через несколько суток после прекращения лечения<sup>1</sup>.

**Материал и методы.** Обследовано 152 больных с ВИЧ-инфекцией/СПИДом. Все исследуемые пациенты были разделены на две группы: I — 99 лиц (54 мужчины и 45 женщин) в возрасте от 21 до 44 лет, которые не получали ВААРТ; II — 53 больных (30 мужчин и 23 женщины) в возрасте от 21 до 46 лет, которым назначали высоко-активную антиретровирусную терапию (ВААРТ) первого ряда. ВААРТ проводили больным во II и III клинической стадии ВИЧ-инфекции при наличии CD4<sup>+</sup> меньше 200 в 1 мм<sup>3</sup> крови, а также всем пациентам в IV клинической стадии независимо от уровня лимфоцитов после подписания ими „Информированного согласия про проведение антиретровирусной терапии ВИЧ-инфекции”. Таким образом, ВААРТ назначена 53 больным в возрасте от 21 до 46 лет. Схема ВААРТ для всех ВИЧ-инфицированных лиц состояла из 3 антиретровирусных препаратов первого ряда (зидовудин+ламивудин+эфавиренз). Все пациенты находились на ВААРТ не менее 3 мес. С 99 лиц I группы прием антиретровирусных препаратов был показан 28 больным в связи с низким количеством (<200 в 1 мм<sup>3</sup> крови) CD4<sup>+</sup> клеток. Однако все пациенты от ВААРТ отказались. Для коррекции дисбиоза 54 больным I группы назначили пробиотик энтерол-250 по 2 капсулы дважды на сутки в течение 30 дней, а остальные 45 медикаментозного лечения не получали. Пациентам рекомендовали соблюдение диеты, ограничение стрессовых ситуаций, удлинение часов отдыха, сна и пребывания на свежем воздухе. Оценку клинической эффективности и переносимости препарата осуществляли путем систематических клинических осмотров, регистрации состояния функций пищеварительного тракта и кожных покровов. У 53 больных II группы, которые получали 3 антиретровирусных препарата первого ряда (зидовудин, ламивудин и эфавиренз), их прием обычно сопровождался побочными эффектами, прежде всего со стороны пищеварительного тракта: периодическими болями в животе (2–3 раза на сутки), жидким стулом (от 2 до 5 раз на сутки), метеоризмом, тошнотой. Для коррекции этого косвенного действия у 28 лиц был использован энтерол-250 в отмеченных дозах и продолжительности, а 25 пациентов, которые получали вместо энтерола-250 имодиум (по 1 капсуле — 2 мг после каждого следующего жидкого стула, но не более 12 мг на сутки), составили группу сравнения.

19 представителей группы, которые лечились исключительно энтеролом-250, находились в I клинической стадии ВИЧ-инфекции/СПИДа, 27 — во II, 5 — в III и 3 — в IV. Больные с I и II клинической стадией ВИЧ-инфекции/СПИДа были объединены в 1-ую, а с III и IV — соответственно в 2-ую исследуемые подгруппы. Подобным образом распределили 45 пациентов, которые медикаментозного лечения не получали: 38 из них составили 1-ю (18 лиц находились в I, 20 — в II клинической стадии), а 7 (4 больных находились в III, 3 — в IV клинической стадии ВИЧ-инфекции) — 2-ю подгруппы.

Основные и контрольные группы больных были полностью сопоставимыми по полу, возрасту, стадиям ВИЧ-инфекции, вероятными путям заражения, социальным статусом.

Все пациенты обследованные в соответствии с приказом МОЗ Украины № 551 от 12.07.2010 г. «Клинический протокол антиретровирусной терапии ВИЧ-инфекции у взрослых и подростков».

Осуществляли микробиологическое исследование фекалий с определением характера и степени микробной колонизации, то есть идентифицировали наиболее значимые группы микроорганизмов<sup>2</sup>. Культуры УПМ идентифицировали в соответствии с общепринятыми методами микробиологических исследований.

Исследования выполняли при любезной помощи директора Института микробиологии и иммунологии им. И. И. Мечникова НАМН Украины (г. Харьков) проф. Ю. Л. Волянского и заведующего лабораторией экологического и эпидемиологического мониторинга, старшего научного сотрудника С. А. Дергач.

Контролем служили пробы, полученные от 40 практически здоровых лиц, условия питания которых были почти такими же, как и у больных. Полученные результаты были близки к принятому нормальному содержанию микрофлоры кишок<sup>3</sup>.

**Результаты исследования.** После курса терапии только с помощью апробированного пробиотика у больных, которые находились в I–IV клинических стадиях ВИЧ-инфекции, отмечено статистически достоверное уменьшение клинических проявлений дисбиозу. Так, боли в животе исчезли в 10 (71,4%) и значительно уменьшились в 4 (28,6%) больных с 14 (P<0,01), вздутие живота и частое отхождение газов прекратились в 12 (75,0%) или стали меньше тревожить 3 (18,8%) больных (P<0,05), только у одного (6,2%) из 16 лиц явления метеоризма не прекратились. Практически сопоставимыми оказались результаты ВААРТ с энтеролом-250 — боли в животе исчезли у 5 из 7 лиц, а у остальных 2 получено существенное улучшение состояния. Купирование метеоризма достигнуто соответственно у 5 из 8 пациентов, применявших энтерол-250 на фоне ВААРТ, а остальные 3 отмечали уменьшение вздутия живота. Больные, которые лечения не получали, или принимали симптоматический препарат имодиум на фоне ВААРТ, в большинстве случаев на позитивную динамику не указывали.

В конце срока наблюдения жидкий стул прекратился у 8 из 10 лиц, которые получали только энтерол-250 и у 4 из 5 пациентов, пролеченных этим пробиотиком на фоне ВААРТ. В то же время, ни у одного из больных, которые не получали лечения или находились на ВААРТ в комбинации с имодиумом, нормализации стула достигнуто не было. Правда, вероятно благодаря влиянию именно имодиума все пациенты все же отмечали ослабление этого симптома.

Запоры исчезли у 5 (38,5%) из 13 лиц, получавших только апробированный пробиотик и у большинства (4 с 6), которые получали энтерол-250 на фоне ВААРТ. Из клинических соображений имодиум таким лицам не назначали.

После курса энтерола-250 полное исчезновение таких патологических симптомов, как «овечий» кал, темный цвет стула и гнилостный запах кала, отмечен соответственно в 4 из 8, 2 из 7 и 3 из 5 больных, а у остальных — значительное их уменьшение (P<0,05). Существенно лучшими были результаты лечения этим пробиотиком на фоне ВААРТ: обсуждаемые патологические проявления исчезли в 75,0–100% пациентов.

При использовании пробиотика энтерола-250 нежелательных побочных реакций не познало, что свидетельствует о его хорошей клинической толерантности.

<sup>1</sup> Roffe C. Biotherapy for antibiotic-associated and other diarrheas/C. Roffe//J. Infect. – 1996. – V. 32. – P. 1–10.

<sup>2</sup> Микробиологическая диагностика дисбактериозов: Метод. рекомендации/[В. А. Знаменский, В. Н. Дегтяр, С. Н. Кузьминский и др.]. – Киев, 1986. – 27 с.

<sup>3</sup> Барановский А. Ю. Дисбактериоз и дисбиоз кишечника/А. Ю. Барановский, Э. А. Кондрашина. – М.: Медицина, 2001. – 209 с.; Клиническая гастроэнтерология/[Н. В. Харченко, Г. А. Анохина, Н. Д. Опанасюк и др.]//Под ред. Н. В. Харченко. – Киев: Здоров'я, 2000. – 448 с.

По окончании коррекции энтеролом-250 проводили качественное и количественное изучение состава микрофлоры толстой кишки. В соответствии с полученными данными, в кишечнике 48 из 54 — (88,9±4,3)% лиц, которые получили курс лечения энтеролом-250 отдельно, а также в 27 из 28 — (96,4±3,5)% больных, которые лечились этим пробиотиком в комбинации из ВААРТ, обнаруженные эшерихии с нормальными ферментативными свойствами в разведении  $10^5$  и выше, что указывает на почти полную нормализацию количества этого представителя нормофлоры и достоверно отличается от указанного показателя до лечения ( $P < 0,001$ ). Важно, что у ни одного пролеченного такими методами человека количество этих кишечных бактерий не опускались ниже разведения  $10^3$ , что статистически веско отличается от показателя пациентов, которые параллельно с ВААРТ принимали иммуодиум, или не получали медикаментозную терапию ( $P < 0,001$ ).

Количество лактозонегативных и гемолизирующих кишечных палочек после лечения только энтеролом-250, а также этим пробиотиком в комплексе с ВААРТ испытывало достоверное снижение в большинстве пациентов. В кишечнике лишь единичных лиц их обнаруживали в разведении  $10^3$ – $10^6$  ( $P < 0,05$ – $0,001$ ). Дополнение ВААРТ иммуодиумом, или отсутствие медикаментозного лечения не обеспечивало никаких статистически весомых отклонений от начальных показателей этих условно патогенных микроорганизмов.

Динамика других представителей нормофлоры — лакто- и бифидобактерий под воздействием апробированных методов терапии напоминала такую относительно кишечной палочки с нормальными ферментативными свойствами. Естественно, по окончании курса терапии только энтеролом-250 у 29 из 54 — (53,7±6,8)% больных лактобактерии обнаруживали в разведении  $10^5$ – $10^6$ , а у 14 — (25,9±6,0)% лиц — в разведении  $10^7$ , что достоверно превышало начальное значение этого показателя (до лечения) ( $P < 0,001$ ). Причем комбинированная ВААРТ + энтерол-250 демонстрировала практически тождественные результаты. Важно, что включение иммуодиума к комплексному лечению не обеспечивало никаких видимых результатов относительно количественного состава нормофлоры в сравнении с начальным значением.

Под воздействием энтеролом-250 как в виде монотерапии, так и комбинации с ВААРТ, количество бифидобактерий возобновилось до  $10^7$  КУО/г соответственно в 11 из 54 — (20,4±5,5)% больных и в 9 из 28 — (32,1±8,8)% лиц ( $P < 0,001$ ).

Согласно бактериологическим данным, под воздействием терапии энтеролом-250 отмечено значительное снижение частоты выделения условно патогенной микрофлоры. Высокоэффективным препарат был при стафилококковых, стрептококковых и клебсиелёзных формах дисбиоза. В частности, ни у одного больного ВИЧ-инфекцией, который получал энтерол отдельно, в составе ВААРТ, количество *S. aureus* и стрептококков не превышала  $10^5$  КУО/г, а клебсиел —  $10^7$  КУО/г, что существенно отличается от результатов лечения иммуодиумом и в сравнении с начальными показателями ( $P < 0,05$ ).

Известно, что условно патогенные представители семейства энтеробактерий: клебсиеллы, энтеробактер, протей, цитробактер, синегнойная палочка, стафилококки и др. составляют значительную часть нормальной аэробной микрофлоры кишечника и не влекут заболеваний, а наоборот, принимают участие в обеспечении его нормального функционирования. Но когда их количество превышает норму, это может повлечь кишечные расстройства<sup>1</sup>

Анализ состояния микробиоценоза толстой кишки по завершении 30-дневного курса лечения энтеролом-250 показал, что нарушение количественного и качественного состава микрофлоры удалось ликвидировать в 13 из 54 лиц — (24,1±5,8)%, а дисбиоз IV степени — полностью (в обоих случаях  $P < 0,001$ ). Частота дисбиоза I–II степени существенно не изменилась, а III степени демонстрировала лишь тенденцию к снижению: (14,8±4,8)% против (23,7±3,4)% до лечения ( $P > 0,05$ ).

Дополнение ВААРТ энтеролом-250 показало еще лучшие результаты, в сравнении с монотерапией этим пробиотиком. Вместе с приблизительно подобной частотой нормомикробиоценоза и дисбиоза I, II и IV степени, нарушения микрофлоры толстой кишки III степени обнаруживались еще реже — лишь в 3 из 28 лиц, что составляет (10,7±5,8)% в сравнении с (23,7±3,4)% до лечения ( $P < 0,05$ ).

Комбинация ВААРТ с иммуодиумом не имела существенного влияния на дисбиоз толстой кишки в сравнении с ВИЧ-инфицированными, которые не получили ни одного лечения.

Использование пробиотиков может влиять на противоионфекционные защитные механизмы; обеспечивать иммуномодулирующее действие; улучшать барьерные функции; нормализовать метаболические процессы; изменять моторику и функциональное состояние кишечника<sup>2</sup>.

Однако, как показали результаты многочисленных экспериментальных и клинических наблюдений, повлечь длительные качественные и количественные изменения микрофлоры кишечника взрослого иммуокомпетентного человека трудно. Даже использование пробиотиков обычно не приводит к стойкому изменению того или другого бактериологического показателя<sup>3</sup>.

Поэтому нормальной микрофлора может быть только тогда, когда она не только отвечает норме за качественным и количественным составом, но и находится в отведенных ей природой местах человеческого организма, при условии нормального функционирования иммунной системы<sup>4</sup>.

Данные литературы дают возможность утверждать, что на сегодня наиболее эффективно нормализовать кишечный микробиоценоз могут лишь так называемые биоэнтеросептики, микроорганизмы которых не принадлежат к индигенной кишечной флоры и элиминируют из кишечника самостоятельно. Среди таких препаратов в Украине зарегистрированы дрожжевые грибы *Saccharomyces boulardii*, входящие в состав препарата «Энтерол-250».

К тому же, среди большого количества бактериальных препаратов, в т. ч. и биоэнтеросептиков, только два пробиотика успешно прошли многоцентровые, рандомизированные, плацебоконтрольные испытания. Это упомянутый уже «Энтерол-250», в состав которого входят *Saccharomyces boulardii* и *Lactobacillus rhamnosus* GG. Их эффективность подтверждена ВООЗ, Европейским сообществом педиатров и гастроэнтерологов (ESPGHAN), независимым центром национальных руководств здравоохранения (NICE),

<sup>1</sup> Бондаренко В. М. Динамика формирования инфекционного очага в кишечнике/В. М. Бондаренко//Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 1998. – № 8. – С. 23–27.; Дисбактериоз: современные возможности профилактики и лечения/[В. М. Бондаренко, В. Ф. Учайкин, А. О. Мурашова и др.]. – М.: АО «Партнер», 2004. – 22 с.

<sup>2</sup> Копча В. С. Пробиотики: роздуми з позиції їх якості, ефективності, антибіотикорезистентності й безпеки/В. С. Копча//Вісник наукових досліджень. – 2011. – № 1 (62). – С. 4–8.

<sup>3</sup> Андреева И. В. Доказательное обоснование применения пробиотиков для лечения и профилактики заболеваний ЖКТ/И. В. Андреева// Медицинский совет. – 2007. – № 3. – С. 32–36.

<sup>4</sup> Lactobacillus sepsis associated with probiotic therapy/[M. H. Land, K. Rouster-Stevens, C. R. Woods et al.]/Pediatrics. – 2005. – V. 115, N 1. – P. 178–181.; Antony S. J. Lactobacillemia: an emerging cause of infection in both the immunocompromised and the immunocompetent host/S. J. Antony//J. Natl. Med. Assoc. – 2010. – V. 92. – P. 83–86.; Antony S. J. Lactobacillus bacteremia: description of the clinical course in adult patients without endocarditis/S. J. Antony, C. W. Stratton, J. S. Dummer//Clinical Infection Disease. – 2006. – V. 23. – P. 773–778.

международным объединением лучших достижений в медицине (MERC MANUAL). Но самым популярным в мире на сегодня является именно *S. boulardii* (энтерол-250). Это единственный пробиотик в мире с генетической антибиотикорезистентностью, доказанной антидиарейной эффективностью, который в течение многих лет с успехом используется в 102 странах<sup>1</sup>.

Получены нами данные указывают на целесообразность повторных курсов пробиотика энтерола-250 отдельно или, при необходимости, в комбинации с ВААРТ для нормализации микробиоты кишечника больных ВИЧ-инфекцией.

#### **Выводы.**

1. Клинические проявления дисбиоза кишечника у больных с ВИЧ-инфекцией/СПИДом достоверно уменьшаются под воздействием лечения энтеролом-250 по 2 капсулы дважды в день в течение 30 дней.

2. Отмеченное лечение позволяет значительно улучшить качественный и количественный состав микрофлоры толстой кишки, которая статистически веско отличается от показателей микробного пейзажа пациентов, которые рядом с ВААРТ принимали иммуодиум, или не получали медикаментозную терапию ( $P < 0,001$ ). После 30-дневного курса лечения энтеролом-250 отдельно или в комбинации с ВААРТ достигается нормомикробиоценоз кишечника соответственно в  $(24,1 \pm 5,8)$  и  $(32,1 \pm 8,8)\%$  лиц, полностью ликвидируется дисбиоз IV степени (в обоих случаях  $P < 0001$ ).

*Isayeva Oksana Stepanivna, Danylo Halytsky Lviv National Medical University,  
candidate of philological sciences, associate professor, Department of Foreign Languages*  
*Исаева Оксана Степановна, Львовский Национальный Медицинский Университет  
имени Данила Галицкого, кандидат филологических наук,  
доцент кафедры иностранных языков*

## **Humaneness in Formation of Awareness in Future Medical Specialists**

### **Гуманность при формировании сознания будущих медицинских специалистов**

**Formulation of the problem.** The growing interdependence of the world dictates the necessity of human life community proceeding from the principles of humanism, cooperation and mutual assistance. The progressive expansion of multicultural education determines the adoption of new approaches to the national higher medical education of future physicians and sets the task of prior development of such students' moral qualities as spirituality, creativity, independence, frankness, and respect for a different point of view. The increasing orientation of Ukrainian education system according to humane values justifies moral dominant of responsibility, kindness, restraint, moderation, tolerance, self-esteem as basic personal characteristics of an educated and cultural doctor, i. e. the ability for confidential communication and understanding adoption of the other's views. People in general and the best doctors in particular are those with open minds and broadly experienced in both humanities and science. However, today this concept continues to be an essential component called doctor's practice, being critical component of the foundation of medical science and medical art.

In Ukraine too many people think of medical treatment as a service, patients as customers or consumers, doctors as providers or even businessmen. According to the program of medical education as university education, medicine includes "science, art and ethics", but these three things need not be placed in totally separate categories. The art of medicine is based on an understanding of human nature, the cultural context and social expectations. There is a growing realization that many interfaces exist within medicine, namely the arts, humanities and social sciences. Medical humanities are now considered to be an interdisciplinary field including the humanities (languages, literature, philosophy, bioethics, history and religion), social sciences (culture studies, psychology, and sociology), the arts (literature, theatre, music, film, visual arts and creative writing) and their application to medical education and clinical practice. Social sciences perspectives help understand how science and medicine are placed within cultural and social contexts. They inform students on culture interaction with individual experience of illness and medical practice. Studying national culture and religion allows future doctors to understand personal and social explanations of suffering and patience. The arts and literature help build and nurture observational and analytical skills of medical students. They encourage empathy and self-reflection essential for the practice of humane medicine. They provide insights into the humane situation, on suffering and on our social concerns and responsibilities. They also offer a historical perspective of the practice of medicine. Entrusting physicians with human lives demands a combination of humaneness and sound scientific temperament. However, the existing criteria of admission for pursuing medicine and the curriculum selectively focus on the science with almost complete exclusion of humanities.

**The aim of the investigation** is to determine the effects of humanities disciplines on humaneness of medical students and to confirm the idea that a doctor being well versed in humanities will be more human in his future career. Humaneness is closely interconnected with nobility as inprescriptible characters of culture and modern medical profession; together they have a positive impact on medicine as a science. As researcher V. V. Nikitayev notes "Education must constantly re-create existing culture and create a new one: for example, in the form of specific types of educated people, texts, and life styles"<sup>2</sup>.

In Ukraine the study of foreign languages is essential in creating true understanding among doctors, patients and people of different nations. The language is the means of communication between people all over the world, and with time the need of studying foreign languages increases, because languages become very important in life, work, study and determination of culture priorities, so that a person can learn more of it.

**Analysis of recent researches and publications.** Many researchers investigate the problem of humaneness in students' teaching process, namely E. O. Smirnova, V. M. Holmogorova, N. V. Bordovskaya, E. V. Titova, N. V. Mykhalkovych, I. D. Bech, N. V. Maryasova. All of the aforementioned authors have come to terms that personalities' moral characters may be developed in cultural environment only. Scientist Yu. G. Fokin marks "Humanity formation of higher education is one of the ways in the development of spirituality, intelligence formation in graduates, overcoming narrow professional technicism thinking of specialists who in addition to solving their specific professional tasks have to perform a highly important mission as preservation and development of people's culture and their civilization"<sup>3</sup>. According to specified directions,

<sup>1</sup> Orange Book – <http://www.fda.gov/cder/ob/>

<sup>2</sup> Nikitayev V. V. In search of autonomy: Technological development and engineering education//Higher Education in Russia. – 1994. – № 2.

<sup>3</sup> Fokin Yu. G. Teaching and Education in Higher school: Methodology, objectives and content, creativity: manual for students of higher educational institutions. A textbook. – Moscow: Publishing Center "Academy", 2002. – 224 p.



updating of individual's education process transforms and the content of modern medical education as the first level of the educational system in Ukraine is reoriented intensively into the idea of humanitarian culture, which is based on the formation of awareness, humanity and spirituality. Even pragmatic American scientists of higher education evidently think over whole alternative versions and come to the conclusion to implement the courses providing general cultural development and training of emotional and imaginative thinking in future specialists. Thus, the main purpose of a systematic study at these courses is primarily to help prepare higher quality specialist, a creative professional, actively uses in his/her work emotionally creative thinking, all-round knowledge in various areas of human activity<sup>1</sup>.

Due to current investigations scientists note that one of the earliest conscious standards of moral behavior is charity, which begins to develop in early childhood. Just spiritual culture of a pre-school age child is the basis for rising of the individual's growing up to value tops of humanity<sup>2</sup>. Later, personal altruistic direction is formed, which has more intellectual nature requiring consideration and comparison of various aspects of reality, the ability to support another person's opinion, to predict possible development of a certain level of emotional and mental decentration<sup>3</sup>. It helps not only satisfy essential needs of human life, but also contributes to the progressive life creation of all mankind, in which a person acts as creator, organizer and supervisor of non-conflict process of public changes directed at interpersonal, group, or even national unity<sup>4</sup>. Therefore, one could infer analogously that human adaptation of future doctors to public environment is hardly possible without the formation of values in teaching humanity disciplines. While investigating educational problems the scientist perceives that "culture assimilation lies in the adoption of individual's spiritual values, standards of behavior and their implementation in one's own activities. Personalities' spirituality is manifested in aspiration for truth, goodness and beauty. People have a lack of spirituality when, instead of spiritual and human values, they begin to follow the corporate values"<sup>5</sup>. According to mentioned publications one can conclude that humanities disciplines play key role in formation personalities' moral characters and humane values of medical students at higher medical educational institutions. Humaneness and moral principles of medical students may be achieved in teaching of both languages and culture.

**Description of the basic material.** It is noteworthy that in Ukraine programs and patterns of higher medical education and study do not act directly; their essence and essential requirements are reflected according to the principles of education, which determine the direction, content, strategy and practical actions of teachers and medical students. Nevertheless, principles of medical education are an important part in the theory of education studying nature, content and structure of education, its laws and patterns that appear as norms of educational activities in various educational and teaching systems, optimal evidence-based regulators of educational practice. The principles of higher medical education include initial positions arising from patterns of education and define the overall direction of the educational process, the basic requirements for its content, methods and organization: they are objective in content, but subjective in form, detecting doctors' activities. Even Einstein pointed out that future of humanity depends not so much on scientific and technological progress, but on the moral principles of society, and the scientific and technological revolution has shown that the application of science results is not the problem of science itself, but of ethics, morality and politics<sup>6</sup>.

Therefore, one of the most productive methods for bringing up humaneness in modern medical students is education process which emphasizes parallel teaching of both languages and culture. Extra linguistic factors become the most important from the position of the theory of cross-cultural communication. The aim of teaching process is to show the importance of humaneness attitude toward differences in the systems of values of different cultures representatives and humanistic future work. The concept of humanity as the essence responsible for one's neighbor was first proposed by Athens stoic philosopher Panetsy (180–110 B. C.).

Thus, the task and responsibility of medical educational institution is to offer such study programs that meet the expectations of various interest groups: students, future employers, patients, scientists and even Ministry of Health. Introduction of a new study program "foreign languages" as intercultural communication combines language competencies, cultural literacy and broad knowledge in the sphere of medicine and various social sciences.

The program consists of such academic subjects which will satisfy the humanistic profile through an interdisciplinary approach. It is necessary to mention that humanitarian disciplines develop such students' traits of character as humaneness, patience, tolerance, kindness, goodwill and empathy. In the last decades language teachers have expressed their conviction that the primary aim of any communication activity is to enable medical learners to communicate with patients coming from different language and culture backgrounds in highly globalize world. New methods in teaching foreign languages are promoted by innovation, mobility and implementation of new technologies. Current political, social and cultural situation sets scholars an important task of studying interconnection and interaction of language and communication tendencies focused on the contribution of intercultural competence as a fully integrated part of language learning to promotion of an all-round personality (with a wide range of skills or abilities) relevant to modern multicultural world.

Specifically, foreign language as a cognitive means is an efficient factor of the personality development in the multicultural world. English language is a universal way of communication, since most of international medical journals, publications from international medical conferences, annotations to articles, documentation and other materials are generally published in English. Working with computer programs, communicating with colleagues, experts, representatives of foreign pharmaceutical companies usually require speaking English. That is why it is necessary to broaden the horizons of studying a foreign language in training future doctors and teaching them to master a language properly. The program of English language should include themes of humanities in the pre-clinical curriculum. Thus, it is important to share educational and methodic information in the introduction of interactive teaching methods and re-thinking of teachers and students' approach to educational process.

However, Ukrainian first-year students objectively have different levels of knowledge on completing secondary school program. This phenomenon can be caused by different reasons. It is extremely difficult for a certain number of students to read and translate simple texts in a foreign language and to give their reports on standard school topics. More frequently students translate texts literally avoiding the rules of grammar and constructions of a foreign language. The above-mentioned translation can distort the meaning of such texts, especially, those highlighting certain social and cultural issues. Now studying process depends on the comprehensions, dialogues, pictures and types of questions

<sup>1</sup> Lisowskyi V. T., Sikevich Z. V. About the system of art education in high school//Aesthetic education in technical colleges. – M., 1991.

<sup>2</sup> Bech I. D. Parenting of Personality. Textbook. – K.: Lybid', 2008. – 848 p.

<sup>3</sup> Maryasova N. V. Spirituality in human life. A manual. – Habarovsk: DVGUPS Publishing House, 2007. – 115 p.; Smirnova E. O. Ratio of direct and indirect motivators of moral behavior in children/E. O. Smirnov, V. M. Holmogorova//Questions of psychology. – 2001. – № 1. – P. 26–36.

<sup>4</sup> Human spirituality: teaching development. A training manual/Ed. N. V. Mykhalkovych. – Mn.: Teseyi, 2006. – 400 p.

<sup>5</sup> Fokin Yu. G. Teaching and Education in Higher school: Methodology, objectives and content, creativity: manual for students of higher educational institutions. A textbook. – Moscow: Publishing Center "Academy", 2002. – 224 p.

<sup>6</sup> Ibidem.

that help students to understand the essence of humaneness, ethics, bioethics and culture: e.g.<sup>1</sup>. **use language such as:** *Can you come over here?; What do you need?; Who is ...*

**Student A:** You are a nurse. *Talk to Student B about:* a problem with a patient, what you think about it, what to do next.

**Student B:** You are a doctor. *Talk to Student A about* a patient.

That is the main reason why advancement in language teaching is required for the students of medical universities. Teaching process should simultaneously include thorough studying of all language activities, such as, phonetics, vocabulary and grammar. Hard efforts are usually made in mastering writing, speaking and listening skills on different actual topics.

Studying of medical texts, their competent and correct translation by the second-year students, whose level of knowledge is not sufficient to be estimated as elementary, requires much effort: learning professional English students should be able to know English grammatical constructions, special terminology or knowledge of common medical terms, which, certainly, is possible for the second-year students, especially, for those who have just completed the first-year general course. Knowledge of foreign languages will permit future doctors to study and understand scientific and medical literature linked with their specialty, to communicate quite fluently and deliberately with colleagues from other countries, to improve general intellectual level of medical universities graduates and to raise their competitive capacity assigning them to future work. *Ethical theory characterized by emphasis on humanistic rationality and capacity for free thought and moral action, the supernatural in favor of secular and naturalistic views of humanity should be accentuated by the teacher at every English practical lesson. Medical students should regard humanity as a whole* which is predominantly concerned with human interests and welfare, and emphasize the inherent value and potential of human life.

Opinions concerning the problem of professional competence development in future medical specialists as a major category of setting higher education objectives, determining results and, therefore, quality of higher medical education should become an integrating part in formation of awareness in teaching English. The role of teaching students foreign languages in the professional competence development, implies determining types of competence being developed in the language teaching process, and the means by which foreign language teaching can facilitate the development of the fundamentals of professional competence in future doctors. Humanistic future doctors are curious and therefore should choose to learn the humanities as well as the sciences. Caring is fundamental in medicine for doctors. To be effective, a caring attitude must be adopted by all doctors involved in health care. Expressions of humaneness in the relationships between a doctor and a patient foster bonds of trust, enabling doctors and patients to enhance diagnostics, compliance and treatment.

As all ideas concerning the optimization and restructuring of medical services in Ukraine take place, however, there is still the premise that medicine must start with the patient and communication places an important role in this process. Thus, the absence of communication and counseling skills training in students' curriculum makes it difficult for doctors to convey bad news about diagnosis or patients' general condition. The lack of training in negotiation skills for discussing treatment plans often results in poor compliance and medical legal problems due to divergences between patients' and doctors' views on clinical reality. The process of teaching cross-cultural communication includes linguistic, historical, aesthetic, humanistic and ethical components. Set of interactive methods is used in the contemporary foreign language teaching approaches, the main point of which is that the teacher and the student are involved in search for information with a variety of communication techniques, e.g.<sup>2</sup>:

**Before you read the text, talk about these questions.**

- What is the importance of good communication between medical professionals?
- How can doctors ensure good communication?

**Read the text about staff communications. Then, mark the following statements as true (T) or false (F).**

- The doctor's notes fail to include a plan or care.
- The nurses are having trouble understanding the doctor's instructions.
- A patient was injured because of the doctor's poor communication.

In fact, the best clinical diagnostic consideration results from formation of rather creative than linear thinking requiring the physician to constantly alter diagnoses as new data appear. One should constantly realize many possible diagnoses, narrow down, re-expand, and generate an ever-evolving flux of ideas; the more information gained from patients, the better. To understand patients' feelings and ideas — to empathize — a doctor must be curious enough to know patients: their characters, cultures, spiritual and physical responses, hopes, past, and social environment. Truly curious medical caregivers go beyond science into art, history, literature, and language as part of medicine practice. Both the science and the art of medicine are advanced due to curiosity. Medical students should remember that science has a sequential and controlled pattern of logical ideas, firmly grounded on antecedent principles and constantly refined of intellectual debris by the abrasion of skepticism. Thus, a teacher influences the formation of humanistic, moral and psychological comfortable interpersonal relationships of future medical specialists. The main goal of humanitarian disciplines is intensification of social, cultural and pedagogical functions of society, family and each individual. Future doctors' social and educational activities refer to the category of humanistic professions.

Humaneness is a moral quality that characterizes the relationship between doctors and patients which is derived from the essence of social work that is one of its characteristics appearing in different forms, the most common of which being altruism as manifestation of unselfish care for others' benefit and willingness to sacrifice for their personal benefits. At the level of moral consciousness altruism is formed in a consistent principle of strengthening humanistic relationships through active and purposeful elimination of the sources of human suffering. Scientists N. V. Bordovskaya and E. V. Titova prove that teacher's professional activity at higher medical institution is a multi-level and systemic phenomenon which includes a set of components, manifested in various forms of his/her work at the university. Interrelated totally unequal elements in nature reveal the unity of the teacher's integrity playing key role in the system of teacher's activity<sup>3</sup>. Teachers of humanitarian disciplines should point out that curiosity stimulates exploration and engages both imagination (conceiving the alternative explanations of new phenomena) and intelligence (mapping out the best way to determine which explanation is the likeliest). Medical students should develop the extraordinarily broad range of their interests, their enthusiasm, and their thought patterns which are necessary in their future medical profession. "Every teacher carries knowledge to students. Of course, knowledge means force, but faith is thousand or more times stronger than any knowledge. Knowledge may be blind, and only faith can direct at the creation rather than destruction"<sup>4</sup>. It is known that

<sup>1</sup> Evans Virginia, Dooley Jenny, Tran Trang M. Medical./Book 1. – Express Publishing, 2012. – 39 p.

<sup>2</sup> Ibidem.

<sup>3</sup> Bordovskaya N. V., Titova E. V. The quality of teacher's activity at higher institution: an approach to understanding and assessing//Vestnik of NWB RAO "Education and Culture of the North-West of Russia. – St. Petersburg: Publishing House of the WPC, 2002. – Issue 7. – P.192–206.

<sup>4</sup> Kokhanovich L. I., Ryabov L. P. Humanism-the moral basis of the formation of students' personality. – M., 1993. – P.5–20.



physicians' work, of course, refers to the creative activity. Consequently, following the theoretical elaboration of clinical thinking concept as a predictive means of doctor's work, combined with both theoretical knowledge of medical practice and practical experience. Practitioner has a wide range of symptoms and signs at his disposal that provide a multi-faceted and deep analysis of clinical manifestation of patient's disease and his arguments to identify specific postulates for the construction of diagnostic hypotheses and enhanced clinical diagnosis for the patient. Investigating education concept the author further confirms that "the model of the future specialist is reflected, including self-esteem, tolerance, orientation to social and professional self-determination and self-realization, ability for making decisions and taking responsibility for them"<sup>1</sup>.

**Conclusion.** Nowadays general culture can be considered as a component of professional competence and an integrating part in formation of awareness and humaneness for future medical specialists. Studying English language and cultural traditions of native speakers makes intellectual, spiritual and cultural progress of medical students in humaneness. Content and forms of medical students' professional competence are formed by means of English language, its cultural and historical heritage. There are adjectives suggesting doctor's humanistic behavior as "caring", "warm", "concerned", "kind with patients and their families".

Nevertheless, medical education itself suppresses the expression of curiosity, emphasizing examinable facts rather than more ineffable thought processes in order to provide reproducible experiences for students. Using modern technologies in teaching process provides an opportunity for educators to enhance the presentation of real facts, films or situations in humanistic character paying students' attention to dialogues, actions or useful phrases. Implementing computerized technology such as social networking systems and handheld devices educators can effectively communicate with their students. Modern teaching technologies in different formats, namely on-line classes or combined classes (on-line and face-to-face classes) will be useful in training future doctors developing humanistic ideas, sharing current situations and listening to native speakers. The system of higher medical education encompasses both teaching and learning of culture, proper behaviour, and professional competency. Thus, it focuses on the formation of professional skills and experience, as well as mental, moral, human, spiritual and aesthetic development.

#### Reference:

1. Bech I. D. Parenting of Personality. Textbook. — K.: Lybid', 2008. — 848 p.
2. Bordovskaya N. V., Titova E. V. The quality of teacher's activity at higher institution: an approach to understanding and assessing//Vestnik of NWB RAO "Education and Culture of the North-West of Russia. — St. Petersburg: Publishing House of the WPC, 2002. — Issue 7. — P.192–206.
3. Experience in the development of education concept/Resp. Ed. Bondarevskaya E. V. — Rostov n/D. — 1993. — P.5–15.
4. Fokin Yu. G. Teaching and Education in Higher school: Methodology, objectives and content, creativity: manual for students of higher educational institutions. A textbook. — Moscow: Publishing Center "Academy", 2002. — 224 p.
5. Evans Virginia, Dooley Jenny, Tran Trang M. Medical./Book 1. — Express Publishing, 2012. — 39 p.
6. Human spirituality: teaching development. A training manual/Ed. N. V. Mykhalkovych. — Mn.: Teseyi, 2006. — 400 p.
7. Kokhanovich L. I., Ryabov L. P. Humanism—the moral basis of the formation of students' personality. — M., 1993. — P.5–20.
8. Lisowskyi V. T., Sikevich Z. V. About the system of art education in high school//Aesthetic education in technical colleges. — M., 1991.
9. Maryasova N. V. Spirituality in human life. A manual. — Habarovsk: DVGUPS Publishing House, 2007. — 115 p.
10. Nikitaev V. V. In search of autonomy: Technological development and engineering education//Higher Education in Russia. — 1994. — № 2.
11. Smirnova E. O. Ratio of direct and indirect motivators of moral behavior in children/E. O. Smirnov, V. M. Holmogorova//Questions of psychology. — 2001. — № 1. — P. 26–36.

<sup>1</sup> Experience in the development of education concept/Resp. Ed. Bondarevskaya E. V. – Rostov n/D. – 1993. – P.5–15.

## Section 7. Pedagogy

*Abdullaeva Barno Sayfuddinovna, professor  
Rustamov Lazizbek Khusanboevich, researcher  
Tashkent State Pedagogical University named after Nizami*

### Theoretical bases of the pedagogical modeling: essence and efficiency

One of the priority directions of development of the society is «the formation of a perfect training system based on the rich intellectual heritage of the people and human values, achievements of modern culture, economics, science, engineering and technology»<sup>1</sup>.

Abu Raykhon Beruniy said: «Science must serve the people, the progress of society». Science, according to Beruniy, arises from the need to meet the vital needs of the people. Should not be allowed in politics and in public life, and in science the appearance of vacuum — a void.

Doctrine does not happen without the knowledge, training and development. Neglecting any of these aspects leads to tangible losses: the lack of education (cognitive) aspects of motivation does not develop (through cognitive aspect), absence of developmental aspects detrimental effect on learning abilities, with the exception of purposeful education is not conducive to the formation of the individual, although it is known that the society needs not just a connoisseur of something, not just a man who knows how to communicate, but a moral person with the skills and abilities of communication both in daily life and in their professional activities. Therefore, in the process of learning are not only an educational purpose, but also pedagogical, psychological content and all this must be incorporated into the education system.

«A good tutorial — as rightly argued K. Ushinskiy — is the foundation of a good education»<sup>2</sup>. In order to create such a foundation, it is necessary to define the fundamental approaches leading to substantial, procedural and educational aspects of the textbook and think «infrastructure» textbooks III millennium. In other words, to develop the necessary components of the educational complex in which a tutorial on the one hand, acts as a link into didactical system in general, and on the other — as a central component of regulating and guiding the whole process of learning<sup>3</sup>.

To solve this problem it is necessary to examine the theoretical foundations of teacher modeling, simulation method of ownership to the general method of scientific knowledge and the need to address psychological and educational problems. When students build various models of the phenomena, modeling and serves as an educational tool and a method of generalization of training material and presenting it in a condensed form. In addition, the widely used simulation training material for its logical ordering construction of semantic schema representations of educational information in visual form, and based on the figurative associations with the mnemonic rules.

Simulation, which is one of the methods of scientific research, is widely used in teaching. The simulation method is an integrative; it allows you to combine empirical and theoretical research in pedagogical, i. e. combined in the study of the pedagogical experiment with the construction of the object of logical structures and scientific abstractions.

In teaching science modeling approach grounded in the writings of M. H. Tokhtakhodjaeva, K. Khoshimov, J. Khasanboev, Kh. Sariboev, V. G. Afanasyev, V. A. Venikova I. B. Novick, V. A. Stoff etc. We use the most comprehensive, in our view, the definition of simulation, this G. V. Sukhodolsky, interprets it, «as the process of creating a hierarchy of models, some of which is an existing system is modeled in different aspects and different means». The basic concept of the modeling method is the model.

Model — is artificially created object in the form of the scheme, physical structures, symbolic forms or formulas that being the object under study is similar (or phenomenon), shows and plays in a simpler and summarized the structure, properties, relationships and relationships between elements of that object<sup>4</sup>.

Thus, as a rule, the direct study of the object associated with any difficulties, such as financial or technical nature. Accepted conditionally divide the model into three types:

- physical (having a nature similar to the original);
- real-mathematical (their physical nature is different from the prototype, but perhaps the mathematical description of the behavior of the original);
- logic and semiotics (constructed of special characters, symbols and block diagrams).

Between these types of models, there are no rigid boundaries. Pedagogical models include mainly the second and third group of listed species. The practical value of the model in any pedagogical research is mainly determined by its adequacy sides of the object under study, as well as to how to properly take into account the stages of building simulation models of basic principles — clarity, certainty, objectivity, which largely determine how the opportunities and the type of model and its function in pedagogical research.

Austrian logician Kurt Gödel proved two famous incompleteness theorem and consistency of formal systems<sup>5</sup>. The first argues that the logical-mathematical systems are fundamentally impossible to formalize all the content part, i. e. any system of axioms is incomplete. The second refers to the inability to prove the consistency of a formal system by means of the system itself. Gödel's theorem, and received general scientific interpretation, according to which the deductive construction of prototypes that accurately describes the «behavior» of the system of any nature, there is no complete and final set of data on it.

Substantiate the validity of the educational complex: conceptually, criteria and quantified as modeled typically multifactorial phenomenon. The controversy over the possibility of modeling of complex social phenomena going on right now, and probably will not ever stop. This is due to the fundamental problem of the completeness of each constructed model. No model even very complex, can't give a full picture of the object being studied, and to accurately predict or describe its development trajectory in a space of its own. Scientists have had in constructing models

<sup>1</sup> Национальная программа по подготовке кадров. – Т.: Шарк, 1997.

<sup>2</sup> Ушинский К. Д. Избранные педагогические сочинения. – М.: Просвещение, 1968.

<sup>3</sup> Андриянова В. А. О разработке нового поколения учебно-методического комплекса на основе личностно-ориентированного подхода к процессу обучения и воспитания // Материалы межвузовского семинара-совещания. – Т.: ТТЮИ, 2006. – С. 25

<sup>4</sup> Коджаспирова Г. М. Педагогический словарь М.: 2001., С. 104

<sup>5</sup> Суходольский Г. В., Структурно-алгоритмический анализ и синтез деятельности. – Л.: ЛГУ, 1976. С. 120.

to balance on the edge of their completeness and validity. A particular perspective to see the construction of complex models describing the different factors of the educational system.

Teaching model has its own varieties. For example, a semiotic system of teaching model includes jobs that involve working with text as a semiotic system, providing a directional sign information processing. Simulation models suggest teaching the student out beyond the actual text by relating information from them with the situations of the future professional activity. Social learning models define additional dynamics in collective forms of work involved in the educational process.

The result ended pedagogical research to create a system model is its design, so it is advisable to consider the problem of pedagogical projecting.

In the pedagogical model is a «term partner» often accompanying him in scientific texts — projecting. In some publications, the terms are used as comparable and substitute for each other, i. e. are where acceptable synonyms.

The word «project» has several meanings, and almost all of them have to do with teaching.

*First*, the project — preliminary (presumably) the text of a document.

*Secondly*, the project is understood as a certain share, a set of measures, united by the same program or in the organizational form of purposeful activity. In this sense, the training uses the term «project as a form of research students».

And the *third* value of the project — which includes the creation of (developing, planning and projecting) of a system, entity, or country. V.E. Rodionov in the analysis of the essence of the design highlights, above all, its iterative nature of when to approach a satisfactory solution repeatedly modeled object, and to make appropriate decisions. On the basis of scientific analysis comparing it with the concepts of «projecting» and «modeling», he writes: «Projecting is widely resorted to simulation as a means of representation and transformation of the object, which is not yet a reality. This is different from modeling in the design of simulation theory, where the model — a means to highlight the essential aspect of the real object; truncate the last for the convenience of the subsequent logical analysis. Modeling in the design allows operation with the objects for which we do not have the fullness of knowledge»<sup>1</sup>.

Thus, the projecting aims to create a model of the planned (future) processes and phenomena in contrast to simulation, which may extend to past experiences with a view to better understanding. The components of the project activity may serve specific models or modules (functional units that combine a set of elements, such as the educational system). The project is due to human activity is its ability to build up in your mind, coming up with the perfect model, only partially reflect the reality and partly reflecting the subjective world of the person, his values and goals<sup>2</sup>.

Instructional projecting — is an activity of the subject of education, aimed at constructing models of transformation of pedagogical reality. The essence of teaching is to identify the design and analysis of educational problems and their causes, building value bases and strategies for planning, setting goals and objectives, finding ways and means of the pedagogical project.

In theory, pedagogical design distinguished:

- predictive model for optimal allocation of resources and more focused;
- a conceptual model based on the information database and program of action;
- instrument model, which can be used to prepare the means of execution;
- monitoring model — to create mechanisms for feedback and ways to correct possible deviations from the expected results;
- reflective model, which is created to develop solutions in the event of a sudden and unforeseen situations<sup>3</sup>.

E. N. Gusinsky formulated the uncertainty principle for humanitarian system, according to which the results of the interaction and the development of human systems can not be predicted in detail. Therefore, these systems use a probabilistic projecting. Many authors have denied the existence of absolutely similar learning situations and conditions, as the basis of the modern educational system introduces the principle of uncertainty range of training and control parameters in the modern education system is optional and sometimes impossible to create a teaching tool and apply it in such learning situations.

In the first stage of design expertise is particularly important<sup>4</sup> in the following areas:

- Design of the project;
- The process of its implementation;
- The expected results;
- Prospects for development and dissemination of the project.

So we see that a comparison of the terms «modeling» and «projecting» leads to their mutual semantic «investing» i. e. project the system is a subsystem model and vice versa, the design itself may consist of small patterns. Projecting involves the creation of individual models, simulation, in turn, consists of a set of elements, including includes the theory of projecting.

If we are talking about the model of scientific pedagogical paradigm, the methodological characteristics such as the problem, the relevance of the theme, the object and subject of the research, its aims and objectives, assumptions, and be defended position, scientific novelty and practical value, remain unchanged. But the model of practical educational activities is changing, and even forced to change after the sociocultural conditions. Therefore, the relationship of changes in teaching practice, on the one hand, and in teaching science, on the other hand, is not a straight line.

V. V. Krajevski highlights two areas of possible changes in the paradigm of teaching science<sup>5</sup>:

- 1) Increase the role of interdisciplinary research in education and improving the integrative function of teaching science.
- 2) Increasing the level of theoretical pedagogy.

The implementation of the integrative function of pedagogy related to the use of knowledge borrowed from other disciplines, serves as one of the conditions of simulation methodology in education. Any judgment on such a complex issue as the model of scientific activity should be based on a thorough analysis.

We formulate the basic provisions of the pedagogical model, as reflected in the following stages:

- 1) entry into the process and the choice of methodological foundations for modeling, qualitative description of the subject;
- 2) the presentation of modeling tasks;

<sup>1</sup> Радионов В. Е., Нетрадиционное педагогическое проектирование. Учебное пособие. - СПб.: Спб. гос. техн. ун-т, 1996, с. 37–38

<sup>2</sup> Джонс Дж., Методы проектирования. - М.: Мир, 1986.

<sup>3</sup> Гусинский Э. Н. Построение теории образования на основе междисциплинарного системного подхода. М.: Школа. 1994. С. 269

<sup>4</sup> Дахин А. Н. Педагогическое моделирование, М.: 2001, С. 10

<sup>5</sup> Краевский В. В. Воспитание или образование//Педагогика. 2001. № 3. С. 3

- 3) construction of the model with the specification of the relationship between the basic elements of an object, the object definition of the parameters and criteria for evaluation of changes in these parameters, the choice of methods of measurement;
- 4) The validity of the research model in their tasks;
- 5) The application of the model in a pedagogical experiment;
- 6) Substantive interpretation of simulation results.

Thus, summing up the results of this paper, we represent the logic of the process of pedagogical design, some provisions of which, as already noted, similar modeling:

- Analysis of the development of a pedagogical situation and formulation of the problem;
- Leading ideas within a certain system of values and attitudes that can help resolve conflicts and problems;
- Construction of the model desired teaching facility in accordance with the leading ideas and values;
- The formulation of assumptions about how to achieve goals, as well as options for a phased activity;
- Establishing criteria for assessing the expected results;
- Selection of the optimal variant of the constructed project in the general model of educational activities;
- Specification of the tasks that need to be addressed for the realization of the idea;
- The stage of the project with continuous diagnostics, analysis and adjustment of project activities;
- Final stage: the generalization of the results, conclusions, representation of experience teaching community.

#### Reference:

1. Национальная программа по подготовке кадров. — Т.: Шарк, 1997.
2. Ушинский К. Д. Избранные педагогические сочинения. — М.: Просвещение, 1968. С. 357.
3. Андриянова В. А. О разработке нового поколения учебно-методического комплекса на основе личностно-ориентированного подхода к процессу обучения и воспитания//Материалы межвузовского семинара-совещания. — Т.: ТГЮИ, 2006. — С. 25.
4. Коджаспирова Г. М. Педагогический словарь М.: 2001., С. 104.
5. Суходольский Г. В., Структурно-алгоритмический анализ и синтез деятельности. — Л.: ЛГУ, 1976. С. 120.
6. Радионов В. Е., Нетрадиционное педагогическое проектирование. Учебное пособие. — СПб.: Спб. гос. техн. ун-т, 1996., 1996, с. 37–38.
7. Джонс Дж., Методы проектирования. — М.: Мир, 1986.
8. Гусинский Э. Н. Построение теории образования на основе междисциплинарного системного подхода. М.: Школа. 1994. С. 269
9. Дахин А. Н. Педагогическое моделирование, М.:2001, С. 10.
10. Краевский В. В. Воспитание или образование//Педагогика. 2001.№ 3.

*Aniskin Vladimir Nikolayevich,  
Samara State Academy of Social Sciences and Humanities,  
candidate of pedagogical science, professor, the chair of information and communication technologies*

*Bogoslovskiy Vladimir Igorevich,  
Herzen State Pedagogical University,  
Doctor of pedagogical science, professor, the chair of information systems and software*

*Zhukova Tatiana Anatolyevna,  
Samara State Academy of Social Sciences and Humanities,  
candidate of pedagogical science, associate professor, the chair of foreign languages*

*Аниськин Владимир Николаевич,  
Поволжская государственная социально-гуманитарная академия,  
кандидат педагогических наук, профессор кафедры информационно-коммуникационных технологий*

*Богословский Владимир Игоревич,  
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена  
доктор педагогических наук, профессор кафедры информационных систем и программного обеспечения*

*Жукова Татьяна Анатольевна  
Поволжская государственная социально-гуманитарная академия  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков*

## The principal tendencies in multicultural education development

### Ведущие тенденции развития мультикультурного образования

В литературе последних лет появилось достаточно много работ, посвященных нахождению новых эффективных путей разработки системы мультикультурного образования. Это обусловлено следующими причинами:

1. Изменившимися условиями развития мультикультурного образования, в частности возрождением традиций национального образования.
2. Требованиями, предъявляемыми к методологии и основам построения образовательного процесса в разных странах.
3. Возникшим противоречием, влияющим на процесс развития образовательных стран, заключающимся в том, что, с одной стороны основная цель заключается в развитии мультикультурных качеств личности. С другой стороны, образовательная программа предполагает определенную упорядоченность и единый подход к их разработке.

Очевидно, что эффективность реализации разрабатываемых мер, влияющих на развитие как национальной так и системы мультикультурного образования, будет определяться объективными и субъективными факторами, как положительной, так и отрицательной направленности. При этом «объективные факторы воздействуют на эффективность функционирования всей



системы развития национального и мультикультурного образования, в то время как субъективные на качество разработки применяемых мер<sup>1</sup>. В таблице 1 приведены примеры факторов определения и влияния.

Таблица 1. – Примеры «факторов определения» и «факторов влияния»

Примеры факторов	
Объективные	Субъективные
<b>Факторы определения</b>	
<i>Препятствующие</i>	
антагонистические отношения между представителями различных социумов	полное отсутствие заинтересованности в построении системы мультикультурного образования
<i>Затрудняющие</i>	
отсутствие опыта интеграции образовательных систем, различное понимание управленческих основ в построении системы	недостаточный уровень знаний о системе мультикультурного образования, о системах национального образования различных стран, о методологии и основах построения образовательных систем
<i>Способствующие</i>	
перспективы развития системы мультикультурного образования	психологическая готовность к реализации системы мультикультурного образования
<b>Факторы влияния</b>	
плохая ментальная и психологическая совместимость разных народов низкий уровень развития управления системой отличные формы, методы организации образовательного воспитательного процесса в разных странах образовательные программы не соответствуют требованиям построения мультикультурного образования сложности в сотрудничестве (отсутствие единой нормативной базы)	отсутствие тренингов оценки ментальной, психологической готовности к реализации системы мультикультурного образования недостаточно высокий уровень знаний иностранного языка несоответствие запросов современного образования и возможностей преподавателей к реализации системы мультикультурного образования недостаточное представление преподавателей о системе мультикультурного образования несоответствие целей вуза и современного образования

Очевидно, что «границы между объективными факторами определения и объективными факторами влияния весьма условны. Это деление справедливо на какой-то конкретный момент времени. Готовность вузов к разработке и внедрению соответствующих мер приводит к увеличению числа факторов влияния за счет уменьшения факторов определения. При этом чем длительнее период, в течение которого могут быть предприняты изменения, тем в большей степени круг факторов влияния может быть расширен», что, несомненно, будет способствовать развитию системы мультикультурного образования с сохранением идей национального, что очень значимо<sup>2</sup>.

К сожалению, стоит отметить, что на сегодняшний день одна из основных проблем заключается в открытом или (чаще) латентном эссенциализме проявления национальных ценностей в рядах стран. Это, несомненно, влечет за собой снижение чувства уважения своей собственной культуры, уровня познания культурных реалий. В связи с этим, несмотря на высокий уровень интеграции культур основной задачей выступает модернизация национальных образовательных систем. В этом случае особо полезным кажется применение сопоставительных исследований в педагогической практике между странами.

В ряде образовательных документах РФ подчеркивается, что «российское образование — 2020 «российская система образования будет интенсивно взаимодействовать с глобальной сферой образования посредством участия в международных сопоставительных исследованиях, активного поиска и использования лучших международных практик»<sup>3</sup>. Сопоставительные исследования в сфере образования в настоящее время представляют большой интерес в связи с все возрастающим вниманием к европейским странам в процессе интеграции России в единое европейское пространство. Несомненно, что важной методологической задачей в подобных исследованиях является определение логики и структуры исследования: определения ведущих принципов и этапов.

В основу проводимых исследований заложены следующие принципы (Б. Л. Вульфсон)<sup>4</sup>:

1. Принцип диалектического подхода к рассмотрению многообразного опыта зарубежных стран.
2. Принцип конструирования интегрированного знания по актуальным проблемам современной дидактики на основе концепции целостного образовательного процесса.
3. Принцип соответствия отбора методов и технологий образования объективной логике развития дидактики и её научным методам познания.
4. Принцип соответствия практической реализации обобщенных знаний, полученных сравнительной педагогикой, целям национальной школы и условиям её развития.
5. Принцип объективности.

С учетом выделенных принципов должны быть разработаны, в нашем понимании, следующие этапы, представленные в таблице 2<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Лаптев В. В., Тряпицына А. П., Богословский В. И., Бендюкова Т. С., Писарева С. А. Подготовка кадров высшей квалификации: аспирантура в современном университете. Коллективная монография. – СПб.: ООО «Книжный Дом», 2005. – 320с.

<sup>2</sup> Жукова Т. А. Основы разработки модели системы мультикультурного образования//Проблемы этнокультурного взаимодействия в Урало-Поволжье: история и современность.- Самара: ПГСГА, 2013. – 330с., С. 252–253.

<sup>3</sup> Путин, В. В. Отчет Правительства РФ в Государственной Думе РФ от 20.04.2011 [Электронный ресурс], режим доступа: <http://www.youtube.com>.

<sup>4</sup> Вульфсон Б. В. Сравнительная педагогика. История и современные проблемы. Москва: УРАО, 2003. - 232 с.

<sup>5</sup> Жукова Т. А. Основы разработки интегративной образовательной системы//Проблемы воспитания личности молодого человека в образовательном процессе. – М.: РПА Минюста России, 2013–524с., С. 390–392; Жукова Т. А. Готовность преподавателей высшей школы к разработке системы мультикультурного образования в России и Германии//Научное мнение, Санкт-Петербург, № 10, 2012, с. 56–61; Bogoslovskiy I., Zhukova T. Teachers' dynamics in the process of implementation of multicultural educational system//<http://arsa-conf.com/actual-conferences-and-papers>

Таблица 2. – Этапы разработки системы мультикультурного образования

Цели этапа	Шаги этапа
Подготовительный этап	
обоснование целесообразности выбранных стран для исследования на основе ряда показателей. Оценка возможностей взаимообогащения национальных систем.	культурная идентичность и определение различных видов готовности к сотрудничеству негативный опыт в проведении сопоставительных исследований
отбор источниковедческой базы, включающей работы, посвященные теоретико-методологическим основам реализации сопоставительного исследования в области образования и посвященные изучению опыта национальных систем	ресурсные показатели (договора между странами о сотрудничестве в области образования) нормативные документы (законы об образовании, образовательная политика вуза, учебные планы работы факультетов, рабочие программы по предметам) диссертации по тематике (исследуемые объекты и предметы; исследования по профессиональному образованию в данной теме; интегрирование педагогических вузов, сотрудничество; методическая и научно-исследовательская работа по подготовке студентов в области мультикультурного образования; основные используемые учебные пособия по теме исследования; студенческие проекты по темам)
Организационный этап (шаг 1)	
анализ нормативно-правового, информационного, научного, методического обеспечения, лежащего в основе управленческой деятельности вуза в области разработки системы мультикультурного образования	
планирование работы кафедр и факультетов в области мультикультурного образования, при этом исходными моментами в этом планировании могут быть: анализ потребностей кафедр и факультетов, возможностей в разработке системы мультикультурного образования	
совместная разработка образовательных программ. Реализация этого шага предполагает анализ существующих дисциплин данного направления, анализ их эффективности на сегодняшний день, координирующую работу по разработке перечня новых программ, формирование индивидуальных образовательных маршрутов с учетом потребностей студентов. Важно отметить разработку следующих видов программ: парциальная модель предполагает соответствие идеям мультикультурности всех тематических разделов в учебных курсах; модульная модель означает наличие лишь определенных тем мультикультурного образования; интегративная модель — это интегративный учебный курс или их совокупность, где представлены сведения из различных областей знаний, включая педагогические, психологические социальные и т. д.	
Организационный этап (шаг 2)	
разработка инвариантной модели системы мультикультурного образования	
Организационный этап (шаг 3)	
разработка образовательных кластеров между вузами сопоставимых стран	совершенствование педагогического опыта в этом направлении приобщение студентов и педагогов к исследовательской деятельности по обозначенной проблеме. Важно отметить необходимость проявления формализма в студенческой деятельности по разрешению обозначенной проблемы оптимизация диалога между вузами для предупреждения и преодоления недостатков и затруднений

Итак, очевидно, что разработка системы мультикультурного образования должна быть основана, в первую очередь, на процессе оптимизации сопоставительных исследований, реализуемых между странами. Учет объективных и субъективных факторов позволит в большей степени определить возможность или невозможность интеграции различных образовательных систем. Сам процесс разработки системы мультикультурного образования может быть представлен как многоступенчатый, выполнение каждого из заявленных шагов требует детального рассмотрения странами с целью их дальнейшего усовершенствования.

#### Список литературы:

1. Вульфсон Б. В. Сравнительная педагогика. История и современные проблемы. Москва: УРАО, 2003. — 232 с.
2. Жукова Т. А. Основы разработки модели системы мультикультурного образования//Проблемы этнокультурного взаимодействия в Урало-Поволжье: история и современность.- Самара: ПГСГА, 2013. — 330с., С. 252–253.
3. Жукова Т. А. Основы разработки интегративной образовательной системы//Проблемы воспитания личности молодого человека в образовательном процессе. — М.: РПА Минюста России, 2013–524с., С. 390–392.
4. Жукова Т. А. Готовность преподавателей высшей школы к разработке системы мультикультурного образования в России и Германии//Научное мнение, Санкт-Петербург, № 10, 2012, с. 56–61.
5. Лаптев В. В., Тряпицына А. П., Богословский В. И., Бендюкова Т. С., Писарева С. А. Подготовка кадров высшей квалификации: аспирантура в современном университете. Коллективная монография. — СПб.: ООО «Книжный Дом», 2005. — 320с.
6. Путин, В. В. Отчет Правительства РФ в Государственной Думе РФ от 20.04.2011 [Электронный ресурс], режим доступа: <http://www.youtube.com>.
7. Bogoslovskiy, I., Zhukova T. Teachers' dynamics in the process of implementation of multicultural educational system//<http://arsa-conf.com/actual-conferences-and-papers>

*Bezrukavyy Ruslan Vladimirovich*  
Senior teacher of the Academy of Fire Safety named after Chernobyl Heroes  
Ukraine, 18034 Cherkassy

*Безрукавый Руслан Владимирович, ст. преподаватель*  
*Черкасской академии пожарной безопасности им. Героев Чернобыля г. Черкассы*

## **Health-saving environment of the university as a condition of formation health-saving competence in future fire safety professionals**

### **Здоровьесберегающая среда ВУЗа как условие формирования у будущих специалистов пожарной безопасности здоровьесберегающей компетентности**

Внимание всей общественности сегодня обращается на формирование здорового образа жизни молодежи как основателя трудовых свершений и активного воплощения инновационных идей. Сохранение и укрепление здоровья, наращивание его резервов напрямую зависит от уровня развития у молодого поколения здоровьесберегающей компетентности, которая является совокупностью ценностных ориентаций, здоровьесохраняющих знаний, умений и навыков, личностных качеств. Здоровьесберегающая компетентность будущих специалистов пожарной безопасности с высшим образованием формируется в образовательной среде вуза. Термин «образовательная среда» распространился в психолого-педагогической литературе в конце XX века. Само понятие «образовательная среда» подчеркивает факт множественности влияний на личность и охватывает широкий спектр факторов, определяющих воспитание, обучение и развитие личности.

Активное исследование образовательной среды и интерес к её созданию привлекает внимание многих ученых. Отдельные вопросы указанной проблематики и отдельные виды среды рассматриваются в работах С. Дерябо, В. Панова, Г. Поляковой, А. Хуторского, В. Ясвина и др. В определении понятия «образовательная среда», как сложного явления, не существует единой позиции ученых в понимании ее структуры, функций, в отношении методов ее проектирования и экспертизы. Используя понятие «образовательная среда», большинство современных ученых подчеркивают, что обучение, воспитание и развитие происходят не только под воздействием направленных усилий педагогов, а также зависят от индивидуально-психологических особенностей молодежи. Они существенно детерминированы социально-культурными условиями, предметно-пространственным окружением, характером межличностного взаимодействия и другими факторами среды. Исходным положением для понимания феномена «образовательная среда» служит представление о том, что психическое развитие человека в ходе его обучения следует рассматривать в контексте «человек — окружающая среда». В соответствии с таким подходом под образовательной средой понимается система педагогических и психологических условий и влияний, которые создают возможность для раскрытия как уже имеющихся способностей и личностных особенностей индивидуума, так и скрытых его интересов и способностей. Так, А. Хуторской определяет образовательную среду как систему влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, имеющихся в социальном и пространственно-предметном окружении<sup>1</sup>.

С точки зрения педагогики и педагогической психологии изучать образовательную среду чрезвычайно важно с целью создания определенных условий эффективного формирования различных качеств личности, в том числе и здоровьесберегающей компетентности. Таким образом, можно сделать вывод, что в процессе формирования здоровьесберегающей среды необходимо учитывать педагогические условия, которые влияют на воспитание у курсантов здорового образа жизни. Так, под здоровьесберегающей средой В. Яковлев понимает комплексную программу, которая базируется на соответствующей социальной инфраструктуре конкретного типа и включает в себя образовательные, воспитательные, медицинские, административно-управленческие и другие формы работы по обеспечению здоровья молодого поколения в процессе образования<sup>2</sup>. Автор уточняет цель создания здоровьесберегающей среды в вузе — обеспечить курсантской молодежи высокий уровень реального здоровья, вооружить их необходимым багажом знаний, умений и навыков для ведения здорового образа жизни, воспитать в них культуру здоровья<sup>3</sup>. Формирование в высшей школе здоровьесберегающей образовательной среды предполагает, по мнению Г. Мысиной, обеспечение таких условий обучения, воспитания, развития, которые не оказывают негативного влияния на здоровье курсантов. Педагогика здоровья реализует приоритет благополучия курсантов в образовательном процессе наряду с гуманистической педагогикой, педагогикой сотрудничества, личностно-ориентированной педагогикой и другими педагогическими системами<sup>4</sup>.

Из сказанного выше следует, что важнейшим фактором, который способствует улучшению здоровья, является обучение здоровому образу жизни, создание в высшем учебном заведении такой образовательной среды, которая будет способствовать сохранению здоровья каждого отдельного курсанта. В современном мире рыночных отношений здоровье становится субъективной ценностью человека и экономическим фактором, который предусматривает: а) сохранение специалистов-профессионалов высокого уровня, здоровье которых определяет стабильность результатов их труда; б) изменение психологических установок на здоровье как на категорию сохранения социально-экономического благополучия общества.

Итак, подытоживая вышесказанное, считаем, что *активизацию работы по здоровьесбережению в высших учебных заведениях* можно рассматривать как совокупность материальных, педагогических и психологических факторов вузовской действительности, побуждающих субъектов образовательного процесса к профессионально-личностному развитию и саморазвитию. Подобная формулировка отличается высокой степенью обобщенности, что позволяет рассматривать в качестве фактора любой элемент вузовской среды (объект, предмет, субъект, процесс), что оказывает влияние на активность курсантов.

Актуальным вопросом для дискуссии в современной психолого-педагогической литературе остается определение структуры образовательной среды вуза, в частности, и здоровьесберегающей среды. М. Сентизова в структуре педагогического обеспечения

<sup>1</sup> Хуторской А. В. Практикум по дидактике и методикам обучения/А. В. Хуторской. – СПб.: Питер, 2004. – 541 с.

<sup>2</sup> Яковлев В. Н. Формирование здоровьесберегающей среды для студентов высших учебных заведений : учеб. пособие/В. Н. Яковлев ; М-во обр. и науки РФ, ГОУВПО «Тамб. гос. ун-т им. Г. Р. Державина». – Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г. Р. Державина, 2010. – 50 с.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Мысина Г. А. Здоровьесберегающая образовательно-воспитательная среда вуза (опыт МГТУ им. Н. Э. Баумана)/Г. А. Мысина//Известия Уральского государственного университета. – 2010. – № 6(85). – С. 68–76.

здоровьесберегающей среды выделяет следующие компоненты: *когнитивный, мотивационно-поведенческий и эмоциональный*. Ведение здорового образа жизни автор, прежде всего, связывает с информированностью и овладением соответствующими знаниями, т. е. с когнитивным компонентом структуры личности. Основная задача при формировании второго компонента в структуре личности — поведенческого — есть выработка поведенческих установок на ведение здорового образа жизни. Важным условием формирования эмоционального компонента, по мнению автора, является контроль своего психофизического состояния. В связи с этим особенно актуальными и важными являются умения эффективно противостоять утомлению, психическим стрессам, эмоциональному накалу, которые вырабатываются путем проведения психопрофилактических и психокорректирующих мероприятий<sup>1</sup>. Таким образом, можно сделать вывод, что каждый компонент здоровьесберегающей образовательной среды имеет свою определенную специфику и учитывает особенности формирования личности. При определении структурных компонентов здоровьесберегающей образовательной среды вуза в нашем исследовании учитывалось положение, высказанное Г. Поляковой, что «образовательная среда в целом и каждый из ее компонентов отдельно влияет на формирование профессиональной компетентности специалиста<sup>2</sup>». Ученый делает вывод, что профессиональная компетентность специалиста имеет сложную иерархическую структуру, которая формируется под влиянием сложной структуры образовательной среды. В нашем исследовании использовалась структура образовательной среды вуза, предложенная В. Новиковым и другими учеными, которые разделяют его точку зрения (*ценностно-ориентационный, информационно-содержательный, организационно-деятельностный, пространственно-предметный компоненты*)<sup>3</sup>. Структурные компоненты здоровьесберегающей компетентности будущих специалистов напрямую согласуются со структурой образовательной среды, а именно: *аксиологический компонент здоровьесберегающей компетентности* (ценности здорового образа жизни, отношение от деятельности, направленной на сохранение и укрепление здоровья) с *ценностно-ориентационным компонентом здоровьесберегающей образовательной среды* (история вуза как летопись его выдающихся достижений, ценности и традиции, положительные примеры выпускников разных лет); *информационный компонент* (наличие у курсантов системы знаний и представлений о здоровье и здоровом образе жизни, здоровьесберегающих технологиях; овладение мировоззренческими и нравственно-этическими идеями здорового образа жизни, готовность курсантов к пропаганде здорового образа жизни) с *информационно-содержательным компонентом* (основные и дополнительные профессионально-образовательные программы, реализуемые в вузах, принятые концепции обучения, воспитания, формирования и развития личности, методические документы, регламентирующие деятельность, общение и поведение будущих специалистов пожарной безопасности); *деятельностный компонент здоровьесберегающей компетентности* (включение в целостную систему здоровьесбережения, развитие умений и навыков ведения здорового образа жизни в повседневной жизнедеятельности) с *организационно-деятельностным компонентом здоровьесберегающей образовательной среды* (формы, методы, способы деятельности (взаимодействия), стиль общения и поведения, личный пример, культура и образ жизни, статус субъектов и объектов в группе, их включенность в другие коллективы и группы, курсантское самоуправление); *результативно-оценочный компонент здоровьесберегающей компетентности* (адекватная оценка результатов внедрения здорового образа жизни, умение подводить определенные итоги и корректировать на этой основе свое поведение по ведению здорового образа жизни, развитие физических и моральных качеств, стремление к физическому самосовершенствованию и саморазвитию на протяжении жизни) с *пространственно-предметным компонентом здоровьесберегающей образовательной среды* (инфраструктура вузов, элементы учебной материальной базы, бытовые и гигиенические условия).

Р. Кудашев подчеркивает, что для формирования здоровьесберегающей образовательной среды вуза специалисты разрабатывают как отдельные средства, методы и образовательные технологии, так и целостные системы мероприятий, концепции развития системы высшего профессионального образования. Анализ результатов научных исследований в этой области на практике показывает, что формирование здоровьесберегающей образовательной среды в высшем учебном заведении позволяет эффективно реализовывать оздоровительный, воспитательный и образовательный потенциал физического воспитания, предоставляя новые возможности для всестороннего культурного развития личности курсанта<sup>4</sup>. Таким образом, здоровьесберегающая образовательная среда позволяет личности будущего специалиста пожарной безопасности активно включаться в различные виды деятельности, как учебной, так и профессиональной, социальной, творческой, в том числе физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой. Разнообразие видов деятельности и видов взаимодействия между их участниками предоставляет широкие возможности для их интеграции.

Совокупность средств и способов совместной деятельности субъектов образовательного процесса, по мнению В. Новикова, определяют технологию создания профессиональной и личностно стимулирующей среды вуза по проектированию и внедрению элементов, побуждающих будущего специалиста пожарной безопасности и преподавателей к проявлению активности в развитии и саморазвитии своих профессиональных качеств<sup>5</sup>.

Таким образом, процесс формирования здоровьесберегающей среды в вузе основан на тесной взаимосвязи практической деятельности всех субъектов образовательного процесса: руководства, преподавателей, курсантов. Деятельность администрации направлена на организацию эффективной деятельности всех участников образовательного процесса, создание максимально комфортных условий для занятий курсантов и преподавателей, осуществление контроля и коррекции здоровьесберегающей работы.

Деятельность преподавательского состава главным образом нацелена на овладение методикой формирования здорового образа жизни и на пропаганду ЗОЖ среди своих воспитанников посредством предмета обучения.

Деятельность будущего специалиста пожарной безопасности в здоровьесберегающей образовательной среде направлена на сохранение собственного здоровья и формирование ценностных ориентаций, приобщение их к занятиям спортом.

<sup>1</sup> Сентицова М.И. Образовательная среда вуза как условие подготовки будущих учителей к здоровьесберегающей деятельности//Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – 2008. – № 69. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatel'naya-sreda-vuza-kak-uslovie-podgotovki-buduschih-uchiteley-k-zdoroviesberegatel'noy-deyatelnosti> (дата обращения 25.09.2013)

<sup>2</sup> Полякова Г. Вплив освітнього середовища на формування професійної компетентності фахівця/Г. Полякова//Вища школа. – 2010. – № 10. – С. 78–87.

<sup>3</sup> Новиков В.Н. Образовательная среда вуза как профессионально и личностно стимулирующий фактор/В.Н. Новиков//Электронный журнал «Психологическая наука и образование». – 2012. – № 1. – URL: [www.psyedu.ru](http://www.psyedu.ru) (дата обращения 25.09.2013)

<sup>4</sup> Кудашев Р.К. Формирование культуры здоровья студентов в здоровьесберегающей образовательной среде вуза/Р.К. Кудашев//Педагогические и психологические науки. – 2012. – № 5. – С. 117–123.

<sup>5</sup> Новиков В.Н. Образовательная среда вуза как профессионально и личностно стимулирующий фактор/В.Н. Новиков//Электронный журнал «Психологическая наука и образование». – 2012. – № 1. – URL: [www.psyedu.ru](http://www.psyedu.ru) (дата обращения 25.09.2013)



С целью формирования здоровьесберегающей среды в вузах предлагаем проводить следующую работу:

- ознакомление курсантов с эффективными технологиями оздоровления и преодоления негативных последствий стрессовых, экстремальных и кризисных ситуаций;
- помощь курсантам в процессе адаптации к условиям обучения в вузе;
- активную пропаганду здорового образа жизни;
- организацию групп взаимопомощи, клубов и объединений на основе идеологии здорового образа жизни;
- проведение тренингов, семинаров с целью сохранения личного здоровья;
- активизацию спортивно-массовой деятельности курсантов.

Таким образом, анализ современной психолого-педагогической литературы позволил определить сущность и структуру здоровьесберегающей образовательной среды вуза, которая понимается как система воздействий функционально-связанных и упорядоченных элементов (компонентов) деятельности ее субъектов, взаимодействующих между собой для достижения определенных результатов оздоровления личности и формирования здорового образа жизни.

При определении структурных компонентов здоровьесберегающей образовательной среды вуза учитывалось соотношение структурных компонентов здоровьесберегающей образовательной среды вуза и здоровьесберегающей компетентности. Доказано, что здоровьесберегающая компетентность будущего специалиста пожарной безопасности имеет свою сложную иерархическую структуру, которая интегрировано формируется под влиянием сложной структуры образовательной среды. В нашем исследовании, с учетом структуры здоровьесберегающей компетентности. Выделены следующие компоненты здоровьесберегающей образовательной среды вуза: *ценностно-ориентационный, информационно-содержательный, организационно-деятельностный, пространственно-предметный.*

Выяснено, что формирование здоровьесберегающей образовательной среды вуза ученые рассматривают как отдельные средства, методы и образовательные технологии, или же их системы, или комплексные программы. Здоровьесберегающая образовательная среда вуза позволяет личности будущего специалиста пожарной безопасности активно включаться в различные виды деятельности, как учебной, так и профессиональной, социальной, творческой, физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой, что само по себе способствует формированию его здоровьесберегающей компетентности.

#### Список литературы:

1. Кудашев Р.К. Формирование культуры здоровья студентов в здоровьесберегающей образовательной среде вуза/Р.К. Кудашев//Педагогические и психологические науки. — 2012. — № 5. — С. 117–123.
2. Мысина Г.А. Здоровьесберегающая образовательно-воспитательная среда вуза (опыт МГТУ им. Н.Э. Баумана)/Г.А. Мысина//Известия Уральского государственного университета. — 2010. — № 6 (85). — С. 68–76.
3. Новиков В.Н. Образовательная среда вуза как профессионально и лично стимулирующий фактор/В.Н. Новиков//Электронный журнал «Психологическая наука и образование». — 2012. — № 1. — URL: [www.psyedu.ru](http://www.psyedu.ru) (дата обращения 25.09.2013)
4. Полякова Г. Вплив освітнього середовища на формування професійної компетентності фахівця/Г. Полякова//Вища школа. — 2010. — № 10. — С. 78–87.
5. Сентизова М.И. Образовательная среда вуза как условие подготовки будущих учителей к здоровьесберегающей деятельности//Известия РГПУ им. А.И. Герцена. — 2008. — № 69. — URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatel'naya-sreda-vuza-kak-uslovie-podgotovki-buduschih-uchiteley-k-zdoroviesberegatel'noy-deyatelnosti> (дата обращения 25.09.2013)
6. Хуторской А.В. Практикум по дидактике и методикам обучения/А.В. Хуторской. — СПб.: Питер, 2004. — 541 с.
7. Яковлев В.Н. Формирование здоровьесберегающей среды для студентов высших учебных заведений: учеб. пособие/В.Н. Яковлев; М-во обр. и науки РФ, ГОУВПО «Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина». — Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2010. — 50 с.

*Vanchinova Olga Valerievna, Orenburg State University  
graduate student of the theory and methodology of vocational education*

*Ванчинова Ольга Валерьевна, Оренбургский Государственный Университет  
аспирант кафедры теории и методики профессионального образования*

## Targeted approach in shaping the future of research skills of nursing professionals

### Целевой подход в формировании исследовательских умений будущих специалистов сестринского дела

Отраслевая программа развития сестринского дела в Российской Федерации до 2020 г., отражает социально-экономические преобразования, предъявляя новые требования к развитию системы здравоохранения и в частности к профессиональной подготовке будущих специалистов сестринского дела. Современные многопрофильные стационары оснащены новейшим оборудованием и средствами, которые направлены на профилактические мероприятия, лечение, организацию ухода за пациентами, восстановительный период, что в свою очередь, изменило требования к будущему специалисту сестринского дела.

Сегодня, в практическом здравоохранении, востребован специалист готовый к организации и проведению исследовательской деятельности, способный самостоятельно ориентироваться в медико-социальных проблемах, к самостоятельному поиску информации, владеющий основами целеполагания, умением анализировать полученную информацию, брать на себя ответственность в принятии решения, делать выводы, внедрять полученные результаты собственного исследования в практическое здравоохранение. Исходя из перечисленных требований, мы видим, что в своей будущей профессиональной деятельности специалист сестринского дела должен обладать знаниями и умениями исследовательского характера, которые необходимо целенаправленно формировать в процессе профессиональной подготовки.

Формирование исследовательских умений в профессиональной подготовке будущих специалистов сестринского дела на сегодняшний день является актуальной, так как выпускники медицинских учебных заведений не соответствуют новым требованиям к данной профессии.

Одним из инструментов формирования исследовательских умений является целевой подход. Это объясняется тем, что современная педагогическая наука и практика, в частности ФГОС-3 поколения, ориентируют учебные заведения на реализацию образовательных программ, делая основной акцент на целевое формирование ключевых профессиональных компетенций будущего специалиста.

Целевой подход в последние годы приобрел большую популярность, как в образовательной среде, так и на рынке труда. Источником появления такого подхода являются целенаправленные требования работодателя к определенным знаниям и умениям будущего специалиста, с последующей их реализацией в профессиональной деятельности, тем самым решая актуальные профессиональные задачи.

В конкретной педагогической практике целевой подход интегрирует как педагогические, так и внутриорганизационные цели. Специфика целевого подхода состоит в методологической ориентации на конкретный результат и возможности его обеспечения всеми доступными и известными в конкретном учреждении средствами, не разрушающими его целостности и не нарушающими принципов его жизнедеятельности<sup>1</sup>. Данный подход требует от каждого субъекта осознания целей своей будущей профессиональной деятельности и является генеральной целью процесса обучения. Таким образом, основная особенность целевого подхода проявляется в ориентации на объект, цель, субъект.

Важная роль целевого подхода, проявляется в соотношении цели и средств ее достижения, способствует правильному формированию в соотношении цели и адекватного выбора средств, для ее достижения. Цель рассматривается как один из элементов деятельности человека и характеризуется ... средством, результатом и самим процессом деятельности. Как отмечает Т. П. Ильевич, цель — это «идеальное предвидение результата деятельности, состояние системы, достигаемое путем обратной связи, непосредственный мотив сознательной деятельности, который характеризуется предвосхищением в сознании и мышлении результата деятельности, путей и способов ее достижения»<sup>2</sup>.

Залогом успешности любой деятельности, является, осознанное целеполагание, а ранняя профессиональная ориентация способствует реализации целенаправленной учебной деятельности студентов<sup>3</sup>. По мнению исследователя А. К. Марковой, постановка цели является необходимой, поскольку только целенаправленная профессиональная деятельность способствует формированию профессиональных умений будущего специалиста. Таким образом, отсутствие четко обозначенной цели, приводит к ошибкам в выборе средств ее осуществления, что в свою очередь в значительной мере сказывается на уровне выполняемой профессиональной деятельности будущего специалиста сестринского дела.

Целевой подход объединяет три приоритетных аспекта: методологический — определение, выбор, постановка цели; организационный — построение системы в соответствии с целью; технологический — условия и средства достижения поставленной цели. Соответственно, мы видим, что именно цель наполняет деятельность смыслом, является ее основанием, причиной и определяется человеческими потребностями, а не деятельностью.

Социально-психологическая роль целевого подхода, содействует созданию атмосферы целеустремленности в коллективе, мотивирует на активное и творческое отношение к деятельности, проявляет профессиональную значимость действий, заинтересованность в саморазвитие, самооценке, стимулирует ориентацию на достижение положительного результата.

Таким образом, целевой подход выступает важным связующим звеном между образовательным процессом и интересами работодателя. В процессе профессиональной подготовке будущего специалиста сестринского дела определяет направленность, регулирует осуществление учебно-профессиональной деятельности в соответствии поставленной цели, способствует формированию исследовательских умений, что в свою очередь, позволят выпускнику легко адаптироваться в профессиональной деятельности и быть конкурентоспособным на рынке труда.

*Vedernikova Lyudmila Vasilyevna, Ishim Ershov State Teachers Training Institute,  
the doctor of pedagogical sciences, professor, the pro-rector on scientific*

*Shilov Sergey Pavlovich, Ishim Ershov State  
Teachers Training Institute, professor, rector*

*Ведерникова Людмила Васильевна, Ишимский государственный педагогический  
институт им. П. П. Ершова, профессор, проректор по научной и инновационной деятельности*

*Шилов Сергей Павлович, Ишимский государственный  
педагогический институт им. П. П. Ершова, профессор, ректор*

## **The development of the system of pedagogical training in a regional higher education institution**

### **Развитие системы педагогического образования в условиях регионального вуза**

Современная ситуация в образовании диктует необходимость подготовки нового учителя, владеющего не только информационными компьютерными технологиями, но и новыми технологиями и методиками преподавания. Однако как показывают пилотажные исследования молодых учителей региона со стажем до 5 лет (560 респондентов) западающим компонентом в подготовке педагога является слабая практикоориентированность, что проявляется в типичных трудностях молодого учителя при организации учебно-воспитательного процесса в школе. Такие трудности как:

- планирование и осуществление дифференцированного подхода к учащимся;
- использование современных образовательных, информационных технологий обучения; технологий обучения детей с ограниченными возможностями здоровья; технологии формирования положительной учебной мотивации школьников;

<sup>1</sup> Гладких В. Г. Теоретические основы целевого подхода в управлении учреждением образования. Монография. Москва: Изд-во ИПК и ПРМО, 2000. С. 252.

<sup>2</sup> Ильевич Т. П. Проектирование педагогического процесса в условиях лично-ориентированного образования. Учебное пособие. Тирасполь. 2002. С. 237.

<sup>3</sup> Маркова А. К. Психология профессионализма. Учебное пособие. Москва. 1996. С. 308.

- методология и практика организации научно-исследовательской деятельности с учащимися;
- методика и технологии профилактики ассоциативного поведения;
- механизмы создания психологического комфорта на уроке как условия развития личности ребенка и выявление и решение межличностных конфликтов в педагогической среде;
- управление рефлексивной деятельностью школьника.

Подобное исследование проведено и со студентами педагогического вуза. В течение трех лет (2010–2013 гг.) был проведен мониторинг процесса подготовки студента в вузе и его научно-методического сопровождения, результаты данного мониторинга позволили выявить следующие проблемы: недостаточную практикоориентированность образовательного процесса в вузе; неадекватные современным требованиям содержание и организацию практических, лабораторных занятий, а также учебных и педагогических практик; недостаточную компетентность профессорско-преподавательского состава в применении инновационных педагогических технологий в условиях современной школы; недостаточную оснащенность учебного процесса технологиями, средствами, методами, формами формирования новых компетенций, предъявляемых к современному учителю; низкий уровень мотивации абитуриентов для поступления на педагогические специальности, недостаточный уровень мотивации выпускников вуза для педагогической работы в общеобразовательных учреждениях; недостаточное научно-методическое сопровождение новых профилей подготовки материалами нового содержания, в том числе в сфере межкультурных коммуникаций и физической культуры.

Решение данных проблем подготовки будущего учителя требует системности. С этой целью и была разработана программа «Программа развития системы педагогического образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Ишимский государственный педагогический институт им. П. П. Ершова».

Основные задачи данной программы были сведены к:

- пересмотру методологии преподавания дисциплин, с целью повышения активности и интерактивности образовательного процесса, усилению его мотивационной основы и развивающего потенциала;
- усилению практикоориентированности образовательного процесса;
- развитию профессиональной компетентности профессорско-преподавательского состава;
- обновлению системы мониторинга развития профессиональных компетенций студентов, включая входную психолого-педагогическую диагностику и организацию квалификационных испытаний в компетентностном формате;
- совершенствованию системы профориентационной работы и повышению качества предметной подготовки студентов; совершенствованию методической подготовки студентов (по профилям).

Решение данных задач программы развития педагогического образования в вузе предопределило выделение основных блоков и механизмов их решения.

Итак, первый блок «Методология преподавания предметных дисциплин», включает в себя следующие механизмы: изменение подходов преподавания дисциплин — от предметноцентрированного подхода к компетентностному, ценностному, личностно-ориентированному, культурно-историческому; включение в учебные планы подготовки студентов дисциплин по выбору, направленных на подготовку студентов к работе в условиях реализации программ инклюзивного образования, индивидуальной, парной, групповой работе, как в классах, так и на дому, работе с детьми-инвалидами, с одаренными детьми, внеучебной работе и дополнительному образованию; насыщение рабочих учебных программ дисциплин инновационными технологиями, активными и интерактивными методами и формами работы; приведение в полное соответствие научно-методической и информационной базы подготовки студентов и организации учебно-воспитательного процесса в вузе в соответствии с требованиями ФГОС и современной общеобразовательной практики, регионального развития.

Второй блок — «Практикоориентированность образовательного процесса», где основными механизмами выступают: изменение сроков, форм, методов, содержания и результатов педагогической практики студентов; изменение технологий, форм и методов организации учебно-воспитательного процесса в вузе согласно профилям подготовки; увеличение доли аудиторных, внеаудиторных занятий и самостоятельной работы студентов на базе общеобразовательных учреждений; создание базовых школ, базовых кафедр и лабораторий в общеобразовательных учреждениях и расширение баз практик.

Блок — «Профессиональная компетентность профессорско-преподавательского состава» реализуется через следующие механизмы: организацию курсов повышения квалификации для профессорско-преподавательского состава по овладению технологиями работы с одаренными детьми, работе по реализации программ инклюзивного образования, преподавания русского языка учащимся, для которых он не является родным, работе с учащимися, имеющими проблемы в развитии, работе с девиантными, зависимыми и социально запущенными учащимися; приглашение ведущих методистов по дисциплинам профильной подготовки для проведения научно-педагогических семинаров, аудиторных и внеаудиторных занятий, мастер-классов, курсов повышения квалификации; разработку и реализацию программ совершенствования иноязычной компетентности профессорско-преподавательского состава в рамках лингвистического центра на базе вуза; овладение профессорско-преподавательским составом современными педагогическими практико-ориентированными технологиями, формами, методами и средствами организации учебно-воспитательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС и современной общеобразовательной практики.

Важным блоком программы развития педагогического образования в вузе является блок «Мониторинг развития общекультурных, профессиональных компетенций студентов», включающий в себя следующие умения: умение работать с одаренными детьми; умение работать по программам инклюзивного образования; способность преподавания русского языка как иностранного; умение работать с учащимися, имеющими проблемы в развитии, с девиантными, социально-запущенными детьми; умение работать с родителями, различными типами семей; наличие навыков поликультурного общения и толерантности, знание международных норм; способность к мониторингу личностных характеристик учащихся; способность к составлению программ индивидуального развития ребёнка; владение приёмами адресной психолого-педагогической поддержки; умение читать документацию специалистов (логопедов и др.).

К механизмам реализации данного блока программы мы отнесли: создание системы психолого-педагогической диагностики студентов, поступивших в вуз; проведение входной психолого-педагогической диагностики сформированности мотивации, профессионально-педагогической направленности и базовых компетенций; создание фонда диагностических средств для оценки уровня сформированности компетенций студентов на основе компетентностно-ориентированных заданий; корректировка содержания рабочих программ и учебно-методических комплексов, форм, средств, методов и организации учебно-воспитательного процесса в вузе; анализ овладения студентами общекультурными и профессиональными компетенциями, внесение дополнений и изменений в фонд диагностических средств, корректировка учебных планов и рабочих программ учебных дисциплин.

С целью подготовки мотивированного на педагогическую профессию абитуриента нами совершенствуется система профориентационной работы в вузе, основанная на тесном взаимодействии вуза, общеобразовательной практики и работодателей, как наиболее важного блока системы подготовки современного учителя.

Основные механизмы реализации блока «Система профориентационной работы в вузе» мы видим в: создании на базе общеобразовательных учреждений педагогических классов, школы юного педагога, физико-математической школы, филологической школы, школы юного биолога, проблемных групп, кружков, Центра развития «Академия детства»; научно-методическом сопровождении преподавателями вуза работы с одаренными детьми; научно-методическом сопровождении профессорско-преподавательского состава вуза организации учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников; подготовке преподавателями вуза олимпиадных заданий и проведение предметных олимпиад для учащихся школ (иностранный язык, русский язык, литература и др.); подготовке студентами вуза портфолио профессиональных, личностных и социальных достижений; организации конкурсов педагогического мастерства разного уровня; встречи с лучшими педагогами, проведение мастер-классов, организация встреч с педагогическими династиями; проведении и участии студентов во встрече с лучшими выпускниками вуза («Формула успеха»); организации круглых столов и встреч с работодателями с обязательным участием всех выпускников вуза.

Реализация данной программы будет успешной, на наш взгляд, при создании следующих условий: максимального использования возможностей вариативной части образовательного стандарта на основе межпредметной интеграции дисциплин гуманитарного, социально-экономического, естественнонаучного и профессионального циклов; разработка мониторинга качества педагогического образования в вузе на основе компетентностно-ориентированных заданий. Смещение акцента объектов контроля: от контроля отдельных предметных знаний и умений к контролю и самоконтролю интегративных умений; организация работы экспериментальных площадок по разработке и апробации образовательных технологий модульного, проектного, диалогового обучения, кейс-технологии, технологии моделирования и др. на базе школ и дошкольных образовательных учреждений; организация работы научно-образовательных центров: центра развития «Академия детства», центра развития гуманитарного знания, центра развития естественно-научного знания, центра инновационных образовательных технологий, погружение профессорско-преподавательского состава, студентов, магистрантов, аспирантов в иноязычную среду; участие преподавателей, студентов, магистрантов, аспирантов в программах стажировок в зарубежных вузах (DAAD, Гёте Институт в г. Москве, The Fulbright Programm и др.).

Реализация данной программы, на наш взгляд, и будет способствовать развитию и совершенствованию педагогического образования в условиях регионального вуза.

#### Список литературы:

1. Ведерникова Л. В., Поворознюк О. А. Взаимодействие общеобразовательной школы и педагогического вуза в социокультурном контексте // Высшее образование в России. - № 11, 2013. - С. 101–105.
2. Ведерникова Л. В., Левых А. Ю. Роль научно-образовательного центра в инновационном развитии вуза // Высшее образование в России. - № 11, 2013. - С. 109–112.
3. Шилов С. П. О приоритетных задачах развития регионального педагогического вуза // Высшее образование в России. - № 11, 2013. - С. 96–100.

*Egorov Panteleimon Romanowitsch  
Nord-Östliche föderale Universität mit Namen M. K. Ammosov, Direktor des Nord-Östlichen  
wissenschaftlichen Innovationszentrums für Entwicklung der inklusiven Bildung*

## **Die Anwendung von adaptiven Computertechnologien in der inklusiven Ausbildung von sehbehinderten Menschen**

Seit der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts entwickeln sich immer mehr Ideen zur inklusiven Ausbildung von Menschen mit eingeschränkten Gesundheitsmöglichkeiten, darunter auch sehbehinderten Menschen in Hochschulen. In zivilisierten Ländern werden sie in Übereinstimmung mit den Durchschnittsregeln der gleichberechtigten Versorgung der Menschen mit eingeschränkten Gesundheitsmöglichkeiten im Bereich der beruflichen Ausbildung verwirklicht, indem ihr Recht auf Versorgung mit inklusiver Ausbildung festgelegt ist. In den Vereinigten Staaten, in Deutschland und in vielen anderen Ländern werden sehbehinderten Menschen zusammen mit sehenden Leuten in den selben Massenausbildungsinstanzen ausgebildet. Die Typhlopädagogen im Ausland behaupten, dieses System fördere die gute Vorbereitung der Sehgeschädigten zum Leben und zur Arbeit und erleichtert ihre Integration in die Gesellschaft der Sehenden.

Laut Statistik leben in der Russischen Föderation etwa 13 Millionen Leute mit eingeschränkten Gesundheitsmöglichkeiten. Eine feste Arbeitsanstellung haben nur etwa 13–15% von ihnen. Am Anfang des dritten Jahrtausend war es notwendig, eine Veränderung des Organisations- und Unterhaltungsparadigmas der Berufsausbildung von Sehgeschädigten durchzuführen, die durch eine ganze Reihe von dauerhaften Tendenzen in der sozialen Politik, durch Veränderungen in der sozialwirtschaftlichen Grundlage des Landes, Wissenschaftserrungen, der Technik und Technologien, und somit auch durch die Entstehung einer neuen ganzheitlich-sinngemäßen Beurteilung des höheren Berufsabschlusses hervorgerufen wurde<sup>1</sup>.

Heutzutage wird in der Sozialpolitik unseres Landes immer mehr Aufmerksamkeit der Entwicklung von Berufsausbildung für Menschen mit begrenzten Gesundheitsmöglichkeiten gewidmet. Laut dem Bundesgesetz „Zum Sozialschutz der Invaliden in der Russischen Föderation“ ist der Erhalt einer vollständigen Berufsausbildung eines der meist effektivsten Möglichkeiten zur Erhöhung des Sozialstatus und des Schutzes der gesundheitlich eingeschränkten Menschen.

Wenn man die Gesamtheit der gesundheitlich eingeschränkten Menschen unterschiedlicher Kategorien als Objekt der Ausbildung betrachtet, muss betont werden, dass der Ausbildungsprozess in diesem Fall durch die gesundheitlichen Einschränkungen und der Lebensfähigkeit sehr erschwert wird. Durch die wesentlichen Unterschiede dieser Einschränkungen für Menschen mit Gesundheitsproblemen unterschiedlicher Kategorien unterscheiden sich auch die Grundprobleme, die bei der Ausbildung ebenso beachtet werden müssen und zu klären sind. Besonders spezifisch in der Anwendung von adaptiven Computertechnologien sind sehbehinderten Menschen.

<sup>1</sup> Volosovets T. V. Moderne Formen und Methoden der Berufsausbildung von sehbehinderten Menschen, Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung von sehbehinderten Menschen: Probleme, Erfahrung, Perspektiven“, Moskau 2003 – S. 32–37



In unserem Land und im Ausland gibt es mittlerweile einen weiten Erfahrungsrahmen der Berufsvorbereitung von sehbehinderten Menschen auf Hochschulen. In der Regel studieren Sehgeschädigte in üblichen Studentengruppen nach allgemeinen Regeln. Laut Angaben des Russischen Blindenverbandes zum 1. Januar 2013 waren in der Russischen Föderation offiziell 3286 sehgeschädigte Studenten registriert, 8936 bestanden in einem Arbeitsverhältnis, vorher durch einen Sehenden ausgebildet. Die eigentliche Zahl ist aber viel höher<sup>1</sup>.

Die großen sozialökonomischen Veränderungen und die Umstellung des Ausbildungssystems, die in Russland statt gefunden haben, brachten zu erheblichen Erschwernissen des Lernprozesses für Sehgeschädigte, die durch die Erhöhung des Bildungsinhalts und der Qualifikationserwartungen, die an alle Studierenden gestellt werden, hervorgerufen wurden. Die Analyse der hiesigen und ausländischen Erfahrung weist auf, dass die zweckmäßigste und effektivste Form der Ausbildung von Sehgeschädigten die inklusive Ausbildung ist, mit speziell eingefügter korrektions-pädagogischen Unterstützung des Lernprozesses. Die inklusive Ausbildung bietet viele Möglichkeiten zur Berufswahl im Hinblick auf die Fähigkeiten und Nöte des Einzelnen und trägt zur Sozialisierung des Menschen mit Gesundheitseinschränkungen bei, und die spezielle Korrektions-Rehabilitationsunterstützung soll zumindest zum Teil die Schwierigkeiten des Lernprozesses und der Sozialanpassung, die durch die sehbehinderten Menschen hervorgerufen werden, beseitigen. Das Bildungsministerium der Russischen Föderation hat die Ausarbeitung und Organisation der allgemeinen Korrektions-Rehabilitationsunterstützung des Lernprozesses als eine Art der Vervollkommnung der Berufsausbildung für Sehgeschädigte, gekennzeichnet.

In der modernen Pädagogik der Hochschulen wird allmählich das traditionelle Ausbildungsparadigma, das auf der passiven Wissensaneignung und der Erziehung „des wissenden Menschen“ basiert, durch ein neues Paradigma, das als Grundlage das Prinzip der Bildung eines „denkenden Menschen“<sup>s</sup>, der zur Vervollkommnung und künstlichen Begabung fähig ist, ersetzt.

Die Bildungstätigkeit in den Hochschulen Russlands wird in den letzten Jahrzehnten durch eine beschleunigte Entwicklung und der Einführung von elektronischen Ausbildungstechnologien, die eine Benutzung von Internet, lehrmethodischen Medienmaterial, entlegenen Laborpraktikums und anderen elektronischen Ressourcen, gekennzeichnet. Hochschulen, die auf der staatlichen normativ-rechtlichen Dokumentenebene basieren, bekamen die Möglichkeit, ihre Tätigkeit zur Organisation des Lehrprozesses aufzubauen<sup>2</sup>.

Im Hinblick hierauf, werden in der Spezialliteratur Fragen erörtert, die mit Problemen der Vervollkommnung von Berufsausbildung für Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen zu tun haben und die zur vollen Einstiegsmöglichkeit des Menschen in die Gesellschaft beitragen sollen, damit er auch selbst ein Leben anstrebt, in dem er sich vom Erhalt unterschiedlicher sozialen Unterstützung löst und auf selbst erarbeiteten Mitteln sein Leben baut. In den letzten Jahren kommen Forschungen zum Vorschein, die die Probleme charakterisieren, denen sehbehinderten Menschen auf dem Wege zur Berufsausbildung begegnen. Es gibt interessante Ausarbeitungen, die der sozial-psychologischen Adaptierung von sehbehinderten Studenten zu den Voraussetzungen der Lehranstalt gewidmet sind. Hiermit sind die Monographien von L. I. Plaksina, G. V. Nikulina, V. S. Kantor, E. A. Martinova und anderen gemeint. Das ist auch verständlich, denn gerade diese Stufe des Adaptierungserfolgs des sehbehinderten Studenten in den Lehrprozess und die Studentengruppe bestimmt sein Aufnahmeniveau vom Lehrmaterial. In diesem Zusammenhang sollte erwähnt werden, dass die Organisationsfragen von Berufsausbildung für sehbehinderten Menschen mit Hilfe von adaptiven Computertechnologien in Russland noch nicht genügend erforscht sind<sup>3</sup>.

Der Kern des Problems besteht darin, dass, sollte die Lehranstalt der öffentlichen Bestimmung sehbehinderten Studenten annehmen und ausbilden, müsste sie auch ihre sozialen Funktionen erweitern, in dem sie nicht nur auf die professionellen und ausbildungsüblichen Probleme eingehen, sondern auch auf Korrektions- und Rehabilitationsaufgaben, und damit auch als zweifache Korrektion, — Rehabilitation — und Pädagogisches System auftreten. Gerade im Hinblick auf die Erleichterung der Adaption von sehbehinderten Studenten in Hochschulen bieten wir folgendes Thema an: „Die Anwendung von adaptiven Computertechnologien im Lehrprozess den sehbehinderten Studenten“. Dass Forschungen in diesem Bereich zeitgemäß sind, davon zeugt das wesentliche und dauerhafte Wachstum der sehbehinderten Studentenzahl, die in unterschiedlichen Hochschulen studieren.

Das Forschungsobjekt ist die Organisation des Lehrprozesses für sehbehinderte Studenten.

Als Hauptziel dieses Artikels gelten die Besonderheiten der Einarbeitung der sehbehinderten Studenten in adaptiven Computertechnologien unter den Hochschulbedingungen wie in Russland, so auch im Ausland.

In den Forschungen wurde die Vergleichsmethode eingesetzt. Als Forschungsquelle galten die Werke Inlands- und Auslandsautoren in Pädagogik, Psychologie, Informatik, Typholpädagogik und Materiale, die im Laufe der Forschungsarbeiten im Lehrbetrieblichen Rechenzentrum LBRZ „Tolbon“, von anderen ähnlichen Zentren der Russischen Föderation und Zentren Deutschlands gesammelt wurden.

Bei der Problemlösung der Organisation von sozial- psychologischen- und pädagogischen Begleitung von sehbehinderten Studenten im Prozess ihrer Berufsausbildung, sehen wir die Begleitung als Hilfsmittel, das aber in der heutigen Situation völlig unentbehrlich ist. Da die Begleitung eine Hilfsmethode ist, muss sie nicht immer vorhanden sein, aber immer dort, wo bestimmte große Probleme entstehen, die Intensität und die Dauer der Begleitung sollten nicht ständig und grazios sein, sondern nach folgendem Prinzip funktionieren: vom Maximalen über das Minimale bis zum völligen Verschwinden. Mit anderen Worten, zur effektiven Begleitung gehört solche, die, nachdem sie intensiviert wird, löst sie das Problem und verschwindet dann selbst, sie liquidiert sich selbst mit der Problembehebung. Solche Begleitung benötigen in erster Linie für sehbehinderten Studenten, bei denen während des Lehrgangs in der Lehranstalt ein ernstes Problem auftaucht, das sie nicht mit eigenen Kräften lösen können.

Im Laufe der langjährigen Tätigkeit im Ausbildungsbereich von sehbehinderten Menschen in der Republik Sacha (Jakutien) wurden einmalige Ergebnisse erzielt. Im Rahmen der Systemrealisierung von sozial- psychologisch- und pädagogischer Begleitung der sehbehinderten Studenten im Ausbildungsprozess an der Jakutischen Staatsuniversität wurde das Lehr-betriebliche Rechenzentrum „Tolbon“ gegründet.

Dies ist nicht nur in Jakutien und Russland, sondern in der ganzen GUS das einzige Unternehmen, das von sehbehinderten Menschen auf eigener wirtschaftlicher Basis gegründet wurde, ohne jegliche staatliche Unterstützung. Auf Basis des LBRZ „Tolbon“ wurde die ehrenamtliche Organisation– Die Jakutische Republikanische Assoziation von sehbehinderten Studenten und Spezialisten gegründet, deren Ziel die Zusammenarbeit des Staats mit der Gesellschaft in der sozialen und professionellen Rehabilitation sehbehinderten Studenten, Aspiranten

<sup>1</sup> Schvezov, V. I. Die Anwendung von informativen Computertechnologien in der Ausbildung von Menschen mit starken Sehbehinderungen./V. I. Schvezov, M. A. Roshina//Nachrichten der Staatstechnischen Universität in Volgograd. Serie: Die konzeptuelle Projektierung in der Ausbildung, Technik und Technologie. Ausgabe 1 Nr. 5. – 2004. S. 99–102. (0,4/0,2)

<sup>2</sup> Schirschov E. V. Die Organisierung der Lehrtätigkeit in den Lehranstalten auf Grund der elektronischen Informativ-Bildungstechnologien: Monographie/E. V. Schirschov, E. V. E. V. Efimova. – Archangelsk: Herausgeber Archang. Staatstechn. Uni, 2006 – S. 208.

<sup>3</sup> Egorov P. R. Die Anwendung von adaptiven Computertechnologien in der Berufsausbildung von sehbehinderten Menschen in der Republik Sacha (Jakutien), Materiale der wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Organisation und methodische Versorgung der Ausbildung von Sehbehinderten in der Anwendung der Computertechnologien“ Niznij Novgorod 2008 – S. 34–38

und Spezialisten ist. Im August 2005 wurde das lehrmethodische Handbuch „Der Computer — euer Helfer und Freund“ für sehbehinderten Studenten herausgegeben. Es wurde eine Internetseite gestaltet, und bei Gelegenheit wird geplant, ein Republikportal „Die adaptive Computertechnologien für sehbehinderte Menschen“ zu organisieren, und an der Jakutischen Staatsuniversität Names M. K. Ammosov, ein wissenschaftliches innovationszentrum für Entwicklung der inklusiven Bildung zu eröffnen.

Als Grundlage und Ziel des LBRZ „Tolbon“ gilt die psychologisch-pädagogische Hilfeleistung und Unterstützung von sehbehinderten Studenten im Rahmen der Lehranstalten.

Zur Aufgaben des LBRZ „Tolbon“ gehören folgende Arten der Unterstützung von sehbehinderten Menschen im Lehrprozess:

- die psychologische, methodische, technologische Begleitung des Bildungsprozesses von sehbehinderten Studenten
- Unterstützung durch die Aufklärungstätigkeit an den sehenden Studenten, der Lehrkräfte, Universitätsangestellten mit Informationen über die Besonderheit der Auffassungs- Lehr- und Kommunikationsmöglichkeiten der sehbehinderten Studenten.

Die Bedeutung des Sehvermögens in der psychologischen Entwicklung eines Menschen ist einzigartig. Die Zerstörung des Sehvermögens ruft Schwierigkeiten hervor in der Erforschung der Umwelt, die Sozialkontakte werden gemindert, begrenzt werden die Orientierung und die Möglichkeiten der Teilnahme an unterschiedlichen Tätigkeiten. Deshalb bekommen die typholtechnischen Lehrmittel für sehbehinderte Studenten einen besonderen Stellenwert zur Kompensierung der zerstörten Sehfunktion indem die Studenten genau dieselbe Information über den Unterricht, Prozess und die Wirklichkeitserscheinungen, wie auch die normalen Studenten erhalten. Und dieses auch damit sie ihre Denkweise und die physischen Möglichkeiten in unterschiedlichen Bereichen erweitern und vervollkommen, frei mit ihren Mitmenschen und untereinander kommunizieren können, und einen Hochschulabschluss und Berufsausbildung bekommen mögen<sup>1</sup>.

Wir erforschen das Problem der technologischen Begleitung des Lehrgangs von sehbehinderten Studenten, da die gegebene Kategorie der jungen Leute sich im Lehrprozess unter besonders schwierigen Verhältnissen befindet. Die Lehr- Nachschlage- und Methodikliteratur ist dem Lesen durch sehbehinderte Studenten nicht angepasst, sie wird nicht ausgedruckt, oder in nicht genügender Anzahl nach dem Braillesystem der Punkteschrift gedruckt. Dieses erschwert den sehbehinderten Studenten den Zugang zur notwendigen Information, hindert das erfolgreiche Lernen, und verringert im Endeffekt die Möglichkeit ihrer sozialen Anpassung und verhindert die volle Inbesitznahme der beruflichen Fertigkeiten.

Die Frage der Anwendung von adaptiven Computertechnologien für die Berufsausbildung sehbehinderten Menschen ist sehr vielseitig. Bei der Erschaffung von Computern und Computertechnologien wurde die Anpassung für den Gebrauch durch sehbehinderte Menschen nicht als Aufgabe gesehen. Doch Menschen mit Gesundheitseinschränkungen haben sich aktiv in den Gebrauch dieser Technologien eingeschaltet, da sie diese auch als Mittel ihrer Integration in die Gesellschaft und als eine Möglichkeit der Erhöhung ihres professionellen Niveaus und des Bildungsstandes gesehen haben.

Mit dem Erscheinen des Internets erweitern sich die Kommunikations- und Ausbildungsmöglichkeiten und der gleichen. Doch, wenn auch ein üblicher Nutzer ohne Gesundheitseinschränkungen alle Möglichkeiten des Computers ausschöpfen kann, so braucht doch ein jeder sehbehinderter Mensch spezielle Adaptive Computertechnologien. Und im Endeffekt benutzt er dieselben Technologien, wie auch ein normaler Nutzer, doch indirekt, — als Zwischenlink gelten die Adaptive Computertechnologien. Die Informations- Kommunikationstechnologien haben sich entfaltet, und das Internet auch. Heute können wir sagen, dass der Computer und das Internet fest in unser Leben integriert sind, unter anderem auch im Lehrprozess der sehbehinderten Menschen.

Gleich nach den allgemeinen Informations- Kommunikationstechnologien entwickelten sich auch die adaptive Programmversorgung und die typholtechnischen Mittel, die es den sehbehinderten Menschen erlauben, noch effektiver die Informations- Kommunikationstechnologien zu nutzen. Leider muss aber erwähnt werden, dass die adaptiven Computertechnologien zur Zeit mit den üblichen Informations- Kommunikationstechnologien nicht Schritt halten, und dieses führt zu bestimmten Einschränkungen der Anwendung von nötigen Ressourcen durch sehbehinderte Menschen. Obwohl, in der Entwicklung der adaptiven Computertechnologien gibt es auch einige bestimmte Ergebnisse und in den letzten Jahren wurden positive Tendenzen in der Entwicklung festgestellt, wie der adaptiven Computertechnologien, so auch der spezialisierten Ressourcen für sehbehinderte Menschen.

Die Entwicklung der Berufsausbildung für sehbehinderte Menschen mit Anwendung der Informations- und Kommunikationstechnologien könnte durch typholtechnische Mittel, adaptive Computertechnologien und Ressourcen gewährleistet werden. Zu speziellen typholtechnischen Mitteln zählen die Bildschirm-zugangsprogramme zur Information und die auf Fühlen ausgerichtete Programme — die Braille Zeile und der Braille Drucker für sehbehinderte Menschen. Ihre Bestimmung ist die Gewährleistung einer möglichst effektiven selbständigen Arbeit des sehbehinderten Nutzers am Computer. Die Erarbeitung und die Einführung der adaptiven computertechnologien und der Typholmitteln hängen in erster Linie vom wissenschaftlich-technischen Progressniveau und den Preisen dieser Produkte ab.

Viele Bildungsmanagements sind auf dem besten Weg, den sehbehinderten Menschen den Zugang zu den Ausbildungsressourcen zu erleichtern. Ähnlich unserem Lehrzentrum „Tolbon“ gibt es an vielen Russischen Hochschulen ähnliche Lehrzentren:

- Im Jahre 1995 wurde in der Bibliothek des Primorkreises (PKBS) ein Projekt zur Erschaffung eines Bildungs- Rehabilitationszentrums für Kinder mit Sehbehinderungen erarbeitet. Das Projekt wurde in das Präsidentenprogramm „Kinder Russlands“ miteingeschlossen und im April 1997 wurde solch ein Zentrum mit einem gut ausgestatteten Computersaal eröffnet.

Das Ziel eines solchen Zentrums ist — den sehbehinderten Kindern die Möglichkeit zu geben, seine Teilnahme an der fortschreitenden Bewegung und dem Fortschritt der modernen Zeit, durch die Beherrschung der Computertechnik und der neuen adaptiven Computertechnologien zu spüren. Dafür wurden von der Bibliothek einige Computer erworben, darunter einer, der für die Arbeit mit sehbehinderten Menschen bestimmt war. Dieser Computer der Firma „Baum“ ist mit einem Braillebildschirm und einem großen 21 Zoll-langen Monitor ausgestattet<sup>2</sup>.

- In der Staatsuniversität der Stadt Tsheljabinsk wurde ein innovatives Zugangssystem zur Hochschulausbildung von sehbehinderten Studenten gegründet. Darin wurde zu diesem Zweck eine besondere Struktur in Betracht gezogen — Ein regionales Zentrum der Ausbildung von sehbehinderten Menschen, seinesgleichen gibt es nicht noch einmal in den Hochschulen Russlands. Zu den Hauptaufgaben dieses Zentrums gehören:

Die Durchführen von professionellen Orientierungsarbeiten mit den Absolventen der Staatsuniversität Tsheljabinsk. Die Organisierung der vorhochschulischen Vorbereitung der Zuhörer dieses Zentrums nach einem innovativen, komplexen lehr- adaptivem Programm.

<sup>1</sup> Die Internetnutzung in der Behindertenausbildung – Integrationsprojekt [http://school.msk.ort.ru/integration/index.php?p=roditel\\_grupp\\_kinder\\_1\\_ispolzov\\_ineta\\_dly\\_obush\\_invalidov](http://school.msk.ort.ru/integration/index.php?p=roditel_grupp_kinder_1_ispolzov_ineta_dly_obush_invalidov)

<sup>2</sup> Grizaj A. D. Zentrum des öffentlichen Zugangs zum Internet für Menschen mit Gesundheitseinschränkungen – moderner Zugang zur Ressourceversorgung und der Schaffung von günstigen Möglichkeiten zum Erhalt einer Berufsausbildung für sehgeschädigte Menschen, Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung für Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, Moskau 2003 – S. 43–47.

Die Verwirklichung der psycho- pädagogischen, technologischen, gesundheitlichen und sozialen Ausbildungsbegleitung der Zuhörer und sehbehinderten Studenten, im Hinblick auf die Erschaffung von guten Voraussetzungen zu ihrer Integration im Lehrprozess, darunter auch der sehbehinderten Studenten, die durch Fernunterricht ausgebildet werden.

Die Organisation und Koordination der Tätigkeit der Staatsuniversität Tsheljabinsk als eines lehr- methodischen Zentrums zur Ausbildung von sehbehinderten Studenten des Ural — Bundeskreises. Die Zusammenarbeit mit den Behörden der Staatsregierung und Verwaltung, ebenso auch mit Gesellschaftsvereinigungen, in Fragen der Berufsausbildung und der Arbeitsbeschaffung von sehbehinderten Studenten<sup>1</sup>.

- Das Typholinformationszentrum von Computertechnologien an der Staatsuniversität Names N. I. Lobatschewskij in Nizgorod, wurde nach der Initiative „Kamerata“ im März 1999 gegründet. Das Zentrum ist für sehbehinderten Studenten und Aspiranten geöffnet, die in der Stadt Niznij Novgorod studieren. Das Hauptziel dieses Zentrums ist — die Gewährleistung von gleichmäßigen Möglichkeiten der Berufsausbildung für sehbehinderte Menschen im Vergleich zu anderen Mitmenschen, die Versorgung eines effektiven Lehrprozesses und die Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit der Blinden auf dem hochqualifiziertem Arbeitsmarkt, indem sie die adaptive Computertechnologien als Entschädigung ihrer Sehschwäche einsetzen. Das Typholinformationszentrum wurde an der führenden Abteilung der adaptiven Computertechnologien der Universität organisiert — dem regionalen Informationszentrum. Dieses versorgt das Typholzentrum mit effektivem Zugang zur technischen und informativen Ressourcen der Universität (darunter auch der ständige Zugang zum Internet), die Zusammenarbeit mit dem Lehrpersonal im Lehrbereich der adaptiven Computertechnologien, und ein hohes technisches Betreuungsniveau. Die lehr- methodische Arbeit des Typholzentrums wird im Rahmen des Programms des Regionalen Informationszentrums (RIZ) ausgeführt. Das Typholinformationszentrum wurde auf der allgemeinen Exposition des RIZ auf der Russlandweiten Ausstellung „Die moderne Bildungsumgebung“ im Jahre 2001 vorgeführt und mit einem Diplom und einer Medaille ausgezeichnet<sup>2</sup>.

- An der Fakultät für Korrektionspädagogik der Russischen pädagogischen Staatsuniversität nach A. I. Gerzen funktioniert ein Ressourcezentrum, der den sehbehinderten Studenten bei der Organisation ihrer Lehrarbeit und beim Erlernen der Computertechnik behilflich ist. Das Ressourcezentrum verfügt über eine spezielle Technik zur Arbeit mit sehbehinderten Studenten, eine solide Bibliothek, und methodische Empfehlungen für Studenten mit Sehbehinderungen.

- Eine besondere Bedeutung für blinde Kinder und Teenager haben die Rehabilitationsprogramme, die von der Kaliningradischen Abteilung der zwischenregionalen öffentlichen organisation „Echo des Krieges“ erarbeitet und erfolgreich eingesetzt werden. Seit 1998 gibt es in der Organisation die Möglichkeit der Arbeit am Computer. Es wurde die Notwendigkeit der Gründung eines spezialisierten Typholinformationszentrums verwirklicht, der eine ständige Ausbildung von Blinden am Computer und deren nachfolgende Arbeitszuweisung oder Hochschulbildung ermöglicht. Die Initiative wurde durch die Kaliningradische Staatsuniversität unterstützt. Eine besondere Bedeutung bekommt die weitere Ausarbeitung kostenloser spezialisierter Kurse für Blinde gemeinsam mit der Universität, insbesondere, da es jetzt an der Fakultät für Psychologie und Pädagogik einen Lehrstuhl für spezielle psychologisch-pädagogische Disziplin gibt. Auf Grund dieses Lehrstuhls wurde ein Labor für psychologisch-pädagogische Korrektur gegründet. Es kam der Vorschlag auf, alle speziellen Plätze und alle vorhandenen Typholausstattung in diesem Labor unterzubringen. Dieser Vorschlag wurde allseitig unterstützt. Die Entstehung solches Labors macht es möglich, vielen unüberwindlichen Hindernissen aus dem Wege zu gehen — es entstand die Möglichkeit in der KSU die Bemühungen des Typholinformationszentrums, der Schule für sehbehinderte Kinder und anderer Korrektionsstiftungen in Kaliningrad zu verbinden. Die Wichtigkeit des Labors für sehbehinderte Studenten ist schwer zu überbetonen. Hier gibt es Hilfe für Studenten, und eine ständige Kontrolle der Professionellen: Psychologen, Spezialpädagogen<sup>3</sup>.

- 2004 wurde an der Fakultät für Informationstechnologien der Städtischen Psychologie-Pädagogischen Universität in Moskau ein lehrbetriebliches Labor für technische Mittel und Programmmittel zur Ausbildung der sehbehinderten Studenten gegründet. In die Fakultät der Informationstechnologien der Städtischen Psychologie Pädagogischen Universität in Moskau wird eine recht hohe Anzahl an sehgeschädigten Studenten aufgenommen. Die Universitätsleitung geht sehr verständnisvoll mit den Problemen der sehbehinderten Studenten um und ist bemüht alles Mögliche zu tun, damit der Lehrprozess aufs äußerste für sie angepasst ist. Im Verlauf der vergangenen Jahre ist schon sehr viel geschehen. Es wurde das lizenzierte Computerprogramm Jaws for Windows beschafft, und acht Computer in einem der Unterrichtsräume damit ausgerüstet. Es wurden einige Spezialisten eingeladen, die schon Erfahrungen in der Ausbildung von sehbehinderten Studenten haben. Es gibt eine Internetseite, auf der man sich mit der Arbeit des gegebenen lehr-betrieblichen Laboratoriums bekannt machen kann<sup>4</sup>.

- Wenn wir aber von den Erfahrungen des Auslandes sprechen, so arbeiten zum Beispiel in den USA aktiv Organisationen, die zwar nicht direkt mit der Erarbeitung von speziellen technischen Mitteln und Informationstechnologien beschäftigt sind, aber alle vorhandenen adaptiven Computertechnologien, außerdem auch allgemeine Technologien mit dem Ziel im Auge sammeln, diese zu bearbeiten und für die Ausbildung von sehbehinderten Menschen einzusetzen. Den Suchergebnissen von Informationen im Internet nach, und ebenso durch die direkten Kontakte zu Deutschen Firmen seit 1993, haben wir ein bemerkenswertes Bild über die Anwendung von adaptiven Computertechnologien in Hochschulen Deutschlands bekommen. In Hochschulen gibt es entsprechende Lehrstühle, und sogar Fakultäten der Typholpädagogik. In Hochschulen werden adaptive Computertechnologien in der Ausbildung von sehbehinderten Studenten eingesetzt.

- Auf die Einladung von Herrn Joachim Klaus, des Leiters des Lehrzentrums für Sehgeschädigte an der Karlsruher Universität hin, besuchten wir im Oktober 2008 Deutschland. Das Lehrzentrum für Sehgeschädigte (SZS) an der Universität Karlsruhe (TH) wurde im Jahre 1986 an der Informatikfakultät der Karlsruher Universität gegründet und befindet sich auf voller Staatsfinanzierung.

Das Studienzentrum für Sehgeschädigte führt seine Tätigkeit nach folgenden Richtlinien durch:

- a. Versorgung der sehbehinderten Studenten mit notwendiger lehr- methodischer und wissenschaftlicher Literatur, mit Textvorbereitungen, die mathematische Symbole und die Graphik für sehbehinderte Studenten enthalten.

- b. Es werden Spezialkurse angeboten, die den sehbehinderten Studenten der Karlsruher Universität zum Gebrauch von adaptiven Computertechnologien im Lehrprozess verhelfen.

- c. Es wird ein zielorientiertes Programm durchgeführt, indem die Anwendung von adaptiven Computertechnologien gelehrt wird, das den älteren Sehbehinderten im Leben und Alltag behilflich ist. Der Arbeit am Computer werden sie von den Hochschul-Schüler der Blindenschule in

<sup>1</sup> Regionales Bildungszentrum für Behinderte in Tschelgu: <http://www.csu.ru/main.asp?method=GetPage&p=43>

<sup>2</sup> Roshina M. A. Erfahrung in der Arbeit mit blinde, studierender Jugend in Niznij Novgorod und im Kreis Provolzsk, Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung für Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, Moskau 2003 – S. 93–96.

<sup>3</sup> Chochlov A. L. aus der Erfahrung der Berufsausbildung von sehgeschädigten Menschen in Kaliningrad, Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung für Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, Moskau 2003 – S. 123–124.

<sup>4</sup> Internetseite des lehr- betrieblichen Laboratoriums MGPPU <http://it.mgppu.ru/522>



Weimweg angeleitet. Dadurch findet eine gute Generationsverbindung statt. Näheres über das Lehrzentrum für Sehbehinderte der Karlsruher Universität in Deutschland ist auf ihrer Internetseite zu finden<sup>1</sup>.

Doch die Besonderheit Russlands ist, dass als Priorität die Richtung der Adaption von Computertechnologien gezielt für sehbehinderte Menschen herausgestellt wurde. Hervorgehoben wurde dieses in erster Linie durch die Aktivität und Organisiertheit der Jugendlichen dieser Kategorie.

Aus den adaptiven Computertechnologien sind die Computerprogramme JAWS, NVDA und Cobra besonders breit verbreitet, insofern die Leitung der Entwicklungsfirmen in Russland arbeiten, und es gibt die russischsprachigen Versionen dieser Programme. Diese Programme arbeiten ausgezeichnet mit Texten und übergroßen Texten, aber in der Erkennung von graphischen Objekten sind sie eher schwach. Auch die Braille Zeile sollten erwähnt werden, doch sie sind leider nicht sehr verbreitet, ihrer hohen Kosten wegen. Die Schlechtsehenden benutzen eine elektronische Standartlupe, die mit zum Windowspaket gehört, ebenso auch Programme mit Bildschirmvergrößerung ZoomText und Magic.

Die Forschung der Vergleichsanalyse hat folgende ungeklärte Probleme herausgestellt:

- Die Programmversorgung, die es den sehbehinderten Studenten ermöglicht selbständig am Computer zu arbeiten ist sehr teuer,
- Technisch gesehen ist diese Programmversorgung unvollständig, da es immer noch unzugänglich ist für sehbehinderte Studenten in der Arbeit mit Graphiken und eine Reihe von Internetseiten;
- Der Fernunterricht ist für sehbehinderte Menschen unzugänglich, da er für die Sprachsynthese nicht angepasst ist. Die Anpassung von Fernschulkursen für sehbehinderte Nutzer könnte darin bestehen, dass das Kursmaterial in großer Schrift geschrieben werden muss. Möglich wäre auch eine Reihe von Designerlösungen, die die Kursarbeit mit Hilfe des Programms für Bildschirmzugang zur Informationen, wie die bekannten Programme Jaws und Cobra erleichtern würden<sup>2</sup>.
- Wegen dem Fehlen des Informationskonzepts der speziellen Ausbildung und Zugangsversorgung zum Internet für sehbehinderte Menschen, hat sich in Russland kein einheitliches System herauskristallisiert, sondern es gibt vereinzelte Lehr- und Rehabilitationszentren in unterschiedlichen Organisationsformen, die keine Verbindung zueinander haben, sich synchronisieren und überschneiden.

Die herausgestellten Schwierigkeiten und Probleme im Erhalt der Hochschulausbildung von sehbehinderten Studenten sprechen deutlich von der Unvollständigkeit der korrektions- pädagogischen Hilfe, von der unzureichenden Ausarbeitung der Formen und Methoden dieser Tätigkeit, von der Beschränktheit der Arbeit nach sozial-arbeitenden Anpassung und Integration von Diplomspezialisten in der Gesellschaft.

Mit der Befestigung und Verbreitung der positiven Erfahrung in der korrektions-pädagogischen Arbeit mit sehbehinderten Studenten in Hochschulen im Auge, und der Anpassung und Einführung von Typholtechnischen Mitteln, ist eine Forschung der organisations-pädagogischen Bedingungen dieses Prozesses zu den Voraussetzungen der Hochschulen, das als Ziel der weiteren Forschungen gelten wird, erforderlich.

Unsere Forschungen der Hochschulbildung von sehbehinderten Studenten in Hochschulen Russlands und Deutschlands erlauben es uns, von bedeutenden Errungenschaften im Bereich der Hochprofessionellen Ausbildung zu sprechen. Positiv betrachtet kann die erhebliche Erweiterung der Fachgebiete werden, die den sehbehinderten Studenten angeboten werden. Wenn ihnen früher technische Berufe angeboten wurden, so wird der Kreis von geisteswissenschaftlichen Berufen immer mehr erweitert.

#### Reference:

1. Volosovets T. V. Moderne Formen und Methoden der Berufsausbildung von sehbehinderten Menschen, Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung von sehbehinderten Menschen: Probleme, Erfahrung, Perspektiven“, Moskau 2003 — S. 32–37.
2. Schvezov, V. I. Die Anwendung von informativen Computertechnologien in der Ausbildung von Menschen mit starken Sehbehinderung en./V. I. Schvezov, M. A. Roshina//Nachrichten der Staatstechnischen Universität in Volgograd. Serie: Die konzeptuelle Projektierung in der Ausbildung, Technik und Technologie. Ausgabe 1 Nr. 5. — 2004. S. 99–102. (0,4/0,2)
3. Schirschov E. V. Die Organisation der Lehrtätigkeit in den Lehranstalten auf Grund der elektronischen Informativ-Bildungstechnologien: Monographie/E. V. Schirschov, E. V. E. V. Efimova. — Archangelsk: Herausgeber Archang. Staatstechn. Uni, 2006 — S. 208.
4. Egorov P. R. Die Anwendung von adaptiven Computertechnologien in der Berufsausbildung von sehbehinderten Menschen in der Republik Sacha (Jakutien), Materiale der wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Organisation und methodische Versorgung der Ausbildung von Sehbehinderten in der Anwendung der Computertechnologien“ Niznij Novgorod 2008 — S. 34–38.
5. Die Internetnutzung in der Behindertenausbildung — Integrationsprojekt [http://school.msk.ort.ru/integration/index.php?p=roditel\\_grupp\\_kinder\\_1\\_ispolzov\\_ineta\\_dly\\_obush\\_invalidov](http://school.msk.ort.ru/integration/index.php?p=roditel_grupp_kinder_1_ispolzov_ineta_dly_obush_invalidov)
6. Grizaj A. D. Zentrum des öffentlichen Zugangs zum Internet für Menschen mit Gesundheitseinschränkungen — moderner Zugang zur Ressourceversorgung und der Schaffung von günstigen Möglichkeiten zum Erhalt einer Berufsausbildung für sehgeschädigte Menschen, Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung für Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, Moskau 2003 — S. 43–47.
7. Regionales Bildungszentrum für Behinderte in Tschelgu: <http://www.csu.ru/main.asp?method=GetPage&p=43>
8. Roshina M. A. Erfahrung in der Arbeit mit blinde, studierender Jugend in Niznij Novgorod und im Kreis Provolzsk, Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung für Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, Moskau 2003 — S. 93–96.
9. Chochlov A. L. aus der Erfahrung der Berufsausbildung von sehgeschädigten Menschen in Kaliningrad, Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung für Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, Moskau 2003 — S. 123–124.
10. Internetseite des lehr- betrieblichen Laboratoriums MGPPU <http://it.mgppu.ru/522>
11. Internetseite des Lehrzentrums für Sehgeschädigte der Karlsruher Universität in Deutschland: <http://www.szs.uni-karlsruhe.de/>
12. Egorov P. R. Berufsausbildung von sehbehinderten Menschen in der Republik Sacha (Jakutien): Probleme und Perspektiven, Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung für Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, Moskau 2003 — S. 58–61.

<sup>1</sup> Internetseite des Lehrzentrums für Sehgeschädigte der Karlsruher Universität in Deutschland: <http://www.szs.uni-karlsruhe.de/>

<sup>2</sup> Egorov P. R. Berufsausbildung von sehbehinderten Menschen in der Republik Sacha (Jakutien): Probleme und Perspektiven, Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung für Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, Moskau 2003 – S. 58–61.



*Egorov Panteleimon Romanowitsch  
Nord-Östliche föderale Universität mit Namen M. K. Ammosov, Direktor des Nord-Östlichen  
wissenschaftlichen Innovationszentrums für Entwicklung der inklusiven Bildung*

## **Die Geschichtsperioden in der Entwicklung der internationalen Systeme für Spezialausbildung von sehbehinderten Menschen**

Die Entwicklung von nationalen Systemen für Sonderausbildung in allen Geschichtsabschnitten des Lebens sind mit den sozial-ökonomischen Bedingungen eines Landes, mit Orientierungswerten des Staates und der Gesellschaft, mit der Staatspolitik im Lehrbereich, mit der Gesetzgebung im Bereich der allgemeinen und speziellen Ausbildung, aber auch mit dem Entwicklungsniveau der defektologischen Wissenschaft als integrierter Wissensbereich an der Grenze der Medizin, Psychologie und Pädagogik verbunden. Zu allen Zeiten und in allen sozialen Formationen spielte das Niveau der Informationsversorgung der sehbehinderten Menschen eine Schlüsselrolle im Aufbau ihres Wohlbefindens und konnte als Bewertungsmerkmal der kulturellen Entwicklung der ganzen Gesellschaft dienen. Nur bis zur Entstehung und weiten Verbreitung der Schrift waren sehbehinderte Menschen auf dem gleichen Niveau mit anderen Gesellschaftsmitgliedern im Bereich der Informationsverbreitung, als die mündliche Übertragung noch als Hauptinformationsträger diente. Doch seit der Zeit, als die Schrift immer mehr zum unentbehrlichen Teil des Lebens des größten Bevölkerungsanteils wurde, fanden sich die sehbehinderten Menschen am Straßenrand des Kultur- und Wissenschaftsschrittes wieder.

Eine höchst bedeutsame Analyse des inländischen Systemzustandes der Spezialausbildung und die Ausrichtung ihrer Modernisierung ist durch Gelehrte des Instituts für Korrektionspädagogik RAO erstellt worden, unter der Leitung des Akademikers N. N. Malofeev, der den neuen methodologischen Zugang zur Vergleichsanalyse der Spezialausbildungssysteme in verschiedenen Ländern erarbeitet hat. Dieses Herantreten gründet sich auf der Gegenüberstellung vom Inhalt her gleichartigen Entwicklungsstadien dieser Spezialausbildungssysteme. Als Instrumentarium dafür wurde die zeitliche Entwicklung vom Verhalten des Staates und der Gesellschaft zu behinderten und anormalen Kindern, aber auch die auf sie bezogene zeitliche Entwicklung von nationalen Spezialausbildungssystemen. Im System der sozial-kulturellen Koordinate könnte man mehrere Entwicklungsperioden der nationalen Spezialausbildungssysteme hervorheben.

Die erste Entwicklungsperiode: von Aggression und Intoleranz hin zum Erkennen der Notwendigkeit der Versorgung von Behinderten Menschen. Zu dieser Periode kann der Zeitabschnitt der Geschichte Europas vom 8. Jahrhundert v. Chr. bis zum 12. Jahrhundert v. Chr. gerechnet werden. Wenn in Westeuropa die ersten Fürsorgeerscheinungen des Fürsten für behinderte Menschen schon im 12. Jahrhundert (in Bayern und Frankreich) festzustellen sind, so sind ähnliche Erscheinungen in Russland erst am Anfang des 18. Jahrhunderts aufgetreten. Unter Peter dem I. wurden die außerkirchlichen Fürsorgesysteme gegründet und der erste Gesetzgebungsakt erlassen.

Die zweite Entwicklungsperiode: vom Einsehen der Versorgungsnotwendigkeit der behinderten Menschen bis zum Erkennen der Möglichkeiten des Unterrichtens tauber und blinder Kinder; von Fürsorgeanstalten über die Erfahrung der individuellen Ausbildung bis zu den ersten Speziallehranstalten. Für Westeuropa war die Zeit vom 12. bis zum 18. Jahrhundert das Zeitalter der Renaissance und der Aufklärung. Die zweite Zeitspanne, die sich in Europa über 6 Jahrhunderte erstreckte, begann in Russland 5 Jahrhunderte später und erstreckte sich über 1 Jahrhundert.

Die dritte Entwicklungsperiode: vom Erkennen der Möglichkeit der Ausbildung von Kindern mit sensorisierten Störungen bis zur Anerkennung der Rechte von anormalen Kindern auf Ausbildung, und der Entstehung des Spezialausbildungssystems. Diese Entwicklungszeitspanne der Einstellung des Staates und der Gesellschaft zu Menschen mit psychophysischen Störungen erfasst im Westen den Zeitabschnitt vom Ende des 18. Jahrhunderts bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts und wird durch die Eröffnung der ersten Spezialausbildungsstätten und dem Erscheinen der ersten Gesetzgebungsakten über die Einführung von Spezialausbildung, Anfang des 19. Jahrhunderts, gekennzeichnet<sup>1</sup>. In Russland begann dieser Prozess Ende der 20-er Jahre des 20. Jahrhunderts.

In Westeuropa geschah diese Systemherausstellung der Spezialausbildung im Rahmen der Zusammenarbeit von Staat, Gesellschaft, Kirche und interessierter Gruppen der Bevölkerung im Kontext der Bürgerrechtsentwicklung und der Freiheiten des Menschen, der Gesetzgebungsakten zur Spezialausbildung.

Die Typhlogologie — ist das Wissenssystem über Blinde: ihrer psychologischen, medizinischen, juristischen, pädagogischen, historischen, soziologischen und philosophischen Aspekte. Sie begann ihr Zustandekommen Ende des 18. Jahrhunderts im Westen: in Frankreich, Deutschland und Amerika, ihre Weiterentwicklung kam im 19. Jahrhundert und die komplette Fertigstellung erst im 20. Jahrhundert.

Einer der Grundleger dieser Wissenschaft war Valentin Gajui, der nicht nur als erster das pädagogische Ausbildungssystem erfand, und die Erziehung von Menschen mit Sehbehinderungen, die Methode der Berufsausbildung und musikalischer Ausbildung von Blinden, sondern auch den Grundstein der Typhlotechnik legte. Die Erarbeitung der Druckmöglichkeiten von Büchern in Blindenschrift und der Schreibgeräte für Blinde, des ersten Relief-Globusses und der Möglichkeit des Drucks von relief-geographischen Karten, ist sein Verdienst.

Doch der größte Sieg Gajuis ist der, dass es ihm gelungen ist, den Blick der Bevölkerung auf die Schwierigkeiten, die Not und das Leben der sehbehinderten Menschen zu lenken. Dieses gleich nach dem französischen Philosophen-Enzyklopädisten Deni Didro, der in Paris 1749 das Buch „Ein Brief über die Blinden als Belehrung für die Sehenden“, darin er auch die Fähigkeiten der Sehbehinderten in unterschiedlichen Tätigkeiten und die Möglichkeiten verschiedenartige schwierige Berufe zu erlernen, überzeugend geschildert hat. Gajui war bemüht, eine Reihe von Erfahrungen durch eigenes Beobachten des Lebens der Sehbehinderten, die in diesem oder jenem Fachgebiet hervorragende Fähigkeiten gezeigt haben, zu sammeln. Sehr wertvoll waren für Gajui auch neue Materiale über die psychophysischen Besonderheiten der Erkenntnis- und Arbeitstätigkeiten, über die künstlerischen Begabungen und das Verhaltensmuster der Blinden, die Didro sehr sorgfältig als Ergebnis seiner unmittelbaren Gemeinschaft mit ihnen, gesammelt hatte.

Bis zum 18. Jahrhundert kannte die Welt noch keine Lehrstätten für sehbehinderte Menschen. Es gab noch keine Theorie, noch keine Erfahrung im Anlernen der Sehbehinderten zu systematischem Wissen und Arbeitsfertigkeiten. Doch gab es unter den Blinden auch Menschen, die ihre Fähigkeiten in ganz erstaunlichen Fachgebieten der menschlichen Tätigkeiten an den Tag legten. Der altgriechische Philosoph Didim Aleksandrijskij hat eine spezielle Schriftart für Blinde erfunden: auf Täfelchen, die mit Wachs bedeckt waren. Mit Hilfe eines dünnen Stäbchens schrieb er den Text und konnte somit leicht die Schrift durch Tastsinn entziffern. Der Professor der Universität in Cambridge, der Nachfolger Njutons, Nikolaj Saundersen konstruierte eine Vorrichtung, die es ermöglichte, Rechnungsaufgaben von mehrstelligen Zahlen ohne Mitwirken der Sehkraft zu lösen. Die vielseitig begabte Melanie de Salinjik aus Paris war so gut im Nutzen ihres Tastsinnes, dass Didro meinte: „Ich

<sup>1</sup> Novotorzeva N. V. Das Problem der Integration von Kindern mit gesundheitlichen Einschränkungen in nationalen Ausbildungssystemen Europas und Russlands, „Pädagogiksheskij Vestnik“

zweifle nicht daran, dass sie eine ausgezeichnete Schriftsetzerin wäre“. Die Ergebnisse, die diese Menschen erzielten, haben sich bezüglich der Möglichkeiten der Blinden während ihrer Ausbildung bestätigt <sup>1</sup>.

Der russische Kaiser Aleksandr dem I, wollte in der Mode nicht zurückbleiben, und beauftragte seinen Gesandten in Paris Verhandlungen mit Valentin Gajui zu beginnen. Im Herbst 1803 erstellte er ein Projekt „Über die Entstehung einer Anstalt für nützliche Beschäftigung von Blinden in Petersburg, nach dem Beispiel der schon in Frankreich gegründeten Einrichtungen zum Nutzen der Menschen, die so unglücklich und zu bemitleiden sind“.

Das Gerücht über die Reise von Gajui aus Frankreich nach Petersburg überholt ihn auf dem Wege. Der preußische König nimmt ihn in Charlottenburg auf. Die Berliner Wissenschaftsakademie beruft eine Spezialsitzung ein, wo Gajui die Erfolge seines, mit ihm reisenden, blinden Schülers Furnje, vorführt. Der damalige König Frankreichs Ljudovik 18., der sich als Vertriebene in Mintgave aufhielt, organisiert einen Empfang zu Ehren Gajuis und verspricht ihm eine seinen Verdiensten gemäße Ehrung, wenn er wieder auf den Thron kommt. Es kommt die Stunde und der vertriebene König erfüllt sein Versprechen, wenn in Frankreich wieder Frieden einkehrt. Drei Könige — Ljudovik 16, Friedrich Wilhelm 3. und Ljudovik 18., mit denen Valentin Gajui die Möglichkeit eines Treffens hatte, hinterließen in der Geschichte der Aufklärung der Sehbehinderten gute Spuren der direkten Unterstützung am Anfang und haben es nicht zugelassen, dass die Arbeit an der Ausbildung und Erziehung der Benachteiligten und Sehbehinderten im Keim ersticke, indem sie die Lehranstalten in ihren Ländern verstaatlichten.

Im September 1806 kommt Gajui mit seiner Familie und dem blinden Schüler Furnje in Petersburg an. Er ist schon 61 Jahre alt, doch voller Hoffnung. Zu seiner Ehren veranstaltet man Empfänge, Abende, wo auch wiederum die Erfolge Furnjes vorgezeigt werden, doch es gibt schon keine Geldspenden: denn Gajui ist ein Gast des Kaisers. Doch obwohl Gajui in Russland nicht nur 1 Jahr, sondern 11 Jahre blieb, wurde er nicht vom Kaiser empfangen. Die Begeisterung des Fürsten über die neue Idee legte sich schnell. Auch die feine Gesellschaft Petersburgs erkalte gegenüber der Ausbildung von Sehbehinderten.

Im Jahre 1877 wurde in Russland der Haupttreuhandschaf für Familien der Gefallenen und Verletzten während des Russisch-Türkischen Krieges 1877–1878 gegründet. An der Spitze der Haupttreuhandschaf war der berühmte Staatsmann und Menschenfreund Konstantin Karlovitsch Grott. Unter den zu betreuenden waren 1300 Russischer Soldaten, die infolge ihrer Verletzungen und Epidemien erblindet waren. Auf Vorschlag von K. K. Grott wurde auf Kosten der Treuhandschaf eine Truppe aus Bürger- und Militärärzten organisiert, mit A. I. Skrebtskij an der Leitung.

K. K. Grott — ein Organisator der Ausbildung und Erziehung von blinden Kindern, eröffnete die ersten handwerklichen Werkstätte für sehbehinderte Menschen, er gründete Heilanstalten für den Kampf mit Augenkrankheiten, und machte viel zur Regelung der Bücherausgabe und Bibliothekangelegenheiten für Blinde <sup>2</sup>.

A. I. Skrebtskij war für viele Jahre ein Mitkämpfer von K. K. Grott in all seinen Anfängen. Ein Mensch, vielseitig ausgebildet, mit ungeheuer großer Gelehrsamkeit, der eine juristische und medizinische Ausbildung hatte, war sein nahster Gehilfe. Durch die Erforschung der Erblindungsursachen und der Erblindungsverbreitung in Russland, und während der ärztlichen Hilfeerweisung an kranken und erblindeten Soldaten, kam Skrebtskij zu dem Schluss, dass die meisten Erblindeten schon vor dem Krieg in ihren Dörfern zu Augenkrankheiten kamen.

In Russland existierte schon seit alters her die integrative Ausbildung in Hochschulen von Menschen mit Sehbehinderungen. Das war eine Zeit der talentierten Einzelner, die sich selbständig einen Weg in die Hochschule bannten. Eine bedeutende Hilfe erwies diesen Menschen damals ihre eigene Familie. Leider gab es solche Menschen aber nur wenige. Dieser Zeitabschnitt von der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts (Fürst Denis Michailovitsch Obolenskij) ist dadurch bekannt, dass die Gesellschaft den Menschen mit Sehbehinderungen keinen Zugang zur Hochschulausbildung gewährleistete. In der Vorrevolutionzeit in Russland waren es nur sieben, einigen anderen Angaben nach acht Sehbehinderte, die eine Hochschulausbildung bekamen.

Die zweite Entwicklungsstufe des Hochschul- und Berufsausbildungssystems für Menschen mit Sehbehinderungen ist verbunden mit dem Anfang der systematischen Ausbildung von Studentengruppen mit Hörschäden in der Moskauer technischen Fachhochschule nach E. Baumann (1930-er Jahre). Nach seinem Vorbild wird später eine Gruppenausbildung von Hörgeschädigten im Nordwestlichen polytechnischen Institut in Leningrad organisiert. Auch in diesem Zeitabschnitt ist die Gesellschaft nach wie vor überzeugt, dass die Hochschulen nicht für Menschen mit Gesundheitseinschränkungen gedacht sind, wenn sie aber talentiert sind, können sie selbst eine Ausbildung in den Hochschulen erhalten <sup>3</sup>.

Die dritte Entwicklungsstufe des Hochschul- und Berufsausbildungssystems für gesundheitlich eingeschränkte Menschen ist mit der Veränderung der Einstellung der Gesellschaft zu den Möglichkeiten der Ausbildung in Hochschulen (im gewissen Rahmen) verbunden. In den 1960-er bis 1980-er Jahren übernehmen die Hochschulen Menschen mit Gesundheitseinschränkungen zur Gruppen- und Individuell Ausbildung. Darunter sollten die Hochschulen Leningrads genannt werden: die Kulturhochschule, die Muchiskaj Hochschule, das A. I. Gerzen Pädagogische Staatsinstitut in Leningrad, die Leningrad Staatsuniversität und das polytechnische Institut.

Die vierte Entwicklungsperiode (1995–2009) ist damit verbunden, dass Russland die UN-Behindertenrechtskonvention unterschrieben hat, und mit der Erarbeitung des Gesetzes der Russischen Föderation über die Spezialausbildung, mit der Übernahme der neuen Verfassung der RF, die den behinderten Menschen das Recht auf selbständige Selbstbestimmung gibt <sup>4</sup>. Das Positive während dieser Zeitperiode ist die deutliche Ausweitung von Berufen, die den behinderten Menschen angeboten werden. Wenn den behinderten Menschen früher eher Berufe im technischen Bereich angeboten wurden, so erweitert sich immer mehr der Rahmen von Berufen geisteswissenschaftlichen Charakters.

Damit man den sehgeschädigten Studenten die Korrekptions- und pädagogische Unterstützung in den Hochschulen und anderen Spezialeinrichtungen der Republik Sacha (Jakutien) bieten kann, wurde im Jahre 1991 an der Jakutischen Staatsuniversität die gesellschaftliche Organisation mit Namen I. E. Ochlopkov — Jakutische republikanische Assoziation von behinderten Studenten und Spezialisten gegründet. Als Präsident dieser Organisation wurde einstimmig Moskvitin Jurij Afanasjevitsch gewählt — ein Absolvent der Physik-Mathematischen Fakultät an der Jakutischen Staatsuniversität. Das Ziel und die Aufgabe dieser Organisation — ist die Zusammenarbeit des Staates mit der Gesellschaft in der sozialen und professionellen Rehabilitation von behinderten Schülern, Studenten, Aspiranten und Spezialisten. Als Hauptstrukturabteilung der Organisation gilt das Lehr-Betriebliche Rechnungszentrum „Tolbon“. Das LBRZ „Tolbon“ wurde am 13. März 1991 gegründet, seine Satzung wurde vom Präsidium des Jakutischen Stadtrates des Volksabgeordneten für Arbeiter bestätigt. Das LBRZ

<sup>1</sup> Birjutschkov M. V. Silhouette. Zusatzblatt zur Zeitschrift „Schkolnij Vestnik“ H-er OAO „Molodaja Gvardija“, Moskau, 2000, s. 11–21

<sup>2</sup> Ibidem, S. 40–43

<sup>3</sup> Malofeev N. N. Die spezielle Bildung in der sich ändernden Welt. Europa: das Handbuch für die Studenten der pädagogischen Hochschulen/N. N. Malofeev. - Moskau: die Aufklärung, 2009. - S. 319

<sup>4</sup> Wissenschaftlich-methodische Versorgung der Individualisierung des Ausbildungsweges und der psychologisch-pädagogischen Begleitung von Studenten mit eingeschränkten Gesundheitsmöglichkeiten im System der Hochschulausbildung. Lehrmaterial für Lehrpersonal in Hochschulen. Zusammengefasst von S. A. Gontscharov, V. Z. Kantor, M. I. Nikitina, S. A. Rastschotina, V. V. Semikin – 2002, S. 110

„Tolbon“ — ist das erste Unternehmen in Jakutien, womöglich auch in Russland, das von behinderten Menschen für behinderten Menschen gegründet wurde, ohne jegliche staatliche Unterstützung, auf eigener wirtschaftlicher Basis. Die behinderten Studenten sind Mitglieder der Jakutischen Republikanischen Assoziation von behinderten Studenten und Spezialisten, bekommen durch das LBRZ „Tolbon“ kostenlose Computerkurse angeboten und erhalten eine Bescheinigung im Fachgebiet „Operator“. Für sie wurde ein spezieller Computerraum ausgestattet mit INTERNET Zugang. Bis jetzt sind durch das LBRZ „Tolbon“ 53 (dreiundfünfzig) Schriften der lehr-methodischen, wissenschaftlich-populären und allgemeinen Literatur nach dem Braille System herausgegeben worden. Doch sollte betont werden, dass das Problem der Schaffung von Lehrbüchern nach dem Braille System immer noch zur außerstaatlichen Sorge gehört.

Im LBRZ „Tolbon“ wird regelmäßig eine Berufsorientierungsarbeit unter Schülern der Spezialschulen durchgeführt, zum Beispiel in der Jakutischen Republik-Schule für Blinde und sehbehinderte Kinder. Es werden fakultative Unterrichte durchgeführt mit dem Ziel der Heranführung der Schüler an die Arbeit eines Programmierers, denn zur Hauptaufgabe der Jakutischen Republikanischen Assoziation von behinderten Studenten und Spezialisten gehört die Entdeckung der Menschen, die gerne einen Computer beherrschen möchten, und die Organisation von Kursen zur Qualifikationserhöhung. Während dieses Zeitabschnitts sind 39 (neununddreißig) Absolventen der Jakutischen Republik Schule für Blinde und sehbehinderte Kinder erfolgreich in die Jakutische Staatsuniversität übernommen worden. 25 von ihnen haben die Universität erfolgreich abgeschlossen und stehen schon im Arbeitsverhältnis<sup>1</sup>.

Beachtenswert ist auch die Geschichte der Entstehung dieser Schule. In der Jakutischen Republik, im kleinen Dörfchen „Dollu“ der Megino-Changalassischen Region wurde im Jahre 1938 eine Grundschule für Blinde und sehbehinderte Kinder gegründet, im Jahre 1957 siedelte diese Schule in die Stadt Jakutsk um, wo sie bis heute auch noch als die Jakutische Republik Schule für Blinde und sehbehinderte Kinder bekannt ist, und die zu den ersten Spezialschulen der Russischen Föderation gehört. Bis zum Jahre 1998 gab es an der Schule nur eine achtjährige Ausbildung, aber dank des Einsatzes der Leitung der Jakutischen Republikanischen Assoziation von behinderten Studenten– Absolventen dieser Schule, wurde im Jahre 1998 ihr Status auf die einer vollen Mittelschule erhöht. Im Jahre 2013 feierte die Schule ihren 75. (fünfundsiebzig) Geburtstag.

Unter den ersten Absolventen der Jakutischen Republikanischen Schule für Blinde und sehbehinderte Kinder war Ochlopkov Ilja Egorovitsch, zu dessen Ehren auch die Gemeinschaftsorganisation — Die Jakutische Republikanische Assoziation von behinderten Studenten und Spezialisten benannt wurde. Ilja Egorovitsch Ochlopkov beendete die Schule im Jahre 1946. Im Laufe seiner Schulzeit nahm er regen Anteil im öffentlichen Leben der Schule und wurde zum Vorsitzenden des Schulkomitees gewählt.

Im selben Jahr wurde der begabte Jüngling zum Lernen weiter geschickt — in die Schule Nr. 17 der Stadt Kujbischev, für Blinde und sehbehinderte Kinder. Nach Beenden dieser Schule im Jahre 1950 kommt I. E. Ochlopkov zurück in seine Heimat und wird in das Jakutische pädagogische Institut auf den Geschichtslehrstuhl übernommen.

Nach Beenden des 2. Ausbildungsjahres, im Jahre 1952 fährt er in die Stadt Kasanj und wird in der juristischen Fakultät mit Namen V.I. Lenin Staatsuniversität Kasanj übernommen. Dort wiederum wechselt er im Jahre 1954 in das 3. Lehrjahr der Abendschule des pädagogischen Instituts, zur Fortsetzung seiner pädagogischen Ausbildung. Im Jahre 1957, nach Beenden dieser beiden Lehreinrichtungen wurde I. E. Ochlopkov mit zwei Diploms zur Arbeit nach Jakutsk geschickt. Er wird in das Republik Kollegium von Rechtsanwälten der Jakutischen juristischen Stadtberatung übernommen, wo er 25 Jahre lang, bis zu seinem Ende, arbeitete (1982).

1966 beendet I. E. Ochlopkov erfolgreich seine Direktaspirantur der Staatsuniversität Tomsk und beginnt seine Tätigkeit an der Jakutischen Staatsuniversität auf dem Lehrstuhl für Geschichte der KPSS und arbeitete im Laufe der nächsten 16 Jahre als Lehrkraft. Im Juni 1970 beendete Ilja Egorovitsch Ochlopkov seine Dissertation.

Ilja Egorovitsch Ochlopkov ist der einzige blinde Gelehrte Jakutien, der 2 Hochschulausbildungen abgeschlossen hat, und ist in der Tat ein bemerkenswertes Beispiel für alle Sehbehinderte, und er ist ein Pionier in vielen Dingen. I. E. Ochlopkov wurde 1965 durch das Präsidium des Oberrats durch eine Auszeichnung geehrt, und wurde ins Buch der Ehren des Präsidiums der Regierung der Jakutischen Republik (1972) eingetragen für den eigenen Einsatz für die Sache der sozial-tätigen Rehabilitation der Blinden.

Nach ihm könnten auch noch eine Reihe anderer talentierter Abgänger der Jakutischen Republikanischen Schule für Blinde und sehbehinderte Kinder genannt werden, die nicht nur in Jakutien, sondern in der ganzen Russischen Föderation bekannt sind:

Wie zum Beispiel Egorov Ivan Nikolajevitsch. Der erste Typhlopädagoge in Jakutien, ein Mathematiker, Philosoph, ein Dichter, der sieben Sammlungen seiner Gedichte eröffnet hat, ein Absolvent der defektologischen Fakultät mit Namen I. A. Gerzen Pädagogen Instituts in Leningrad;

Ein Absolvent des selben Instituts- Slepzov Georgij Alekseevitsch- der unersetzliche Leiter der Jakutischen Republik-Regierung der Russlandweiten Gemeinschaft der Blinden, der auf diesem Posten über Zwanzig Jahre lang gearbeitet hat, auch als ein Mitglied der Zentralregierung der Russlandweiten Gemeinschaft für Blinde<sup>2</sup>;

Der weltweit bekannte Esperantist — Pisarev Jurij Venjaminovitsch — ein Absolvent der Jakutischen Staatsuniversität, der in vier Jahren die Physik-mathematische Fakultät der Jakutischen Staatsuniversität beendete, und der dann sein ganzes Leben lang als Mathematiker in seiner Schule arbeitete.

Romanov Prokopij Petrovitsch, der die Geschichtsfakultät der Jakutischen Staatsuniversität beendete, und nicht nur in der Republik Sacha (Jakutien), sondern in der ganzen Russischen Föderation bekannt ist als Sportmaster im Russischen Brettspiel „Dame“, der in republikweiten und vielen russlandweiten Wettbewerben Siegerplätze erworben hat.

All diese Menschen, obwohl sie behinderten waren, unserer Ansicht nach, haben dank ihrer starken Position, der unermüdlichen Arbeit lebensnotwendige Errungenschaft geleistet, die aber leider von der Regierung unseres Staates ausgezeichnet wurde.

Somit erlaubt die vielzeitige Analyse der Geschichtsperioden in der Entwicklung von Nationalsystem für Spezialausbildung von Menschen mit Sehbehinderung folgende Schlussfolgerung:

1. Bis zum 18.Jahrhundert kannte die Welt noch keine Lehreinrichtungen für Menschen mit Sehbehinderungen. Es gab auch keine Theorie, keine Erfahrung der Einarbeitung der Sehbehinderten an systematisches Wissen und Arbeitsfertigkeiten.

2. In Russland erschienen die ersten Anerkennungssysteme und die ersten Gesetzgebungen für Menschen mit Sehbehinderung im 17.Jahrhundert während Peter dem I. In Jakutien wurde die erste Schule für Blinde und sehbehinderte Kinder im Jahre 1938 eröffnet.

3. Während der 1960–1980-iger Jahre fangen die Lehreinrichtungen Russlands damit an, Menschen mit Sehbehinderungen zu Gruppen- und Individualausbildung einzustellen, dass mit der Veränderung der Gesellschaftseinstellung zur Ausbildungsmöglichkeiten von sehbehinderten Studenten in Lehreinrichtungen zusammenhängt.

<sup>1</sup> Egorov P.R. „Die Anwendung von Informationstechnologien in der Ausbildung von sehbehinderten Studenten“, Material der 2. Republik-wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Informationstechnologien in der Wissenschaft, der Ausbildung und der Wirtschaft“, Stadt Jakutsk 2003, Berichtsthesen II. Teil – S.41–42

<sup>2</sup> Egorov P.R. Die Hochschulausbildung von Sehbehinderte in der Republik Sacha (Jakutien) – Probleme und Aussichten. Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung von Personen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Aussichten“. Moskau 2003, S. 57–60



4. Die jetzige Entwicklungsperiode (1995–2008) der Systemweiterentwicklung der lehrberuflichen Hochschulausbildung von Menschen mit Sehbehinderungen ist damit verbunden, dass Russland die UN-Behindertenrechtskonvention unterschrieben hat, und mit der Erarbeitung des Gesetzes der Russischen Föderation über Spezialausbildung, mit der Übernahme einer neuen Verfassung RF, die den Menschen mit Sehbehinderungen das Recht auf selbstständige Selbstorientierung gibt.

5. Als das Positive in der jetzigen Periode könnte die bedeutende Erweiterung der Berufsmöglichkeiten gesehen werden, die den Studenten mit Sehbehinderungen angeboten werden. Wenn ihnen früher nur Beruf im technischen Bereich angeboten wurden, so erweitert sich der Kreis der Berufsmöglichkeiten jetzt im geisteswissenschaftlichen Bereich.

6. Die Analyse der unterschiedlichen Geschichtsperioden der Entwicklung des Hochschul- und Berufsausbildungssystems erlaubt es, von ihren bedeutenden Errungenschaften zu sprechen, wenn die staatliche Unterstützung in diesem Bereich in allen Lebensabschnitten der sehbehinderten Menschen eine Rolle spielt.

#### Referenze:

1. Novotorzeva N. V. Das Problem der Integration von Kindern mit gesundheitlichen Einschränkungen in nationalen Ausbildungssystemen Europas und Russlands, „Pädagogiksheskij Vestnik“  
[http://www.ysspu.yar.ru/vestnik/novosti\\_i\\_problemy/31\\_1/](http://www.ysspu.yar.ru/vestnik/novosti_i_problemy/31_1/)
2. Birjutschkov M. V. Silhouette. Zusatzblatt zur Zeitschrift „Schkolnij Vestnik“ H-er OAO „Molodaja Gvardija“, Moskau, 2000.
3. Malofeev N. N. Die spezielle Bildung in der sich ändernden Welt. Europa: das Handbuch für die Studenten der pädagogischen Hochschulen/N. N. Malofeev. — Moskau: die Aufklärung, 2009. — S. 319.
5. Wissenschaftlich-methodische Versorgung der Individualisierung des Ausbildungsweges und der psychologisch-pädagogischen Begleitung von Studenten mit eingeschränkten Gesundheitsmöglichkeiten im System der Hochschulausbildung. Lehrmaterial für Lehrpersonal in Hochschulen. Zusammengefasst von S. A. Gontscharov, V. Z. Kantor, M. I. Nikitina, S. A. Rastschotina, V. V. Semikin — 2002, S. 110.
6. Egorov P. R. „Die Anwendung von Informationstechnologien in der Ausbildung von sehbehinderten Studenten“, Material der 2. Republikwissenschaftlich-praktischen Konferenz „Informationstechnologien in der Wissenschaft, der Ausbildung und der Wirtschaft“, Stadt Jakutsk 2003, Berichtsthesen II. Teil — S.41–42.
7. Egorov P. R. Die Hochschulausbildung von Sehbehinderte in der Republik Sacha (Jakutien) — Probleme und Aussichten. Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung von Personen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Aussichten“. Moskau 2003, S. 57–60.

*Egorov Panteleimon Romanowitsch*

*Nord-Östliche föderale Universität mit Namen M. K. Ammosov, Direktor des Nord-Östlichen wissenschaftlichen Innovationszentrums für Entwicklung der inklusiven Bildung*

## **Die Anwendung von adaptiven Computertechnologien in der Herausgabe von lehrmethodischen und populärwissenschaftlichen Literatur nach dem Braille System**

Zu allen Zeiten und auf allen sozialen Formationen spielte die Ebene von informativer Versorgung für Menschen mit Sehbehinderungen eine Schlüsselrolle in der Formierung ihres Wohlbefindens und konnte somit als Kriterium der Bewertung von kultureller Entwicklung der gesamten Gesellschaft dienen. Bis zur Entstehung und der weiten Verbreitung der Schrift, befanden sich die Menschen mit Sehbehinderungen auf der gleichen Ebene mit anderen Mitgliedern der Gesellschaft der Informationsversorgung gemäß, da die mündliche Kommunikation der Hauptinformationsträger war. Doch da die Schrift immer mehr zum unentbehrlichen Teil des Lebens für den größten Teil der Menschheit wurde, standen die Menschen mit Sehbehinderungen am Straßenrand des kulturellen und wissenschaftlichen Progresses.

Diese diskriminierende Lage blieb bis zum 19. Jahrhundert erhalten und wurde nur durch die Erfindung der Brailleschrift und der Tonträger, die teilweise das Informationsdefizit unter den sehbehinderten Menschen reduzieren, verändert.

Im Jahre 2009 feiert die ganze Menschheit und insbesondere die Menschen mit Sehbehinderungen das 200. jährigen Jubiläum des Geburtstages von Louis Braille, dem Gründer der Blindenschrift. Der Gründer dieses Schriftsystems für Blinde und sehbehinderte Menschen, Louis Braille, verlor sein Sehvermögen mit drei Jahren. Im Januar 1819 wurde Louis Braille im Pariser Institut für Blinde aufgenommen. Den Zöglingen im Institut wurde Lesen und Schreiben beigebracht, sie lernten zu musizieren, stricken und zu weben. Zur Ausbildung wurden Bücher zur Verfügung gestellt mit Druck- und Linienchrift. Da für viele Unterrichtsfächer noch keine Lehrbücher vorhanden waren, und es noch kein Notensystem für Blinde gab, war die Methode des Unterrichtens ausschließlich auf die Informationswahrnehmung durchs Gehör gegründet.

Louis Braille war einer der begabtesten Studenten, deshalb wurde ihm, als er 1828 die Lehre abschloss, angeboten, im Institut zu bleiben, um als Nachhilfelehrer zu arbeiten.

Noch während der Lehrjahre nahm Louis Braille sich vor, die Brailleschrift zu schaffen, die sehr praktisch wäre für die Wahrnehmung durch Tastsinn, und zur gleichen Zeit auch die Möglichkeit geben würde, jede Besonderheit dieser oder jener Sprache wiederzuspiegeln, die Zahlen, chemische und physikalische Zeichen, und Musiknoten aufzuschreiben. Er arbeitete an diesem System viele lange Jahre und legte die erste Variante dem Institutsrat zur Betrachtung im Jahre 1829 vor. Doch Louis Braille's Idee wurde damals noch nicht unterstützt aus dem Grunde, dass die von ihm erarbeitete Schrift für die sehenden Lehrkräfte unpraktisch ist.

Erst im Jahre 1832, als in Paris ein internationaler Wettbewerb für das beste Schreibsystem für sehbehinderte Menschen stattfand, an dem 22 europäische Projekte vertreten waren, wurde die Brailleschrift als beste unter all den bis dahin existierenden Blindenschriften anerkannt. Sein System, bestehend aus 6 Punkten, ermöglichte es, die Buchstaben des Alphabets in allen Sprachen der Nationen der Erde zu bezeichnen, und wurde somit die universelle Blindenschrift. Es muss betont werden, dass seit dem jeder sehbehinderte Mensch auf unserem Planeten, der die Brailleschrift beherrscht, Literatur in seiner Muttersprache liest.

Im Jahre 1837, auf Drängen der Sehgeschädigten hin, entschloss sich der Hochschulrat, das Buch „Die Kurzgeschichte Frankreichs“ in Brailleschrift zu drucken. Mit der Herausgabe dieses Buches bekam die neue Blindenschrift, gegründet auf 6 Punkten, offiziell das volle Recht auf Leben. In den ersten Jahren nach der Herausgabe von „Die Kurzgeschichte Frankreichs“ wollte man die Erfindung Brailles ignorieren und überarbeiten, doch im Endeffekt wurde dieses System in der ganzen Welt anerkannt. Außer Buchstaben und Zahlen, auf der gleichen



Grundlage, erarbeitete Louis Braille auch das System für Musiknoten- und Symbole. Nach dieser Systembasis gab er auch Musikunterricht. Außerdem erfand er eine spezielle Vorrichtung zum Schreiben, die auch heute noch benutzt wird.

Der Fürst, D. M. Obolenskij war der erste Mensch in Russland, der das Braillesystem erlernte und im Jahre 1861 die erste Variante des Russischen Alphabets in dieser Schrift erstellte. Im Anfang der 80-iger Jahre des 19. Jahrhunderts erarbeitete eine Gruppe von Lehrern unter der Leitung des bekannten russischen Staats- und Gesellschaftsfunktionärs Konstantin Karlovitsch Grott das gegenwärtige russische Alphabet der Blindenschrift, das auch heute noch von den Sehbehinderten benutzt wird. In Russland wurde das erste Buch nach der Brailleschrift für sehbehinderte Menschen von A. A. Adler im Jahre 1885 herausgegeben<sup>1</sup>.

Bis zur Mitte der 80-iger Jahre des letzten Jahrhunderts gab es kaum Jemanden, der die Notwendigkeit des Braillesystems für Sehbehinderte in Frage stellte. Und nur mit der Fortschrittentwicklung und der Entstehung von neuen informations-kommunikativen Technologien und Typhlomiteln kommt immer wieder die Frage auf, sich von der Brailleschrift zu trennen. Als Hauptbeweis dieser Situation weisen die Gegner dieses Systems auf den wissenschaftlichen Fortschritt hin und auf die Erscheinung von moderner Technik auf dem Markt, die das Leben von Sehbehinderten wesentlich erleichtert.

Doch in den letzten Jahren wird das Louis Braille Schriftsystem immer mehr unterrichtet und bleibt in verschiedenen Ländern der Welt anerkannt. Zum Beispiel, in den USA, trotz einzelner Gegner, kämpfen viele darum, dass in Form von zusätzlichen Menschenrechten die Gesetze vieler Staaten Amerikas das Prinzip konkretisieren sollen: wer möchte, soll das Braillesystem erlernen! Bücher in Brailleschrift werden heute wesentlich billiger, und an der Zahl wesentlich mehr erstellt, als es noch vor kurzem der Fall war. Dieses ist deshalb, weil viele Menschen, sehbehinderte und sehende, an die Effektivität der Intelligenzbeilage zur Suche von Möglichkeiten glauben, die es ermöglichen würden, zur Erschaffung des Braillesystems neueste Eröffnungen von Informatik und Elektronik einzusetzen, und diese Technologien machen die Brailleschrift, die an sich schon sehr einfach ist, nicht überflüssig<sup>2</sup>.

Leider kennen nicht viele Sehbehinderte das Braillesystem gut. Zum Beispiel, in Deutschland benutzen nur 30% von allen Sehbehinderten das Braillesystem, das heißt aber nicht, dass diese 30% ausgezeichnete Brailleur sind. Und in den USA ist diese Zahl noch kleiner, es sind nur 15–20% von allen Sehbehinderten. In der Russischen Föderation beherrschen weniger als 10% aller Sehbehinderten das Braillesystem. Dies ist damit zu erklären, dass viele Menschen im Erwachsenenalter ihr Sehvermögen verlieren, oder im Seniorenalter, durch Unfälle oder Krankheit, zum Beispiel wie Katarakt, Glaukom und Diabetes. Danach ist es ihnen oft nicht möglich, ihre Finger zum Lesen zu gebrauchen, insbesondere, wenn ihre Hände an langzeitliche und schwere Arbeit gewöhnt sind. Meistens spielen diese Menschen keine Rolle zur Integration in einen Arbeitsprozess, aber sie beeinflussen die Statistik. Deshalb glaubt man, dass die Zahl der Sehbehinderten, die das Braillesystem in ihrer Ausbildung und Arbeit unter jungen Menschen benutzen, doch höher ist<sup>3</sup>.

Eine der größten Probleme, denen sehbehinderte Schüler und Studenten im Ausbildungsprozess und in der weiteren Tätigkeit begegnen — das ist das Problem der Informationsübergabe. Der größte Teil der notwendigen Information wird traditionell im flachgedruckten Stil weitergegeben. Es gibt hier zwei Möglichkeiten: den Zugang zur Information zu gewährleisten und die ausgehende Information den Studenten in der konventionellen Form vorzustellen. Zur Zeit hat sich dieses Problem noch mehr zugespitzt: die Geschwindigkeit der Informationserneuerung ist erheblich gestiegen, und die Erwartungen zum schnellen Erhalt von Informationen haben sich auch erhöht.

Zur Herstellung von günstigen Voraussetzungen für Sehbehinderte und zur Sicherstellung ihrer Konkurrenzfähigkeit im Bereich der Ausbildung oder anderer intellektuellen Tätigkeit, ist es notwendig, ihnen ein Werkzeug zu geben, das einen zuverlässigen und operativen Informationswechsel mit ihrer Umgebung garantiert. Zu solchen Werkzeugen könnten und sollten adaptive Computertechnologien werden. Diese adaptiven Computertechnologien basieren auf einem Komplex aus Maschineninternen- und Programmmitteln, die es den Sehbehinderten ermöglichen, selbständig auf einem normalen, eigenen Computer mit allgemein bekannten Programmen zu arbeiten (zum Beispiel, Word, Excel, PowerPoint, Outlook Express, Internet Explorer usw.). Zum Beispiel gibt es keine Zweifel darin, dass ein Student einer Hochschule unbedingt einen Computer braucht mit speziellen, adaptiven Programmen für die Suche der notwendigen Informationen im Internet, zum Gebrauch von spezieller Literatur in elektronischer Form und für sonstige Aufgaben. Denn auch die Lehrkräfte in Hochschulen erwarten immer öfter qualifizierte Arbeiten in flachgedruckter Form<sup>4</sup>.

Viel mehr noch, ein Computer mit einem Komplex von speziellen, adaptiven Einrichtungen kann auch als effektives Werkzeug zur verschiedener Veränderung der Informationsübergabeform dienen. Dabei wird die elektronische Form zur Universellen für die Verwahrung und Bearbeitung von Informationen unterschiedlichen semantischen Inhalts und kann sich entweder unmittelbar in der äußeren Ausgabereinrichtung widerspiegeln (zum Beispiel: mit der Braille Zeile), oder auf dem Brailleur Drucker auf speziellen, festem Papier ausgedruckt werden. Es gibt spezielle, adaptive Einrichtungen, die man den Brailleur Drucker nennt, die den üblichen Druckern ähnlich sind, die aber den Text auf speziellem, festem Papier in Blindenschrift ausdrucken. Die Anwendung solcher Brailleur Drucker versorgt die sehbehinderten Menschen mit dem operativen Erhalt von gedruckten Dokumenten und ermöglicht die weitere Arbeit mit ihnen, ohne den Einsatz eines Computers.

Unter der Vielfalt unterschiedlicher Probleme, mit denen Sehbehinderte schon während ihrer Ausbildungszeit und weiterhin in ihrer beruflichen Tätigkeit konfrontiert werden, steht keineswegs auf dem letzten Platz das Problem des Zugriffs auf Sonderliteratur. In diesem Zusammenhang sollte unbedingt die Aufmerksamkeit auf die Vorbereitung und Herausgabe der Sonderliteratur von Lehr- und Nachschlagewerken, deren Hauptaufgabe als Handlangerquelle notwendiger Information ist, gelenkt werden. Dies bestimmt auch die zusätzlichen Forderungen. Die Bücher müssen nicht nur zum Lesen zur Verfügung stehen, sondern man sollte sich in ihnen auch leicht zurechtfinden. Es lässt auch zu hoffen übrig, dass die Zeiten nicht mehr zu weit entfernt liegen, in denen die in Blindenschrift herausgegebenen Werke von sogenannten „sprechenden“ Büchern auf Tonband ersetzt werden.

In der Tat stellt die moderne Computertechnologie eine Leichtigkeit der Suche nach Informationen großen Umfangs, die Minimanisierung zur Verwahrung, den einfachen und bequemen Zugang zur praktisch jeglichen Information dar. Das elektronische Verfahren ermöglicht das leichte und schnelle Lesen, Fehler sind einfach zu korrigieren, und die Rechtschreibung kann automatisch kontrolliert werden. All dieses lockt die Menschen zu neuen adaptiven Computertechnologien.

Natürlich kann man ohne Zweifel ein „Ja“ zu diesen Entwicklungen der modernen Technik finden, doch die Einstellung zum Schriftsystem nach Louis Braille für Sehbehinderte bleibt eindeutig, da in vielen Fällen diese Art von Informationsdarstellung unbestritten bleibt. Zum Beispiel dort, wo die Struktur der Textlage auf der Seite eine wichtige Rolle spielt. Die hauptsächliche Formfestlegung für Lehrmaterial, besonders für

<sup>1</sup> Birjutschkov M. V. Autor des großen 6-Punkte-Systems Louis Braille. M.: Herausgeber RGBS, OOO IPTK Logos VOS, 2002. 363 S.

<sup>2</sup> Surita P. Ein offener Brief an Louis Braille. Der Schulbote, Nr. 6, 2003. S. 32–34

<sup>3</sup> Die Russische Seite der Firma BAUM Retec AG. <http://www.tibsev.org/>

<sup>4</sup> Chaertdinov I. Die Aktualität des Braillesystems in der modernen Phase. Materiale der Konferenz „REAKOMP“, M., 2003, S. 56–59

ganz blinde Schüler, bleibt nach wie vor das Braillesystem. Und das nicht weil es in den Spezialschulen keine Computertechnik gibt, sondern weil eben durch dieses Braillesystem der blinde Schüler seine Lese- und Schreibkundigkeit erhöhen kann, insbesondere wenn er die Sprache und Literatur lernt, aber auch in jedem anderen Fach.

Gerade durch das „Handlesen“, „sieht“ der sehbehinderte Schüler oder Student die Worte und Sätze, die es ihm ermöglichen, den Rechtschreibfehlern aus dem Wege zu gehen. Diese Fehler bleiben nicht im Gedächtnis des Menschen hängen, wenn er Hörbücher oder Computer mit vertonter Sprache benutzt. Und bei der Schreibweise nach dem Braillesystem setzt der Mensch nicht nur seine akustischen Fähigkeiten, sondern auch sein visuelles Gedächtnis ein, so paradox es auch klingen mag. Nur wenn der Blinde auf dem Braillepapier schreibt, geht die ganze Information durch sein Gehirn, und damit „sieht“ er auch abstrakt diesen Text, d. h. er behält im Gedächtnis auf welcher Seite und an welcher Stelle diese oder jene Information aufgeschrieben ist. Außerdem ist auch nur mit dem Braillesystem möglich, mathematische Formeln auf dieser Etappe zu lesen, da die Tonbänder die meiste Zeit nicht richtig vertont werden. Und das Vertonen von chemischen Formeln ist zur Zeit noch ganz unmöglich.

Die einfachste und offensichtlichste in der Bearbeitung von Informationen — ist die übliche Textdatei. Die offensichtlichen Vorteile dieser Form von Informationsdarstellung sind die Gemeinsamkeit und Kompaktheit. Praktisch jegliche Plattform verfügt über Mittel zur Arbeit mit Textdateien, und die Übertragung von einer Plattform auf die andere ist relativ einfach. Informationen, die auf diese Weise dargestellt werden, lassen sich effektiv durch verschiedene Kompressoren komprimieren und archivieren, was dazu führt, dass man bis zu eintausend Seiten mit Text auf einer Diskette abspeichern kann. Die Textdatei lässt sich leicht nach Braille ausdrucken.

Aber die Textdatei hat auch einige Mängel, die den Anwendungsbereich einschränken. Dieses Format ist nur zur Übergabe von Informationen in Textform bequem. Was aber, zum Beispiel, die mathematischen Formeln und Bilder angeht, da sind seine Möglichkeiten sehr spärlich. Auch ein Text wird in einer raffinierenden Form dargestellt, in dem die Besonderheiten der Schriftart und der Farbe fehlen. Diese Einschränkung wird im Format MSWord überwunden. Doch, obwohl dieses Format auch weit verbreitet ist, ist es doch recht fest an eine bestimmte Plattform gebunden und ruft Probleme bei der Übertragung des Materials auf eine andere hervor.

Von unserem Gesichtspunkt aus gesehen, ist ein großer Nachteil des Textdokuments das Fehlen von jeglichen Navigationsmitteln im Text. Natürlich, diese Lage wird dadurch gemildert, dass jeder Redakteur in seinem Arsenal über einen mehr oder weniger guten Mechanismus der Kontextsuche verfügt, und zum Beispiel, ein Wörterbuch als Textdatei kann durchaus zur praktischen Benutzung tauglich sein, und doch, am meisten ist das Textformat da angemessen, wo eine nachfolgende Vorlesung des Materials angenommen wird.

Noch ein ausreichend weit verbreitetes Format zur Darstellung einer Textinformation — ist das PDF Format. Dieses Format ist reich an Möglichkeiten und ist nicht auf das Textformat begrenzt: es ist möglich völlig adäquat alle Besonderheiten des gedruckten Textes wiederzugeben, und verfügt auch über einige Navigationsmittel. Doch zur bequemen Arbeit mit Informationen für Sehbehinderte lässt dieses Format noch einiges zu wünschen übrig. Obwohl selbst die Abkürzung PDF (Portable Document Format) eine bestimmte Plattform Unabhängigkeit voraus setzt, so sind für die Arbeit mit Informationen, die in dieser Form dargestellt werden, aber tatsächlich bestimmte, adaptierte Programmmittel notwendig. Der Gerechtigkeit willen sollte betont werden, dass diese Mittel für einige weit verbreitete Plattformen vorhanden sind. Außerdem lassen selbst die Entwickler die Besonderheiten für Sehbehinderte nicht außer Acht und stellen einen Service zur Verfügung, der die Information in andere, leichter zugängliche Formate umwandeln lässt. Mit diesen Diensten kann man sich auf der folgenden Internetadresse bekannt machen: <http://access.adobe.com>

Es existieren auch solche Programmmittel, die es ermöglichen, diese Anwendungen lokal an seinem Computer durchzuführen. Leider führt diese Umwandlung nicht immer zum erwünschten Erfolg, aber in den meisten Fällen ist es hilfreich. Hier sollte besonders noch die Tatsache erwähnt werden, dass das PDF Format über bestimmte Verteidigungsmittel des Urheberrechts verfügt. Es ist so, dass zur Nebenwirkung der Anwendung dieser Mittel leider ernsthafte Einschränkungen der Zutrittsmöglichkeiten zum Material für Sehgeschädigte vorliegen. Natürlich, Menschen erfinden alle möglichen Auswege, und trotzdem stellt es Menschen mit Sehbehinderungen in eine äußerst ungünstige Lage, wobei es sich in diesem Fall um zusätzliche Schwierigkeiten künstlicher Herkunft handelt.

Außerdem wollen wir uns noch einen meist bekanntes Format der Informationsausgabe- und Verwahrung — das Format HTML ansehen. HTML verfügt von Natur aus über bemerkenswerte Möglichkeiten der Textnavigation, dadurch wird er besonders zur Darstellung von Lehr- und Nachschlagematerial sehr hilfreich. Dieses Format ist ganz offen und nicht an eine bestimmte Plattform oder spezielle Programmversorgung gebunden. Einen zur bequemen Anwendung notwendiger Browser gibt es praktisch überall. Die Bequemlichkeit des Zugangs zur Information für Sehgeschädigte hängt hier hauptsächlich von der Materialgestaltung ab.

Als erstes, die grammatische Aufteilung, übermäßig umfangreiche Dateien erfordern mehr Zeit beim Aufladen und erschweren die Textnavigation.

Zweitens, das Vorhandensein von verständlichen, vielstufigen Überschriften und wechselseitigen Bezugnahme zwischen sinngemäßen Textfragmenten. Dies ist besonders wichtig für Lehr- und Nachschlagematerial, das vor allem die Möglichkeit des schnellen Auszugs der notwendigen Information, und nicht das nachfolgende Lesen voraussetzt.

Drittens, die Textdarstellung auf der Seite in mehreren senkrechten Spalten erschwert allgemein den Zugang zur Information für Sehbehinderte;

Viertens sollte man alle möglichen Ausschweifungen und Verzerrungen minimieren, die keine sinngemäße Belastung haben und mit dem Inhalt des Materials nicht verbunden sind<sup>1</sup>.

In der Computer-Blindenschrift, setzt man außer den 6 hauptsächlichen Punkten noch 2 zusätzliche hinzu, die die Quantität der möglichen Kombinationen erhöhen und die es ermöglichen, ohne mehrzellige Symbole auszukommen, und gleichzeitig eine gegenseitige, eindeutige Übereinstimmung zwischen Textsymbolen auf dem Bildschirm und dem Braille Zeile gewährleisten. Dabei stimmen die Bezeichnung der hauptsächlichen Symbole mit den Bezeichnungen in der üblichen Brailleschrift überein<sup>2</sup>.

Außer der Textinformation können einige Brailleur Drucker auch graphische blindenschriftliche Darstellungen ausführen. Die Möglichkeit, eine graphische Darstellung zu lesen, dabei den Wahrnehmungsbereich der sehbehinderten Menschen erweiternd, führt zur Konkretisierung der Vorstellungen, der Phantasieentwicklung, des logisch-anschaulichen und räumlichen Denkens, das sehr wichtig ist im Entschädigungsprozess des Sehvermögensverlustes. Deshalb wollen wir detaillierter auf die Anwendung von adaptiven Computertechnologien zur Gestaltung der Reliefgraphik eingehen.

<sup>1</sup> Poretskij I. B. Verschiedene Formen der Lehr- und Nachschlageliteratur aus Sicht des Komforts für nicht visuellen Zugriff. Materiale der Russlandweiten Konferenz „REAKOMP“, Moskau 2003 – S. 81–84

<sup>2</sup> Das Russische Computersystem von acht Punktekniffen nach Braille. Die mathematische Ausstattung des Brailleur Druckers „EVEREST“. Die Gebrauchsanleitung. M.: IPTK „Logos“ VOS, 1996. 24 S.

Die graphische Darstellung auf dem Braille-Drucker wird meistens für das Drucken von Plänen, Skizzen, Graphiken u. a. eingesetzt. Selbstverständlich sind die Darstellungsmöglichkeiten und die Zulassungsfähigkeiten der Punktschrift-Graphik erheblich den üblichen, durch visuelle Wahrnehmung gewährleisteten unterlegen. Deshalb ist die Darstellung von komplizierten graphischen Objekten in Brailleschriftform erschwert und oft nicht zweckmäßig. Obwohl sogar beim Drucken von einfachen Graphiken das Problem einer speziellen Vorbereitung der Darstellung im Einklang mit der Auflösungsfähigkeit des Druckers und der Detailebene, die für die Tastwahrnehmung zugänglich ist, entsteht. Zur Lösung dieses Problems sind in Russland und im Ausland spezielle Programmmittel erarbeitet worden<sup>1</sup>.

Das Drucken mit dem Braille-Drucker ist heutzutage nicht die einzigste, aber die zugänglichste Methode zur Erstellung von reliefgraphischen Darstellungen. Wenn es notwendig ist, schnell Bilder in kleiner Auflage zu drucken (zum Beispiel, zur Vorbereitung von Arbeitsmaterial für Physik, Mathematik usw.) ist diese Methode sehr zweckmäßig. Ungefähr das gleiche Anwendungsgebiet hat auch das Drucken auf speziellem Papier mit Thermoabhebung (die Darstellung wird zuerst mit Hilfe eines üblichen Laserdruckers aufgetragen, danach wird durch Erhitzen in einer dafür vorgesehenen Vorrichtung das Relief hervorgehoben), doch der hohe Preis des Thermopapiers (ungefähr \$ 1 für ein Blatt im DinA4 Format) führt dazu, dass diese Methode weniger verbreitet ist.

Leider sind in unserem Land bis zum heutigen Tage die adaptiven Computertechnologien der Vorbereitung und des Druckens von Reliefgraphiken sehr wenig erschlossen. Unserer Ansicht nach hat dieses folgende Gründe: die Bedeutsamkeit der Anwendung von graphischen Darstellungen zur Entwicklung des Erkenntnisbereichs der sehbehinderten Menschen wird unterschätzt und den Spezialisten fehlt die Erfahrung in Gestaltung von Reliefgraphiken mit Hilfe von adaptiven Computertechnologien. In diesem Zusammenhang bleibt die Buchherausgabe nach dem Braillesystem in der Russischen Föderation nach wie vor ein großes Problem in der Informationsversorgung der Sehbehinderten. Zur offiziellen Dokumentenherausgaben im Spezialformat zählen zur Zeit IPTK „Logos“ VOS, MIPO „Repro“ (Moskau) und die Sankt-Petersburger Verlag VOS „Tschtenije“, deren Möglichkeiten sehr eingeschränkt sind<sup>2</sup>.

Es sollte erwähnt werden, dass in der Republik Sacha (Jakutien) die Herausgabe von lehr-methodischen, wissenschaftlich-populären und Kunstliteratur nach dem Braillesystem für Sehbehinderte Ende letzten Jahrhunderts möglich wurde<sup>3</sup>. Das erste Buch nach dem Braillesystem wurde am 19. Mai 1995 herausgegeben, genau 110 Jahre nach dem in Russland das erste solche Buch herausgegeben wurde. Das ist eine Gedichtsammlung „Ich sehe mit dem Herzen“ von Ivan Gornij — den ersten Typhlopädagogen Jakutiens Egorov Ivan Nikolajevitsch.

Die Besonderheit dieser Ausgabe liegt darin, dass das gegebene Buch in der Sacha (Jakutisch) Sprache war. Eine Gruppe von Entwicklern des Sacha Alphabets für sehbehinderte Menschen nach dem Braillesystem in Punktschrift bemühten sich viele Jahre durch Diskussionen auf einen gemeinsamen Nenner zu kommen. Zur Diskussion wurden einige Variationen vorgestellt. Im Endeffekt wurde die Version, vorgestellt von I. N. Egorov, ausgewählt. Somit wurde Egorov Ivan Nikolajevitsch der Autor des Sacha Alphabets der Punktschrift nach dem Braillesystem, in dem das Prinzip der Ähnlichkeit mit der Sacha Buchstabenform angewandt wurde. Dieses Prinzip ergab sich als gleichlautend mit dem Prinzip nach Louis Braille, der ja der Gründer der Brailleschrift ist. Dieses ist ein wunderbares 6-Punkte-System — das Prinzip des Zufügens von Punkten in der unteren Reihe zur Bildung des nächsten Buchstabens mit Anwendung von Elementen der kombinatorischen Analyse.

Deshalb zählt als offizielles Geburtsdatum des Sacha Alphabets nach dem Braillesystem der Punktschrift für Sehbehinderte das Datum der Ausgabe des ersten veröffentlichten Buches in Sacha — die Gedichtsammlung des Dichters von Ivan Gornij „Ich sehe mit dem Herzen“ — am 19. Mai 1995.

Dieses Buch wurde durch J. A. Moskvitin, L. I. Vasiljeva und P. R. Egorov zum Druck vorbereitet und auf der Grundlage des Lehr-Betrieblich- und Rechtlichen Zentrums „Tolbon“ herausgegeben, das 1991 an der Jakutischen Staatsuniversität gegründet wurde. Ziel und Aufgabe dieses LBRZ „Tolbon“ — sind die Zusammenarbeit des Staates mit der Gesellschaft für soziale und professionelle Rehabilitation von sehbehinderten Menschen — Schülern, Studenten, Dozenten und Spezialisten, die Schaffung von automatisierten, rechnerbezogenen Arbeitsplätzen für Sehbehinderte und deren darauffolgende Arbeitsanstellung.

Zur Zeit sind im LBRZ „Tolbon“ vier Braille-Drucker Everest vorhanden, auf denen lehr-methodische, wissenschaftlich-populäre und Kunstliteratur in Sacha und anderen Sprachen gedruckt werden. Zur Herausgabe von Literatur in der Sacha Sprache nach dem Braillesystem der Punktschrift wurde eine spezielle Methode erarbeitet. Zur Darstellung der Sacha Buchstaben, die sich von den Russischen Buchstaben unterscheiden und für die Doppellaute, die in der Sacha Sprache angewandt werden, wurden ganz neue Textschlüssel im Braille 6-Punkte-System erarbeitet. Daraufhin wurde in den Braille-Drucker Everest eine einmalige Codierung der Sacha Buchstaben eingeführt. Während der Bearbeitung des zum Drucken vorgesehenen geschriebenen Textes wurde auf dem Braille-Drucker durch J. A. Moskvitin ein spezielles Programm TextEve erarbeitet, mit dessen Hilfe man den Text auf Seiten aufteilen kann, Seitenzahlen festlegen, unnötige Lehrzeichen beseitigen, Symbole ersetzen, und Anführungszeichen einfügen. Es wurden spezielle Einrichtungen geschaffen, für den Papierlauf, zum Nähen und eine Handpresse zum Kleben des Büchereinbands nach ihrem Ausdruck auf dem Braille-Drucker<sup>4</sup>.

Seit der Herausgabe des ersten Sacha Buches, wurden bis zum Anfang des Jahres 2013 im LBRZ mehr als 53 Titel von lehrmethodischer, wissenschaftlich-populären und Kunstliteratur nach dem Braillesystem der Punktschrift in diversen Sprachen herausgegeben. Darunter: das ABC nach I. I. Karataeva für Sacha Schulen; Sacha Volksmärchen; ein Lehrbuch für die Deutsche Sprache; ein Lehrwerk von V. S. Kramor für Schulabgänger der Mittelschule „Wiederholung und Systematisierung der Schulkurse für Algebra und Analysenanfang“; eine Anleitung für Microsoft Excel; Lehrwerk von P. R. Egorov „Der Computer euer Helfer und Freund“<sup>5</sup> und andere.

Der Umfang der durchgeführten Arbeiten in zweiundzwanzig Jahren und die eigene Praxis des LBRZ „Tolbon“ in der Einführung von adaptiven Computertechnologien zur Erstellung lehr-methodischer, wissenschaftlich-populären und Kunstliteratur nach dem Braillesystem zeigt, dass in der gegenwärtigen Etappe der Entwicklung von adaptiven Computertechnologien, die Möglichkeit von technischgerechtem Scanning von flachgedruckten Texten gestattet es, leicht und schnell das Braille-äquivalent zu erhalten. Unter diesen Bedingungen werden

<sup>1</sup> Roshina M. A., Kekutija I. P. Das Braillesystem und Computertyphlotechnologien. Materiale der Konferenz „Die Punktschrift nach Louis Braille – als Grundlage für die Lese- und Schreibkundigkeit der Blinden und Kennlernwerkzeug der Umgebung“, M.: REALKOMP, 2004. S. 91–94

<sup>2</sup> Makejeva A. D. Die Rolle der Bibliothek in der Ausbildung und Arbeitszuweisung von Blinden. Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung von Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, M., 2003, S. 34–38

<sup>3</sup> Egorov P. R. Hochschulausbildung von sehbehinderten Menschen in der Republik Sacha (Jakutien): Probleme und Perspektiven. Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung von Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, M. 2003, S. 57–60

<sup>4</sup> Egorov P. R. Die Anwendung von adaptiven Computertechnologien in der Ausbildung von sehbehinderten Studenten. Materiale der Russlandweiten wissenschaftlichen Konferenz ITNOE, Jakutsk, 2005. S. 23

<sup>5</sup> Egorov P. R. „Computer – euer Helfer und Freund“ ein Lehrwerk, herausgegeben von der Jakutische Staatuniversität, 2005–127 S.



die adaptiven Computertechnologien zu zugänglichen Werkzeugen für den Umgang mit lehr-methodischer und wissenschafts-populären Literatur im Lehrprozess und dem alltäglichen Leben der sehbehinderten Menschen.

Demgemäss, unter den Bedingungen der intensiv-entfaltenden adaptiven Computertechnologien für Sehbehinderte können einen würdigen Platz in der Gesellschaft einnehmen: die durch sie Inbesitznahme der adaptiven Computertechnologien ist genau so notwendig geworden wie die Beherrschung des Braillesystems; die Zahl der Benutzer der Computertechnik unter Studenten und Spezialisten mit Sehschwächen ist gestiegen; die Anzahl der Bibliotheken, die mit Brailleur Drucker ausgestattet sind, hat zugenommen. Eine inoffizielle Statistik von 2013 hat gezeigt, dass die Zahl der Sehbehinderten Nutzer, die die adaptiven Computertechnologien im Lehrprozess anwenden, zählen schon mehr als 8000 Menschen Russlandweit. Der Hauptkontingent dieser Gruppe von Sehbehinderten Menschen — sind Studenten und Spezialisten, die im Rahmen ihrer Berufstätigkeit den Zugang und die Möglichkeit besitzen, einen großen Rahmen der spezialisierten, wissenschaftlichen, flachgedruckten Literatur und Presse zu erlernen.

#### Referenze:

1. Birjutschkov M. V. Autor des großen 6-Punkte-Systems Louis Braille. M.: Herausgeber RGBS, OOO IPTK Logos VOS, 2002. 363 S.
2. Surita P. Ein offener Brief an Louis Braille. Der Schulbote, Nr. 6, 2003. S. 32–34.
3. Die Russische Seite der Firma BAUM Retec AG. <http://www.tibsev.org/>
4. Chaertdinov I. Die Aktualität des Braillesystems in der modernen Phase. Materiale der Konferenz „REAKOMP“, M., 2003, S. 56–59.
5. Poretiskij I. B. Verschiedene Formen der Lehr- und Nachschlageliteratur aus Sicht des Komforts für nicht visuellen Zugriff. Materiale der Russlandweiten Konferenz „REAKOMP“, Moskau 2003 — S. 81–84.
6. Das Russische Computersystem von acht Punktekniffen nach Braille. Die mathematische Ausstattung des Brailleur Druckers „EVEREST“. Die Gebrauchsanleitung. M.: IPTK „Logos“ VOS, 1996. 24 S.
7. Roshina M. A., Kekutija I. P. Das Braillesystem und Computertyphlotechnologien. Materiale der Konferenz „Die Punktenschrift nach Louis Braille — als Grundlage für die Lese- und Schreibkundigkeit der Blinden und Kennlernwerkzeug der Umgebung“, M.: REALKOMP, 2004. S. 91–94.
8. Makejeva A. D. Die Rolle der Bibliothek in der Ausbildung und Arbeitszuweisung von Blinden. Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung von Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, M., 2003, S. 34–38.
9. Egorov P. R. Hochschulausbildung von sehbehinderten Menschen in der Republik Sacha (Jakutien): Probleme und Perspektiven. Materiale der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz „Berufsausbildung von Menschen mit Sehbehinderungen: Probleme, Erfahrungen, Perspektiven“, M. 2003, S. 57–60.
10. Egorov P. R. Die Anwendung von adaptiven Computertechnologien in der Ausbildung von sehbehinderten Studenten. Materiale der Russlandweiten wissenschaftlichen Konferenz ITNOE, Jakutsk, 2005. S. 23.
11. Egorov P. R. „Computer — euer Helfer und Freund“ ein Lehrwerk, herausgegeben von der Jakutische Stattuniversität, 2005–127 S.

*Kotlyanest Natalka Valerievna*

*Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor,*

*Volodymyr Vynnychenko Kirovohrad state pedagogical university, Ukraine*

## The development of pupils during the craft lessons in primary school

The idea development is not new, it originates, when people began deliberately direct their forces on the preparation of children for survival. One of first who realized this idea in the process of learning was a Chinese sophist Confucius, who thought that the main thing was not to give pupils concrete knowledge, but their general development moral and spiritual rising<sup>1</sup>.

The formation of integral technology of developmental teaching theory of learning theory was caused by L. Vygotsky's idea of possibility and practicability of teaching, which is oriented on the development of the personality

The new didactic conception of developmental teaching in primary school was offered by L. Zankov. The author proved the basic didactic principles of developmental teaching: at the high level of difficulties, teaching at a quick rate, learning, the principle of the leading role of theoretical knowledge, awakening by pupils of the process of teaching, the principle of stable and methodic work at the development of all pupils.

Ideas of L. Vygotsky about the abilities and learning practicability, which are oriented on the development of personality where deepened D. Elkonin and V. Davydov.

The age of primary school is considered to be the peak of development of imagination and fancy, that is why arises the necessity to use these concealed abilities of childhood. The educational activity of primary school pupils is impossible without developed attention, but the short span of attention of pupils determines the practicability of injection into textbooks the special questions and exercises that cause the formation of cognitive process, the tasks that cause the development of observation, analyses of objects and the phenomena of outward things based on the comparison of the text and illustrations, special indications to pay attention on something concrete, solving of the problems of the type “pay attention on”, “have you read attentively?”. It is appropriate to use such headings as “remember”, “keep in mind”, which are already used in contemporary primary school textbooks.

The full training of primary school pupils' is impossible without purposeful development of processes of calculus (analysis, comparison, generalization, etc.) and speech. The formation of primary school pupils' the creative abilities was acknowledged as an important component of developing teaching, and the basis of creative activity is considered to be flexibility of thinking, developed imagination and fantasy, originality of thought.

Speaking about developmental components of the lesson, we should first of all distinguish its main components. It should be noted that all the trends of this multidimensional work are interconnected. If a child was not taught to listen carefully, to reproduce everything exactly, to observe, to orient himself in space, to differentiate the various features, it he would not achieve the high level of development of cognitive skills. If the pupil remains from lesson to lesson an ordinary executor and he can not feel the pleasure from creative work, how many chances does he have to form stable cognitive needs? Another important aspect of developmental lesson is creation of conditions for a gradual transition from acting in collaboration with the teacher and students to independent work.

<sup>1</sup> Максимюк С. П. Педагогіка: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2005. – 667с



The last point is particularly valuable because it is a general law of transition of any action from adult to child: the things that the teacher does at first in relation to the student (sets the goals, plans, supervises, evaluates), the pupil then begins to do the same relatively to the other person, and only after that relatively to himself. Ignoring of any of these directions of work narrows developmental influence on the content of education, so the full assimilation of the material is provided by:

- formation in students rational modes of action;
- performance by children all conditions of the correct application of this or that ways of activities;
- striving for academic dialogue with the teacher and pupils during the lesson;
- conclusive settling of independence of thought and personal relationships;
- transfer of the assimilated information into educational situation.

Crucial role for understanding of the process learning plays to usage of all sorts of schemes and supports, especially those that are created in collaboration with the teacher as a result of independent reasoning of pupils. In this case, a student moves quickly from action to the generalization of action.

Consequently, studying develops the pupils not only by means of its content. Knowledge can be assimilated in a different way and they can have different effects on their development, depending on the management of educational activities. It causes the conclusion that the developmental influence of lesson is determined mostly by the procedural side, i. e. how it is organized. Therefore, in the restructuring of the lesson it is important that a high learning result should be achieved by any means, and it should be combined with the development of cognitive abilities and child's needs, in order to subdue performing activity to the creative.

Teachers should develop and improve in primary school children the ability to see, observe, listen. As you know, in the cognitive activity interact the perception and thinking. Both of them have different functions. The first basically provides the knowledge of external characteristics and properties of objects (color, shape, size, resistance of the material, the location of objects, etc.), and the second — in the solution of problems allows to know the inner properties and features of a single subject, the phenomena and relations between them.

In order to move successfully forward at all stages of learning activities, younger pupils, in collaboration with the teacher should master the full range of general skills.

The required qualities of a creative person are: the ability to transfer the knowledge and skills to new situations, flexibility of thinking, developed imagination, the ability to create new images, to see the new features of objects, easily get rid of stereotypes, to find multiplicity of solutions. All these qualities, even in the elementary form, we should identify, develop and retain from the first years of teaching. The researches have shown that the criteria for selection of educational material, which is planned for organization of research activity of junior pupils during the lesson should be the following:

- 1) the relationship with the assimilation of new material;
- 2) the possibility of the logical partitioning of educational material on the concrete steps and basic tasks;
- 3) the existence of contradictions between the support and the new knowledge;
- 4) willingness of pupils to participate in the search operations.

Each form of organization has its own function in the acquisition of pupils' experience of creative activity. Through the system of cognitive tasks with the help of by using techniques of mental activity the children improve the ability to analyze, differentiate, summarize, categorize, to prove. This is the executive instrument, without which we can not organize any creative work.

A great opportunity for the formation of experience in creative activities is a research method. Often teachers think that it is inaccessible to younger students. As it is really difficult in the process management of cognitive activity of students, requires from them developed research skills. Studies of the teacher T. Baybara showed that the performance by students of the third and fourth grades of elementary research tasks — not only possible, but also effective for their development.

In order to interest pupils in research work, it is desirable to instill in them the desire for thoughtful accumulation and comprehension of observations, realization of short-term experiments with already known objects, which open some new properties. It is also useful to connect the whole class into research tasks in group, that last for 2–3 weeks or a month. It is known that a necessary feature of creative thinking is developed imagination — the ability to represent something that one has never seen before, the ability to transfer a verbal description into the world of objects, create new images. The peculiarity of the human imagination is the ability easily and flexibly combine the elements of past experience and learned knowledge in the new situation. The inquisitive child lives in a situation of constant lack of information, but he has the domination of positive emotions, joyful mood. In many ways, this is due to the ability of his mind to dream, to compensate the lack of accurate and complete knowledge.

Unfortunately, in the traditional methodology we underestimated the development of the imagination of younger pupils, although they are particularly susceptible to the creation of fantastic images by different means: painting, sculpting, making fairy tales, poems, stories, inventing games and so on.

This increased sensitivity is one of the features of their age. Children of this age are characterized by visual- creative thinking. It is essential that the child has bright dreams in one activity, so he can easily transfer this quality on the other activities. Very favorable effect on the development of children's fantasy has the focus of their attention on something unusual.

Another important means of stimulating the imagination is to encourage children's creativity and constant interaction of students in different types of creative tasks on all the lessons that allows them to master the individual experience of fantasizing.

While carrying out creative work during the craft lessons child solves the problem by relating it to the intended purpose: compares, analyzes, estimates, forecasts and looking for the ways to achieve the goal. During the reproductive work on the model the child may, for example, to change on his taste the number of flowers in a bouquet or their colors.

Hand work is an effective "gymnastic equipment" for the development of intellect and the psyche of the child. The practical activity, in particular, allows him to "transfer" complex abstract actions of the inner (invisible) plan to the outer (visible) and make them more understandable.

The craft lessons at school are traditionally considered to be specific. Craft lessons as part of schooling perform a number of functions:

- 1) creates a practical contrast to ' theoretical ' schooling, increases self-esteem and mutual estimation of students, renewal of forces by means of changing of the type of activity;
- 2) helps students develop in their overall ability to work, to determine the purpose of a case, cover the entire volume of the work, sustain its sequence, and so on;
- 3) develops psychophysical, intellectual, and moral strength of students (cognitive processes, independence, diligence and perseverance, self-esteem);
- 4) enriches the immediate "alive" experience of students;

5) introduces students the properties and methods of handling with various materials, various tools, instruments, teaches to do diligent work. Craft lessons is an important means of mental, physical, aesthetic and creative development of junior pupils.

Physiologists have determined that our fingers are organically connected with the word and internal organs. Therefore, exercising of the hands stimulates self-regulation of the organism, increases the functional activity of the brain and other organs.

It has been known for a long time that the development of hands and brain are interconnected. Even the simplest manual work requires constant attention and makes a child to think. Operating with objects, one can more clearly “see” many abstract concepts and notions. Moreover, according to psychological and educational researches, on the initial stages of perception motor learning and subject — manipulative activities are predominant.

In order that practical activities have educational and developmental sense, practical exercises for pupils should contain tasks that require a certain intellectual and emotional effort. Thinking — it is always a search and discovery of substantially new. Consequently, the fact that children get knowledge that are already known to mankind with the help of adults, does not exclude, but, on the contrary, requires children genuine, independent thinking. Otherwise, the assimilation of knowledge is purely formal, superficial, thoughtless, mechanical.

#### Reference:

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник. — К.: Академвидав, 2004. — 352 с.
2. Дусавицкий А. К. Одаренный ребенок и развивающее обучение//Обдарована дитина. — 1998. — № 5–6. — С. 24–27.
3. Каган М. С. Мир общения: Проблемы межсубъективных отношений. — М.: Политиздат, 1988. — 319 с.
4. Максимюк С. П. Педагогіка: Навчальний посібник. — К.: Кондор, 2005. — 667 с.
5. Пономарев Я. А. Психология творчества и педагогика. — М.: Педагогика, 1976. — 303 с.
6. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников. — М., 1980.
7. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения. — М., 1986.
8. Кабанова-Меллер Е. Н. Учебная деятельность и развивающее образование. — М., 1981.
9. Maslow, A. 1971. The father reaches of human nature. New York: Viking

*Nemchenko Sergey Gennadievich, Berdyansk State Pedagogical University,  
Associate Professor of pedagogy of higher education, managing educational institutions  
and methods of teaching world history*

*Lebed Olga Valerievna, Berdyansk State Pedagogical University, Ph. D.,  
Senior Lecturer, Department of Pedagogy*

*Немченко Сергей Геннадьевич, Бердянський державний педагогічний  
університет, доцент кафедри педагогіки вищої школи, управління навчальним заведенням  
і методики преподавания всемирной истории*

*Лебедь Ольга Валериевна, Бердянський державний педагогічний університет,  
кандидат педагогічних наук, старший преподаватель кафедри педагогіки*

### **Preparation of future leader of educational establishment to one of types of reflection management — to the strategic management on the master's degree program of pedagogical university**

### **Подготовка будущего руководителя учебного заведения к одному из видов рефлексивного управления — стратегическому управлению магистратуре педагогического университета**

Постановка проблемы. Трансформация современного украинского общества характеризуется процессом становления и развития новой гуманистической парадигмы в теории образования.

Современные тенденции развития системы образования направлены на создание целостной педагогической системы, компоненты которой взаимозависимы и направлены на высокий уровень обучения, развитие и воспитание молодежи. Это требует от общеобразовательного учебного заведения использования инновационных технологий, которые дают каждому ученику проявить себя как личность, а каждому педагогу — найти эффективные методы работы. С целью решения названных проблем в Украине активно осуществляются мероприятия, которые призваны коренным образом изменить в лучшую сторону состояние образования. Указом Президента Украины «О безотлагательных мероприятиях по обеспечению функционирования и развитию образования в Украине» предусмотрено осуществление мероприятий для развития образования в Украине, интеграции в европейское образовательное пространство, создание условий для обеспечения доступа граждан к качественному образованию, утверждение высокого статуса педагогических работников в обществе. Эти основные направления, ставят перед системой подготовки руководящего состава учебных заведений новые задачи — вооружение будущих руководителей инновационными подходами к осуществлению управленческой деятельности.

Анализ последних исследований и публикаций. Эта проблема нашла свое отражение в исследованиях ведущих ученых и практиков прошлого и современности: Ю. Бабанского, В. Беспалька, В. Бондаря, Л. Даниленко, Г. Ельниковой, Б. Коротяева, В. Лугового, В. Маслова, В. Олейника, В. Пикельной и др. Теория адаптивного управления рассматривалась в научных трудах отечественных и зарубежных ученых: Г. Ельниковой, Г. Поляковой, П. Третьякова, Т. Шаповой, и др. Технологии образовательного процесса изучались такими ведущими учеными как В. Беспалько, Л. Даниленко, Г. Ельникова, В. Евдокимов, Т. Ильина, И. Лернер, В. Монахов, Г. Селевко, Т. Назарова и др. В научных трудах В. Бондаря, В. Григораш, Г. Ельниковой, О. Касьянова, Б. Кобзаря, Ю. Коннаржевского, М. Кондакова, О. Мармаза, В. Маслова, Е. Павлютенкова, М. Портнова, Н. Сунцова, П. Фролова, П. Худоминского и других ученых актуализируются проблемы теории и практики школьного управления. Несмотря на значительное количество трудов по проблемам социальных, педагогических и психологических методов управления в учебных заведениях, остается недостаточно рассмотрена

проблема управления деятельностью педагогическими подсистемами высшей школы в целом, не разработаны, научно не обоснованы технологии рефлексивного управления профессиональным развитием научно — педагогических работников. Которые ведут к максимальному раскрытию потенциала и реализации интеллектуальных, культурных, творческих возможностей, обеспечения конкурентоспособности участников образовательного процесса высшей школы.

Цель статьи: обоснование взаимосвязи рефлексивного и стратегического управления.

Изложение основного материала исследования. Рефлексивное управление рассматривается как показатель современной управленческой парадигмы, как единый управленческий формат и общая стратегия управленческой деятельности. Все современные разновидности управления в принципе невыполнимы без развитой рефлексии. В зарубежной и отечественной теории управления стратегическое управление оформилось как разновидность рефлексивного управления. Несмотря на то, что в данном виде управления сам феномен рефлексии не рассматривается, но научному анализу подвергаются такие рефлексивные процессы и продукты как: организационное и управленческое мышление, самосознание, субъектность, Я-концепция и др. «Управление — особый тип деятельности. Его специфика заключается в том, что это сложная рефлексивная деятельность»<sup>1</sup>. Фактически управление является деятельностью над деятельностью, то его можно назвать метарефлексивной деятельностью.

Рефлексивное управление — это такое взаимодействие руководителя и членов педагогического коллектива, когда в процессе решения профессиональных проблем происходит самоорганизация и саморазвитие учебного заведения в целом и каждого педагога в отдельности. Таким образом, приоритетами рефлексивного управления являются: система человеческих отношений и деятельности; личность как Я-система. Актуальным моментом рефлексивного управления является гармонизация отношения субъекта и объекта управления, которое приводит к осознанию необходимости самоусовершенствования и саморазвития в процессе профессиональной деятельности. Одной и разновидностей системного рефлексивного управления является стратегический менеджмент, который является предметным выражением системно — деятельностного подхода.

Значение и сущность стратегического управления, прежде всего, раскрывается через содержание понятия «стратегия».

«Стратегия — это системный подход, обеспечивающий сложной организации сбалансированность и общее направление роста»<sup>2</sup>. Он также определяет стратегию ведущим средством достижения целей и инструментом управления, подчеркивает, что стратегические возможности учебного заведения во многом определяются профессионализмом руководителей и членов педагогического коллектива, мотивацией их участия в совместной деятельности, отношением к инновациям, умением решать стратегические проблемы, идти на риск и др. Это фактически генеральная программа действий и распределение приоритетов и ресурсов для достижения глобальных целей, совокупность действий, осуществляемых над элементами планируемой системы с целью изменения ее функциональных характеристик или над элементами ее внешнего окружения с целью изменения внешних условий функционирования<sup>3</sup>. Стратегическое управление — динамическая совокупность взаимосвязанных управленческих процессов.

Первый (выходной) — это анализ среды, который предусматривает анализ макроокружения, непосредственного окружения, внутренней среды, учет сильных и слабых сторон, возможностей и угроз. Затем следуют: определение миссии и целей организации, выбор стратегии, ее реализация, оценка и контроль реализации<sup>4</sup>.

Сущность стратегического управления характеризуется следующим образом: «...как такое управление организацией, которое опирается на человеческий потенциал как основу организации, ориентирует производственную деятельность на запросы потребителей, осуществляет гибкое регулирование и своевременные изменения в организации, отвечающие вызову со стороны окружения и позволяющие добиваться конкурентных преимуществ, что в совокупности в результате позволяет организации выживать и достигать своей цели в долгосрочной перспективе».

В структуру стратегии входит тактика, которая характеризуется, как система мероприятий, приемов, способов и средств реализации стратегии; под стратегическими понимаются ведущие общие цели, а под тактическими — частные.

В рефлексивном управлении акцент переносится на внутренние стратегии индивидуальных и коллективных субъектов.

Внутренняя субъективная стратегия определяется, как система правил поведения, которая обуславливает развитие социальной позиции и способ реализации этой системы в практике руководителя и педагогического коллектива. В качестве личностных и социальных стратегий выступают не только правила поведения, а все, в чем реализуется член коллектива, все регуляторы его формирования, как профессионала, способы самореализации и саморазвития: когнитивные стратегии (мышление, сознание, самосознание); мотивационная сфера; эмоционально — волевая сфера; жизненная и профессиональная позиция; коммуникативные и стратегии коллективной работы; Я — концепция. Перечисленные стратегии осуществляются в процессе коллективного управления учебным заведением. В таком случае системообразующей всех этих процессов является рефлексия, а рефлексивные способности индивидуального и коллективного управляющего вибрируют в себя стратегические способности. Таким образом можно сделать вывод, что стратегическое неразрывно связано с рефлексивным управлением и является его разновидностью. В структуре управления стратегиями можно выделить: управление личностными стратегиями; управления стратегиями групп; управление общей стратегией учебного заведения с учетом внешней социальной среды. Во всех этих контекстах актуализируются такие цели и направления, как формирование потребностей, способностей и установки к непрерывной и культурно организованной стратегической самоорганизации и самореализации каждого педагога, руководителя, системы управления всем педагогическим коллективом, и все это можно назвать воспитанием культуры стратегического управления и самоуправления.

Таким образом для успешной подготовки будущего руководителя учебного заведения необходимо сформировать у него в процессе обучения в магистратуре профессиональную культуру и ее базовую составляющую — рефлексивную культуру.

Профессиональная культура — это сложное личностное образование, которое возникает в процессе интеграции педагогической, управленческой, рефлексивной культур в образовательном пространстве, в котором абстрактно-теоретические ценности и идеалы, приобретенные в процессе обучения, накладываются на способности к самоусовершенствованию и поступки «по совести» и как результат — осознание действительности и напряженная рефлексивная работа над собой.

Рефлексивная культура является механизмом личностно мотивационного уровня саморегуляции и характеризует внутренний мир руководителя учебного заведения, его способность контролировать себя, настраиваться на профессиональное выполнение обязанностей.

<sup>1</sup> Красовский, Ю. Д. Организационное поведение : учеб. пособие для вузов/Ю. Д. Красовский. – М.: ЮНИТИ, 1999. –472 с. С. 5.

<sup>2</sup> Ансофф, И. Стратегическое управление : пер. с англ./И. Ансофф; науч. ред. и авт. предисл. Л. И. Евенко. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.

<sup>3</sup> Агафонов, В. А. Анализ стратегий и разработка комплексных программ/В. А. Агафонов ; отв. ред. В. Л. Тамбовцев. – М.: Наука, 1990. – 214 с.

<sup>4</sup> Виханский, О. С. Менеджмент : человек, стратегия, организация, процесс : учебник/О. С. Виханский, А. И. Наумов. – 2-е изд. – М.: «Фирма Гардарика», 1996. – 416 с.

Она является базовым компонентом высококвалифицированного труда руководителя учебного заведения, что приводит к интенсивности формирования его опыта, обеспечивает переосмысление содержания сознания субъекта и осмысление им приемов собственного мастерства, без чего невозможна творческая продуктивная деятельность, самосовершенствование личности, организация творческого труда. Рефлексивная культура руководителя учебного заведения помогает ему совершенствовать межличностные взаимоотношения с подчиненными, развивать в себе правильное понимание профессиональных задач и быстрое их решение, влияет на личностное и профессиональное самоопределение, мотивацию и волю, способность решать конфликты, а как следствие — развивать профессиональную культуру руководителя. Способность преобразовывать свою деятельность на предмет осмысления и переосмысления развития, совершенствования и инновационной изменения, играет важную роль в повышении уровня рефлексивной культуры. В свою очередь рефлексивная культура руководителя общеобразовательного учебного заведения является частью профессиональной культуры руководителя. Атрибутивными составляющими любой профессиональной культуры является информационная, коммуникативная, политическая, социальная, психологическая, педагогическая, экологическая, технологическая, правовая, управленческая, методологическая, моральная и другие виды культур, а ведущей является рефлексивная культура. Все эти разновидности культуры предметно выражены в аналогичных способностях субъекта, где генеральной является способность к деятельностной рефлексии, а другие способности выступают ее производными, в равной степени как и все формы профессиональной культуры являются прямыми продуктами рефлексивной культуры. Рефлексивная культура руководителя учебного заведения включает: готовность действовать в ситуациях с высокой степенью неопределенности, гибкость в принятии решений, стремление к реализации нововведений и инноваций, постоянную направленность на поиск новых, нестандартных путей решения профессиональных задач, способность переосмыслить стереотипы своего профессионального и личного опыта. Она обеспечивает раскрытие и реализацию профессиональных возможностей в определении и решении творческих задач, возникающих в профессиональной деятельности. Основной функцией рефлексивной культуры руководителя общеобразовательного учебного заведения является осуществление им контроля и оценки собственной деятельности. Эффективность этого вида контроля зависит от способностей руководителя к рефлексии, позволяющей разумно и объективно анализировать свои поступки, суждения, поведение, осмысления и переосмысления своей деятельности, правильности определения целей и использования методов, приемов, средств, своего опыта. Профессиональная культура руководителя общеобразовательного учебного заведения оказывается во внутреннем (культура мышления, эмоциональная культура, культура рефлексии) и внешнем (культура общения, культура выражения эмоций, культура поведения, культура профессиональной деятельности, культура внешнего вида) планах, определяющих его отношение к профессиональной деятельности на основе осознания ее значения как государственной, общественной, личностной ценности.

#### Список литературы:

1. Ансофф, И. Стратегическое управление: пер. с англ./И. Ансофф; науч. ред. и авт. предисл. Л. И. Евенко. — М.: Экономика, 1989. — 519 с.
2. Агафонов, В. А. Анализ стратегий и разработка комплексных программ/В. А. Агафонов; отв. ред. В. Л. Тамбовцев. — М.: Наука, 1990. — 214 с.
3. Виханский, О. С. Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс: учебник/О. С. Виханский, А. И. Наумов. — 2-е изд. — М.: «Фирма Гардарика», 1996. — 416 с.
4. Красовский, Ю. Д. Организационное поведение: учеб. пособие для вузов/Ю. Д. Красовский. — М.: ЮНИТИ, 1999. — 472 с, с. 5

*Ordina Larissa Leonidovna, Ph. D., Belotserkovskii National Agrarian University  
Ордина Лариса Леонидовна, кандидат педагогических наук,  
Белоцерковский национальный аграрный университет*

## The cultural environment of higher education institutions formation as a space of style and lifestyle of students

### Культуротворческая среда высшего учебного заведения как пространство формирования стиля и образа жизни студентов

В начале XXI века возникла острая необходимость определить приоритеты и ценности в образовании, которому принадлежит опережающая функция в развитии личности и общества, а культуре решающая роль в ее реализации. Достижение цели гуманистической концепции образования возможно при использовании сформированной культуротворческой среды при активном участии преподавателя — мастера, обладающего педагогической культурой и студента, будущего специалиста, стремящегося развивать свои творческие способности в процессе обучения. Поэтому актуальной становится проблема формирования и развития культуротворческой среды в вузе и ее влияния на стиль и образ жизни студентов.

В нашем исследовании культуротворческая среда вуза (далее — КТС) рассматривается как система жизнедеятельности, включающая взаимосвязанную совокупность учебной и досуговой деятельности студентов и преподавателей, призванная формировать их культуру — образовательное мышление, актуализировать ценностные ориентации, реализовать творческий потенциал и обеспечивать валеологические факторы профессионально — учебного функционирования.

Культуротворческая среда базируется на гуманистических, демократических ценностях и создает условия для развития культуротворческого процесса образования на основе актуализации профессионально — творческой деятельности для саморазвития, самоопределения и самореализации личности. КТС становится условием гуманистического образования, которая формирует интеллигентность личности в ориентации на культурные традиции и духовные ценности.

Субъективное восприятие и присвоение студентами и преподавателями общечеловеческих культурно — педагогических ценностей определяется богатством его личности, направленностью профессиональной деятельности, культурно — образовательным самосознанием и отражает, таким образом, внутренний мир человека. В этой связи справедливо утверждение С. Л. Рубинштейна о том, что ценностное отношение остается способом отражения действительности в сознании человека. Для его развития необходима благотворная культуротворческая атмосфера, стимулирующая среда, объективные и субъективные условия<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Рубинштейн С. Л. Принципы и пути развития психологии. — М.: Изд-во АН СССР, 1959. — С. 125–134.



Учитывая сказанное, становится совершенно очевидным необходимость создать новую систему ценностей, которая бы служила ориентиром в воспитании молодого поколения. Такая система, в общем, и каждый ее структурный компонент в частности, должны составлять одно целое, в котором объединяющим началом являются демократические ценности человека. Демократические ценности объективные, так как формируются исторически в ходе развития общества, образования и фиксируются в педагогической науке в форме общественного сознания в виде специфических образов и представлений. В КТС вуза стиль и образ студента актуализируют основные демократические ценности: свобода, открытость, толерантность.

Уровень субъективности демократических ценностей является показателем личностно — профессиональной развитости студентов и преподавателей, их общей культуры. Образование — это универсальное право человека. Оно также выступает средством к реализации других прав личности, инструментом, который создает возможности для социального и экономического развития. Исторически высшие учебные заведения создавались как центры свободы мысли и слова, как интеллектуальные центры, а не заведения предпринимательства, прагматизма, бизнеса, политики и т. д. Каждое общество передает свои традиции мышления, социальные нормы, культуру и идеалы из поколения в поколение. Существует прямая связь между образованием и формированием демократических ценностей:

\* В демократическом обществе содержание и практика образования поддерживают обычаи демократического управления. Этот процесс передачи образования является жизненно важным в условиях демократии. Только эффективные демократии представляют собой динамичные формы правления, эволюционируют и требуют независимого мышления граждан.

\* Образованность позволяет людям получать информацию из газет и книг. Информированные граждане в большей степени способны совершенствовать свою демократию.

\* Система образования в демократическом обществе не препятствует изучению других политических доктрин или систем правления. Демократия поощряет студентов к тому, чтобы выдвигать разумные аргументы, основанные на тщательном исследовании и ясном понимании истории.

\* В частных и религиозных группах должна быть свобода для создания школ, а у родителей — возможность дать своим детям частное образование. Обучение в государственных школах должно быть в равной степени доступно для всех граждан, независимо от их этнических или религиозных корней, гендерной принадлежности или физических недостатков.

\* Образование в демократическом обществе включает знакомство с национальной и мировой историей и осведомленность об основных демократических принципах.

\* Студенты также должны иметь возможность организовывать клубы и мероприятия, в ходе которых демократические нормы могут реализоваться на практике.

Например, самоуправление дает им возможность приобретения опыта в области демократического процесса, а также опыт в сфере общественного участия в выборах; выпуск газет позволяет студентам получать представление о роли свободных СМИ и ответственной журналистики; досуговая деятельность позволяет развивать творческие способности, способствует гармоничному развитию личности студента, формированию не только компетентных специалистов, но и высокодуховных молодых людей, патриотов своей страны.

Демократической ценностью как первым признаком бытийной оформленной личности выступает свобода. Свобода возлагает границу между собственно личностным бытием и проявляет себя как фундаментальный способ его утверждения.

Свободная случайность, свободные порывы, по мнению Х. Ортега — и — Гассета, — исходные признаки жизни — и биологической, и социальной. « Жизнь победила на планете не потому, что опиралась на необходимость, а потому, что потопило, растворило ее в богатстве возможностей, позволило любой из них в случае краха стать мостиком к победе»<sup>1</sup>. Поэтому проявление свободы человека нужно искать не в его отдельных материальных действиях, а и во всем социальном действии, в самой сущности человека.

Свобода человека может быть представлена в двух определениях — первое, представляет знание и активное использование закономерностей, определяющих сущность вещей или процессов, на которые направлена деятельность человека, второе — это существующая потребность духа, определяет эту деятельность, и по нашему мнению, составляет основу свободы человека в целом.

Таким образом, фактором мотивационного обеспечения КТС в высшем учебном заведении выступает: понимание свободы как демократической ценности, которая наполняет жизнь человека смыслом; понимание свободы как условия реализации субъектов образовательного пространства своих личностных и социальных запросов; понимание ценности свободы в иерархии индивидуальных и общественных ценностей; преобразования свободы в объект, который выполняет условия полноценной жизни ради особой формы счастья. Именно в этом выражается развитие феномена свободы в культуротворческой среде, которая способствует формированию стиля образа жизни студентов.

Открытость личности в образовательном пространстве вуза предполагает определенные предпосылки для своего возникновения. Она обуславливается, прежде всего, определенным смысловым наполнением личного бытия. Внутренняя устойчивость и длительное самовозрастание личности предусматривают присущие ей такого типа мироотношение, которое определено В. Малаховым как открытое мироотношение. Содержанием его является способность человека заниматься смыслами бытия и скрытыми тенденциями, способность воплощать и превращать их в своей жизнедеятельности<sup>2</sup>. Средством, которым прежде осуществляется открытость личности, есть диалог.

Открытость как составляющая участников диалога — это готовность и умение быть самим собой, проявлять собеседнику свою позицию. Важным фактором открытости является проницательность в другую, отличную от собственной мысль, умение отнестись к своей позиции только как к одной из возможных. По мнению Л. Шеремета « диалог является способом создания взаимности»<sup>3</sup>. Существенным признаком общения — диалога в высшем учебном заведении есть особый морально — психологический климат, для которого характерны открытость, доброжелательность, взаимное доверие.

Открытость личности также объясняет мотивы поведения и их классификация состоит в том, что предполагается существование определенных внутренних мотивационных состояний, которые характеризуют наклоны и потребности личности. Это означает, что для успешной мотивации студента в учебной деятельности нужно определить такие его потребности, которые формируют и контролируют его поведение.

<sup>1</sup> Ортега-и-Гассет. Х. Спортивное происхождение государства.//Философская и социологическая мысль, - 1990, № 6, - С. 43.

<sup>2</sup> Малахов В. А. Искусство и человеческое мироотношение. - К: Наукова думка, 1988, - С. 127-128.

<sup>3</sup> Шермет Л. П. Концептуально-методологические принципы формирования личности (философско-культурологический анализ) - Белая Церковь, 2005, - С. 186-192.

Толерантные отношения между участниками образовательного процесса обеспечивают формирование способности каждого участника воспринимать позицию мысли, идеи другого как объективно существующую реальность, позволяют не испытывать чувство унижения, раздражения, вины или предпочтение в процессе взаимодействия.

Провозглашая идеи толерантности, человек должен, прежде всего, выдвигать соответствующие требования к самому себе. Иными словами, быть толерантным означает сдерживать собственные проявления относительно чего-то или кого-то. В этом случае толерантность перестает быть результатом безразличия, имитацией терпимости.

В формировании стиля и образа жизни студентов в КТС вуза мы считаем необходимым подчеркнуть специфику толерантности, которая заключается в готовности субъекта к осозанным личностным действиям, направленных на построение отношений с представителями другой социальной среды на конструктивной основе, на достижении гуманистических отношений между людьми, имеющими другое мировоззрение, разные ценностные ориентации, стереотипы поведения, на расширение личного опыта путем присвоения гуманистических отношений между людьми. Становление толерантности возможно только в определенной среде вуза, которая обеспечивает стабильность и устойчивость условий воспитания, способных к применению технологий социальной регуляции, а высокий уровень толерантности преподавателя обеспечивает насыщенность занятий профессиональным фоном.

Таким образом, свобода, толерантность и открытость как ведущие демократические ценности обеспечивают: динамические формы правления в КТС вуза; вхождение каждого студента в контекст индивидуального, социального и глобального развития, включение каждого субъекта образовательного пространства в полисубъектный диалог, который позволяет понять уникальность и всеобщность формирования и трансформации отдельных культурных форм, социальных систем и их культурную обусловленность.

Реализация этих ценностей в КТС вуза формирует стиль и образ жизни студентов, культивирует знания, культуру, свободу слова и мысли, воспитывает высокообразованного личность, возрождает лучшие традиции в учебной и воспитательной работе высшего учебного заведения, побуждает к воспитанию чувства гордости за право учиться в таком заведении, повышает ответственность за свои действия и достижения в различных сферах деятельности.

#### Список литературы:

1. Рубинштейн С. Л. Принципы и пути развития психологии. — М.: Изд-во — АН СССР. — 1959.
2. Ортега-и-Гассет. Х. Спортивное происхождение государства. //Философская и социологическая мысль, — 1990.
3. Малахов В. А. Искусство и человеческое мироотношение. — К: Наукова думка, 1988.
4. Шермет Л. П. Концептуально-методологические принципы формирования личности (философско-культурологический анализ) — Белая Церковь, 2005.

*Plachynda Tatiana Stepanovna, Kirovograd flight academy National Aviation University,  
The candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor Department of Physical and psycho-physiological training*

*Плачинда Татьяна Степановна, Кировоградская летная академия  
Национального авиационного университета, кандидат педагогических наук,  
доцент, доцент кафедры физической и психофизиологической подготовки*

### On the question of professional aviation training

#### К вопросу профессиональной подготовки авиационных специалистов

Актуальность данной проблемы обусловлена повышенными требованиями к профессиональной подготовке будущих авиационных специалистов. Гражданская авиация требует конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов. Не смотря на научный прогресс в создании авиационной техники, основным звеном безопасности полетов является все же человек-оператор. На летные учебные заведения возлагается большая ответственность по профессиональной подготовке авиационных специалистов, в частности пилотов и авиадиспетчеров.

Процессы европейской интеграции охватывают различные сферы жизнедеятельности, в том числе и высшее профессиональное образование. Сегодня, когда особое значение приобретают глобальные факторы, социально значимыми становятся открытость образовательных моделей, способность реагировать на вызовы времени. Интеграция призвана повысить качество европейских и национальных образовательных систем, сделать более привлекательными образовательные услуги, повысив их качество за счет содержательного совершенствования, создание условий для миграции студентов, профессионального обмена между преподавателями и учеными, формирование каналов научной коммуникации.

Профессиональная подготовка курсантов летных учебных заведений является сложной организационной системой, которая характеризуется большим количеством различных этапов подготовки, объединенных общей целью функционирования мировой авиации. Важное значение для этой системы имеет качество оценки профессиональной подготовки пилотов и авиадиспетчеров для согласования и целеустремленности всех этапов процесса подготовки. В этом русле профессиональная деятельность представляется как система взаимосвязанных действий, направленных на повышение уровня безопасности полетов в гражданской авиации.

Анализ научных исследований в отечественной и зарубежной педагогике указывает на то, что накоплено достаточно много научных идей, теоретических положений, посвященных оптимизации учебного процесса будущих пилотов и диспетчеров. Проблема совершенствования профессиональной подготовки летного и диспетчерского состава является предметом научных исследований многих ученых, таких как И. Бурдун, А. Гребенкин, Г. Егоров, Г. Коваленко, В. Козлов, В. Кофман, М. Кубланов, В. Пономаренко, А. Рачко, В. Рісухин, Н. Столяров, А. Страдомський, Л. Тотиашвили, В. Уськов, В. Ципенко, Н. Юши и др. Значительный вклад в разработку этой проблемы внесли Н. Завалов, В. Юсов и др., которые занимались исследованием влияния социально-психологических факторов коллективной деятельности экипажа на безопасность полетов.

Международная организация гражданской авиации (ИКАО) требует повышения безопасности полетов в авиации, обеспечивая лучшего понимания и учет государствами значения человеческого фактора в гражданской авиации. Поэтому ИКАО акцентирует внимание на подготовке профессиональных кадров гражданской авиации, среди них особого внимания уделяется требованиям к состоянию здоровья авиационных специалистов. Содержащиеся в Приложении к Конвенции о международной гражданской

авиации ИКАО медицинские стандарты позволяют на ранней стадии выявлять состояния, ведущие к возможным условиям потери работоспособности и способствуют поддержанию удовлетворительного общего состояния здоровья членов летного экипажа и диспетчеров управления воздушным движением посредством проведения периодических осмотров.

Сложность задач, решаемые авиационными специалистами, прежде всего обеспечение безопасности полета, исключительно тяжелые условия, в которых происходит профессиональная деятельность, требуют постоянного роста профессионализма авиаспециалистов, высокого уровня научного обеспечения процессов их подготовки и практической деятельности. Эффективность деятельности работников гражданской авиации во многом зависит от их способностей своевременно принимать правильные решения, мгновенно реагировать на сложившиеся ситуации и т. д., данные качества зависят от надлежащей профессиональной подготовленности и индивидуального опыта. Профессиональные умения дают возможность быстро и эффективно проводить необходимые профессиональные действия и обеспечивать безопасность полета. Именно поэтому необходимо подробнее рассмотреть понятие профессиональной подготовки курсантов летных учебных заведений.

Высшие учебные заведения имеют свою специфику, которая является индивидуальной по своим пространственно-временным характеристикам образовательного пространства, отражающие универсальные свойства времени (долгота, не повторность, необратимость) и общие свойства пространства (протяженность, единство прерывности и непрерывности, сосуществования, сосуществование явлений). Эти характеристики предопределяют структурирование образовательной среды по вертикали (цели обучения, его содержание, технологии, субъекты образовательного процесса и их взаимодействие) и по горизонтали (межличностное групповое общение в студенческой среде и социуме).

Летные учебные заведения имеют организационно — строевой отдел, цель которого — воспитание дисциплинированных, ответственных, грамотных авиационных специалистов. Структура отдела состоит из руководителей офицерского состава (начальник отдела, начальники курсов, воспитатель) и должностей старшинского состава из курсантов (старшина курса, старшина группы, заместитель старшины группы). Лица, обучающиеся в летных учебных заведениях, приобретают статус «курсант». На курсе сформированы учебные группы и учебные роты. Другими специфическими чертами является размещение курсантов в общежитиях закрытого типа, питание в столовой, посещение занятий в установленной форменной одежде. Преподаватель, обучающий курсантов летных учебных заведений, также должен в соответствии с уставом летных учебных заведений соблюдать правила ношения форменной одежды, поддерживать правила и сотрудничать с организационно-строевым отделом.

Комплексность проблемы формирования профессиональной надежности операторов сложных систем управления (ОССУ) определяет летным учебным заведениям отдельное место в системе профессионально-технического образования. Система профессиональной подготовки ОССУ является совокупностью специально вовлеченных эффективных средств (дисциплин) подготовки, интегративное влияние которых в процессе их функционировании направлено на формирование концентрированного результата — надежности человека-оператора в обычном и экстремальном режимах деятельности.

Профессиональная подготовка пилотов принадлежит к тем компонентам авиационной системы, где скрывается большое количество опасных факторов, своевременное выявление которых составляет суть управления безопасностью полетов путем совершенствования процесса обучения. В современных условиях эта задача является особенно актуальной<sup>1</sup>.

По мнению Г. А. Пухальской профессиональная подготовка курсантов-пилотов — это система, состоящая из взаимодополняющих элементов. Относительно понятия «профессиональная подготовка курсантов-пилотов», то, по мнению ученой, ее можно рассматривать в нескольких аспектах: со стороны организаторов — это процесс создания государственными институтами, субъектами управления условий для целенаправленного формирования и развития у курсантов определенных возможностей для будущей профессиональной деятельности в процессе подготовки в ВУЗе. Со стороны курсантов — это процесс достижения необходимого уровня подготовленности к профессиональной деятельности по назначению (компетенциями). Таким образом, Г. А. Пухальская считает, что профессиональная подготовка курсанта-пилота — это процесс формирования и развития у него достаточного для эффективной профессиональной деятельности уровня компетентности в процессе подготовки в вузах и практической деятельности<sup>2</sup>.

Ученые В. В. Ягупов и Е. В. Кmite изучая проблематику профессиональной подготовки авиадиспетчеров, учитывая специфику и особенности профессиональной деятельности данных авиаспециалистов, пользуются определением организации Eurocontrol, где профессиональная компетентность диспетчера управления воздушным движением — это его способность применять профессиональные знания, навыки и опыт для оказания услуг по управлению воздушным движением, которые описаны в его лицензии диспетчера воздушного движения<sup>3</sup>.

Авиация требует высококвалифицированных специалистов, поэтому в первую очередь должен проводиться жесткий профессиональный отбор, желающих стать пилотом, или авиадиспетчером. В дальнейшем, в связи с поступлением в эксплуатацию более сложных летательных аппаратов, может встать вопрос о более строгом профессиональном отборе персонала и для наземных авиационных профессий. Большое значение профессиональный отбор имеет и при освоении авиаторами новой, более современной техники.

Профессиональная подготовка курсантов в летных учебных заведениях должна осуществляться по различным направлениям, включая усвоение теоретических знаний, формирования умений в процессе тренажерной и реальной деятельности, формирования необходимых физических и психофизиологических качеств и другое. В процессе подготовки авиадиспетчера необходимо формировать: активность познания причин нештатной ситуации, умение работать с перенасыщенным информационным полем в условиях дефицита информации, умение построить на основе разрозненной и разнохарактерной информации концептуальную модель образа полета, умение принимать и реализовывать решения с передачей его на борт воздушного судна. Радиообмен на международных воздушных трассах требует также высокого уровня коммуникативных умений, которые должны формироваться в комплексе с другими профессиональными умениями<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Плачинда Т. С. Формування емоційної стійкості майбутніх пілотів засобами фізичної і психофізіологічної підготовки. Вісник Національного авіаційного університету: зб. наук. праць. — К.: НАУ, 2011. — № 2 (47). С. 170–176.

<sup>2</sup> Пухальська Г. А. Проблеми підготовки майбутніх пілотів цивільної авіації у вищому навчальному закладі. Зб. наук. пр. Української інженерно-педагогічної академії. -2006- № 14–15. - С. 129–135.

<sup>3</sup> Ягупов В. В., Кmite Е. В. Професійна комунікативна компетентність диспетчерів управління повітряним рухом: поняття, сутність і зміст. Режим доступу [http://www.rusnauka.com/4\\_SND\\_2013/Pedagogica/2\\_127258.doc.htm](http://www.rusnauka.com/4_SND_2013/Pedagogica/2_127258.doc.htm); ATCO Licensing Review Task Force (ALRTF) – Guidelines for Competence Assessment. Ed. 2.0. Brussels: EUROCONTROL, 2005

<sup>4</sup> Щербина С. В. Науково-дослідна робота майбутніх диспетчерів міжнародних авіаліній як засіб формування професійних умінь. Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02/Державній льотній академії України. — Харків, 2001. — 20 с.

А. М. Керницький к професійній підготовці пілотів относить психологічну готовність к льотній діяльності. Характеризує її як інтегральне свойство і складне психологічне формування особистості пілота, яке проявляється як психічне стан його готовності к льотній діяльності і забезпечує оптимальне функціонування психіки і надійність знань, навичок і умінь управління технічними системами літака в різних умовах польоту<sup>1</sup>.

Основною магістраллю навчання в льотній вузі повинно стати формування інтегрального професійного вміння, яке базується на розвитку творчих, евристичних здібностей і розширених знаннях, навичках і вміннях при роботі з авіаційним і електро-радіообладнанням, які лежать в основі безпеки польоту.

Не можна погодитися з думкою вчених, що з усіх видів підготовки льотного складу — загальної, загальної, фізичної, наземної (тренажної підготовки і підготовки к польотам), льотної, психологічної і психофізіологічної — з точки зору формування навичок пілотування найбільше значення мають тренажна і льотна підготовка. В свою чергу, льотна підготовка, входить як підсистема к професійній підготовці, є складною педагогічною системою, направленою на формування умінь і навичок пілотування.

Таким чином, під професійною підготовкою майбутніх авіаспеціалістів ми розуміємо процес формування і розвитку у нього достатнього для ефективного професійного діяльності рівня компетентності в процесі підготовки і практичної діяльності; організований, неперервний і цілеспрямований процес оволодіння знаннями, спеціальними вміннями і навичками, необхідними для успішного виконання професійних дій. А професійна готовність, на наш погляд, — це мета професійної підготовки, початкове і основне умово ефективного реалізації можливостей кожної особистості. Цим підкреслюється діалектичний характер готовності як якості і стану, а також динамічного процесу.

*Ryabinina Nataliya Pavlovna, Chelyabinsk State Pedagogical University  
Ed. D., professor, Department of Pedagogics and Psychology*

*Vasilenko Elena Anatolyevna, Ph. D. (in Psychology), associate professor  
Savelyev Valery Aleksandrovich, Ph. D. (in Education), associate professor*

*Рябініна Наталія Павлівна, Челябінський державний педагогічний університет  
Д. п. н., професор, кафедра педагогіки і психології*

*Василенко Елена Анатольєвна, к. п. н., доцент*

*Савельєв Валерій Александрович, к. п. н., доцент*

## Basic Principles to Select the Content of Education in Tutors' Training

Основні принципи вибору змісту освіти в підготовці тьюторів

Традиційна система підготовки спеціалістів в вищій освіті в Росії переживає достатньо складні процеси, обумовлені приєднанням країни к Болонському угоду і необхідністю виконувати взяті зобов'язання. В зв'язі з розширенням меж освіти, виникненням єдиного європейського освітнього простору в системі освіти, в тому числі, вищій, проявляються тенденції, раніше малохарактерні для вітчизняної освіти. Одна з таких тенденцій — поява тьюторства як нового феномену в вищій професійній освіті.

Корні вітчизняної системи вищої освіти тісно пов'язані з німецькими університетами, ізначально створеними під керівництвом централізованого державства, яке оказувало безпосереднє (часто ключове) вплив на зміст освіти. Інший підхід складався в англо-саксонській системі освіти, де самостійність університетів дозволяла їм більш вільно підходити к вибору змісту освіти. Саме цей підхід став ключовим в ідеї тьюторства, одним з основних принципів якої є принцип індивідуалізації навчання.

Реалізація ідеї тьюторства относить к ряду інновацій в вітчизняній системі освіти. І, як всякий інноваційний процес потребує в науково-методичному забезпеченні, яке включає в себе, в частині, розробку і вибір змісту освіти.

Поняття змісту освіти було основательно розроблено в науково-педагогічній літературі. Залишив за межами статті розробку цього терміна і його заповнення в історії російської і зарубіжної педагогіки (К. Д. Ушинський, А. Дистервег), відзначимо, що во второй половині минулого століття ряд вчених — В. В. Краєвський, В. С. Леднев, І. Я. Лернер, М. Н. Скаткін обновили єдине підґрунтя змісту освіти, яким загальноприйнято вважається соціальний досвід особистості. Згідно концепції освіти як соціально адаптованого досвіду особистості, структура змісту освіти включає в себе чотири компоненти: знання, вміння і навички, досвід творчої діяльності і досвід емоційно-чуттєвого ставлення к світу і дійсності. Так як дана концепція є загальнометодологічною, ми обрали її як опору при розгляді змісту освіти в підготовці тьюторів.

Слід відзначити, що вибір змісту освіти підкоряється певним принципам. Як справедливо вказує І. П. Підкасистий<sup>2</sup>, однозначного відповіді на питання про принципи побудови змісту освіти в педагогічній літературі немає. В більшості випадків вибір змісту освіти здійснюється, перш за все, на загальнометодологічних і загальнопедагогічних принципах. Однак в кожному конкретному випадку цей перелік доповнюється специфічними принципами, обумовленими характером самої підготовки і змістом діяльності навчаних. Для визначення принципів вибору змісту освіти в підготовці тьюторів зупинимось, перш за все, на моделі такої підготовки.

На базі Челябінського державного педагогічного університету (далі — ЧГПУ) в останні роки на ряду факультетів в рамках магістратури здійснюється підготовка тьюторів для систем дошкільної, середньої і спеціальної (коррекційної) освіти. Авторі даної статті запропонували свою модель підготовки тьютора для системи спеціальної (коррекційної)

<sup>1</sup> Керницький О. М. Методика формування психологічної готовності курсантів-льотчиків до льотної діяльності. Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02/Харківському інституті Військово-Повітряних Сил імені Івана Кожедуба. — Харків, 2005, — 17с.

<sup>2</sup> Педагогіка. Під ред. Підкасистого П. І. М.: 2006.



ного) образования. Тьюторское сопровождение магистрантов осуществляется в процессе образования, предусматривает раскрытие специфики деятельности тьютора, интегрирующей виды деятельности магистрантов: образовательную, научно-исследовательскую, волонтерскую, а также их социально-профессиональную адаптацию. Целью модели является обеспечение сопровождения подготовки магистранта к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности. Результатом — компетенции по видам деятельности и профессиональная адаптация субъектов образования. Условием — открытая образовательная среда, включающая ресурсы факультета, ресурсы образовательного учреждения, ресурсы общественных объединений. Специфической особенностью данной модели является наличие двухуровневого взаимодействия тьюторов, в роли которых на первом уровне выступает преподаватель вуза по отношению к магистранту, на втором уровне — магистрант выступает в роли тьютора по отношению к студентам специалитета или бакалавриата.

В работах, посвященных данной проблеме, рассматриваются принципы образования в рамках модели реализации тьюторства в России. Так, ряд авторов<sup>1</sup> к принципам тьюторского сопровождения относит открытость, вариативность, непрерывность, гибкость, индивидуальный подход, индивидуализацию. Базовым принципом в деятельности тьютора считается принцип индивидуализации<sup>2</sup>. Принцип индивидуализации предполагает, по мнению ведущих авторов в этой области, выход на «индивидуальные образовательные приоритеты каждого учащегося»<sup>3</sup>, что реализуется в индивидуальной образовательной траектории.

Помощь обучающемуся в разработке и освоении индивидуальной образовательной траектории является одной из задач и функций тьюторского сопровождения. Таким образом, мы выходим на проблему отбора содержания образования. Следует заметить, что, если принципы тьюторского сопровождения достаточно подробно освещаются в научной литературе, то принципы, которые могут определять отбор содержания образования в процессе освоения индивидуальной образовательной траектории, недостаточно рассмотрены. Индивидуальная образовательная программа, несомненно, напрямую связана в условиях российского высшего образования с выполнением как соответствующего стандарта, так и учебного плана по направлению подготовки. В этой части она, как правило, маловариативна в силу особенностей построения учебного процесса и расписания в вузах, отбор содержания образования в ней подчиняется общедидактическим принципам.

Разделяя точку зрения Т. М. Ковалевой на предметное и деятельностное содержание образования<sup>4</sup>, отметим, что первая часть программы, несомненно, относится к предметному содержанию образования.

Интерес для нашего исследования представляет вторая часть индивидуальной образовательной программы — деятельностное содержание образования, которая и становится полем взаимодействия тьютора и тьюторанта, в нашем случае — магистранта.

Обобщив опыт тьюторского сопровождения магистрантов на базе ЧГПУ, мы остановили наше внимание на следующих возможных принципах отбора содержания образования:

- принципе субъектности;
- принципе со-бытийности;
- принципе смыслоориентированности.

**Принцип субъектности** раскрывается в отношении к каждому участнику образовательного процесса как субъекту деятельности, обладающему или потенциально способному к овладению умениями и процессами:

- осмысления образовательной деятельности как процесса и результата, согласования целей, ценностей и смыслов деятельности;
- формулирования и разрешения противоречий, возникающих в ходе осуществления учебной и профессиональной деятельности, принятия ответственности за ее результат;
- осознания внутренних (индивидуально-личностных) и внешних ресурсов и эффективное их использовать для достижения целей.

Основания данного принципа заложены в теории субъектно-деятельностного подхода, раскрытого в трудах К. А. Абульхановой-Славской, В. А. Брушлинского, С. Л. Рубинштейна, обосновавших теоретико-методологическую значимость категории субъекта для развития гуманитарного знания.

Реализация данного принципа в практике образования предполагает: 1) стимулирование субъектной активности, связанной с выходом за пределы нормативного поведения и необходимостью выбора в ситуациях неопределенности в образовательном процессе и за его пределами; 2) ориентацию личности на самоанализ и самооценку реальных и потенциальных психических ресурсов осуществления деятельности (что переносит акцент с организации средовых условий осуществления образования на внутреннее «ресурсное» состояние, осознание и поиск ресурсов в существующей среде через столкновение с «иным»)<sup>5</sup>; 2) актуализацию личностных смыслов и целей деятельности, выработка индивидуальных критериев ее оценки; 3) ориентация на ответственное отношение личности к своей деятельности и ее результатам в отношении себя, общества, окружающего мира (выход за пределы образовательной деятельности в сферу жизненных приоритетов).

**Принцип со-бытийности** раскрывается в ориентации на включенность каждого обучающегося в образовательный процесс как целостной личности, активного участника событий, которые находят отражение в его последующей жизненной истории (нарративе). «Со-бытие» трактуется В. И. Слободчиковым<sup>6</sup> как переживаемое бытие «образующегося» человека и педагога, субъективно-значимая ценностно-смысловая общность переживания ими объективных событий. Сущность этого феномена предстает в непротиворечивой оппозиции процессов автономизации (обособления) и культурной идентификации личности, взаимодополняющих друг друга — условия бытийного преобразования человека в педагогической реальности. Реализуется через насыщение образовательной среды как мероприятиями, так и отдельными ситуациями, в которых обучающийся выступает активным участником не только в поведенческом контексте, но и в рефлексивном. Со-бытие затрагивает сущность ценностных и смысложизненных ориентиров

<sup>1</sup> Ковалева Т. М., Кобыща Е. И., Попова (Смолик) С. Ю., Теров А. А., Чередилина М. Ю. Профессия «тьютор». – М.-Тверь: «СФК-офис», 2012. – С. 73–75.

<sup>2</sup> Александрова Е. А., Андреева Е. А. Модернизация классической модели тьюторства в России, странах Европейского союза и Ближнего Востока. – Москва-Тверь: «СФК-Офис», 2013. – С. 24.

<sup>3</sup> Ковалева Т. М., Кобыща Е. И., Попова (Смолик) С. Ю., Теров А. А., Чередилина М. Ю. Профессия «тьютор». – М.-Тверь: «СФК-офис», 2012. – С. 75.

<sup>4</sup> Там же. – С. 77.

<sup>5</sup> Тхостов, А. Ш. ТОПОЛОГИЯ СУБЪЕКТА (ОПЫТ ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)//Вестник Московского Университета. Сер. 14, Психология. - 1994. - № 2. - С. 3–13; № 3.- С. 3–12.

<sup>6</sup> Слободчиков В. И. Онтология со-бытийности в образовании//Событийность в образовании и педагогической деятельности. – М., Вып. 1 (43), 2010. – С. 6–14.

магистранта, заставляет пересмотреть и переоценить устоявшиеся взгляды на жизнь. В эти моменты наиболее значимой становится роль «сопровождающего», помогающего выйти за пределы сложившихся стереотипов в понимании и оценке ситуации.

**Принцип смыслоориентированности** исходит из понимания смысла как основной образующей ткани сознания, характеризующейся интенциональностью и контекстуальностью, они являются результатом познавательной деятельности индивида и возникают в мире как живом пространстве человеческой деятельности<sup>1</sup>. Принцип смыслоориентированности в образовании магистрантов может рассматриваться и как «вписывание» предметного содержания в систему смыслов индивида, и как развитие индивидуальной системы смыслов в результате деятельности.

Принцип смыслоориентированности может реализовываться посредством самоанализа смысловых связей индивида с различными элементами предметного содержания изучаемых дисциплин или проблемного поля научного исследования и конструирования в соответствии с этим индивидуальных карт движения в пространстве дисциплины или научной деятельности.

Второй аспект принципа смыслоориентированности — развитие индивидуальной системы смыслов магистрантов — реализуется благодаря диалогичности, открытости образовательной среды при обучении тьюторов, что дает возможность магистранту активно вступать в контакт с индивидуальной системой смыслов других людей — преподавателей, студентов специалитета и бакалавриата.

Одним из конкретных примеров отбора содержания образования в подготовке будущих тьюторов для системы специального (коррекционного) образования на основе перечисленных принципов является сопровождение научно-исследовательской деятельности магистранта. Соединяется предметное содержание дисциплин «Современные проблемы науки и образования», «Методология педагогического исследования», «Организация научного исследования» с одной стороны, с другой стороны — деятельностное содержание — освоение индивидуальной образовательной траектории, связанной с одним из направлений научного поиска в конкретном разделе коррекционной педагогики, например, логопедии или сурдопедагогики. В качестве педагогической технологии выступают технологии индивидуализации тьюторского сопровождения в педагогическом вузе, например, «цепочки научного наставничества», описанные нами ранее<sup>2</sup> и включающие взаимодействие тьютора и магистранта на основе общности научных интересов, что позволяет организовать это взаимодействие с учетом индивидуальных интересов, мотивов и уровня подготовки магистранта, его жизненных и профессиональных смыслов, в реальном пространстве со-бытия и совместной деятельности в конкретной научной области.

*Skamnitskaya Galina Petrovna, Moscow State Humanitarian  
University Mikhail Sholokhov,  
Ph. D., Professor of Psychology and Teacher Education*

*Скамницкая Галина Петровна, Московский государственный  
гуманитарный университет им. М. А. Шолохова,  
д. п. н., профессор кафедры психолого-педагогического образования*

## Research culture of students: historical and pedagogical perspective

### Исследовательская культура студентов: историко-педагогический ракурс

Исследования отечественных ученых и практиков показывают наличие существенных связей между культурой, наукой и системой образования, что позволяет решать современные проблемы образования и использовать полученные результаты на практике. Обществу требуются специалисты способные творчески подходить к решению любой проблемы, анализировать, исследовать, принимать решения в нетипичных ситуациях. Поэтому овладение студентами исследовательской культурой, становится важным показателем базовой культуры личности и готовности к профессиональной деятельности. В связи с этим в настоящее время востребованным становится специалист, не только владеющий профессионально значимой информацией, но также общей и исследовательской культурой, обеспечивающей выход за пределы нормативной деятельности и личностное развитие.

В педагогической науке изучались вопросы подготовки будущих специалистов к научно-исследовательской деятельности, однако, в современной социокультурной ситуации возникла необходимость переосмысления предшествующего педагогического опыта и теоретических разработок с целью выявления новых подходов к ее развитию.

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что в современных условиях расширяются и видоизменяются функции образования, и проблемы, возникающие в профессиональной деятельности, все менее поддаются решению привычными способами. Становится очевидной необходимость обращения к методам научного познания, так как полученных во время учебы знаний и умений бывает недостаточно, в соответствии с чем, возникла необходимость поиска новых путей развития творческой личности будущего специалиста.

Наибольшее количество исследований по изучению общей и профессиональной культуры приходится на 90-е гг. XX столетия и начало XXI в. Многообразие исследований в данной сфере свидетельствует о высоком интересе к данной проблеме и ее актуальности для современной образовательной ситуации.

В настоящее время проведены исследования различных аспектов формирования общей и профессиональной культуры будущих специалистов: собственно педагогической и историко-педагогической (В. А. Барабанщиков, В. Л. Бенин, Э. В. Онищенко, В. А. Сластенин, Е. Н. Шиянов и др.), профессионально-педагогической (Л. К. Гребенкина, И. Ф. Исаев, А. А. Скамницкий, Л. А. Терехина и др.), этнопедагогической (Н. С. Александрова, Г. Н. Волков, В. А. Николаев и др.), психолого-педагогической (В. А. Сластенин, В. В. Краевский и др.), научно-исследовательской (Т. Е. Климова, И. В. Носаева, Г. П. Скамницкая и др.). Предметом нашего исследования является исследовательская культура, поэтому, изучая этот феномен, обратимся к анализу понятия культуры.

Как показывает анализ научной литературы, понятие культуры является универсальным и многоаспектным, что делает его объектом интереса многих наук. Рассмотрение философских трудов Н. А. Бердяева, Э. В. Ильенкова, Н. Б. Крыловой Э. Фромма, А. Швейцера и др. дает возможность акцентировать внимание на том, что культура — это стержень развития личности, определяющий восприятие человеком других сфер бытия. Культура является точкой соприкосновения мира и человека, гармонией их

<sup>1</sup> Леонтьев Д. А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. – М.: Смысл, 2007.

<sup>2</sup> Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Достижения высшей школы – 2013», Бял-Град, Болгария, 2013.

взаимного бытия. В частности Н. Б. Крылова рассматривает понятие культура с разнообразных позиций, но при этом, подчеркивает, что культура — это не только сумма ценностей, но и творческий потенциал людей, их духовность и нравственность. О. С. Газман конкретизирует это понятие и дает определение базовой культуры как необходимого минимума общих способностей человека, его ценностных представлений и качеств, без которых невозможна как социализация, так и оптимальное развитие генетически задуманных дарований личности. Н. М. Капустина понимает базовую культуру как культуру необходимую для развития личности в деятельности. Следовательно, на протяжении всей жизнедеятельности человека формируется базовый комплекс культуры личности, который является конструктором основных интегративных качеств личности.

С целью теоретического обоснования исследовательской культуры, понимания ее сущности и структуры, представим анализ категории исследовательской деятельности.

Теоретический анализ педагогической литературы (И. А. Зимняя, А. В. Леонтович, Д. Л. Монахов, М. Н. Поголяева, Г. П. Сканницкая и др.) показал, что сегодня существует целый ряд определений учебно-исследовательской и исследовательской деятельности, но в настоящее время отсутствует единое определение этого понятия. Общепринятым считается мнение, что учебно-исследовательскую деятельность — это метод проблемного обучения, самостоятельная творческая работа, совокупность действий поискового характера, универсальный способ познания действительности, специфическая человеческая деятельность, форма образовательной деятельности, образовательная технология. Анализ исследований по этому вопросу позволил выделить основные характеристики учебно-исследовательской деятельности: единство мышления и практического действия; мотивированность; направленность на решение проблем; детерминацию целей, мотива, результата; активность; поисковую направленность, наличие взаимосвязанных и взаимообусловленных этапов; необходимость специальных умений и т. д.

И. А. Зимняя, Л. Ю. Ляшко, Б. И. Хасан, Е. А. Шашенкова и др. применяют в своих исследованиях понятие «исследовательская деятельность». Охарактеризуем различные подходы к понятию «исследовательская деятельность» и «исследовательские умения», как ее составляющей. В. И. Грошев, Н. Л. Головизнина, В. И. Загвязинский, М. И. Махмутов, М. Н. Поголяева, В. В. Успенский и др. в своих работах выделяют умения и навыки, лежащие в основе формирования учебно-исследовательской деятельности учащихся, которые должны быть сформированы на этапе завершения обучения в общеобразовательной школе. Но, как показывает наш многолетний эмпирический опыт и практика работы школ, выпускники этими умениями и навыками не обладают. Следовательно, особое значение приобретает дальнейшее освоение учащимися исследовательской деятельности в условиях профессионального образования.

Анализируя наиболее эффективные методы обучения в развитии исследовательской деятельности, отметим следующее. По мнению ученых И. Я. Лернера, М. Н. Скаткина, методы обучения исследовательского типа выступают в качестве средства, способствующего становлению познавательной самостоятельности. Разработка теории проблемного обучения привела к тому, что исследовательский метод стали считать одной из его форм. А. И. Савенков, мотивируя предпочтение в пользу исследовательского обучения, определяет его как особый подход к обучению, построенный на основе естественного стремления ребенка к самостоятельному изучению окружающего. Как показывает анализ исследований, внедрение данного метода ещё не вошло в практику организации учебного процесса в образовательных учреждениях, а является, в основном, достоянием инновационных учебных заведений, так как школа в большей мере сориентирована на знаниевую парадигму обучения.

Выявление новых подходов развития исследовательской культуры студентов, предполагает не только опору на учебно-исследовательскую деятельность, выбор наиболее эффективных методов обучения, но и использование вариативных форм организации исследовательской деятельности.

Ряд ученых (В. С. Кагерманнын, Г. А. Николаев, Г. П. Сканницкая, М. М. Тесменицина и др.), разрабатывают наиболее эффективные формы, методы, средства исследовательской деятельности и изучают их влияние на профессиональное становление будущего специалиста. Например, в работах теоретиков и педагогов-практиков Т. Н. Потапенко, П. Е. Решетникова, С. Ф. Сударчиковой представлен опыт использования разнообразных форм приобщения студентов педагогических колледжей к исследовательской деятельности.

Наиболее изученными оказались вопросы развития исследовательской деятельности студентов вузов. Пристальное внимание к ней было обусловлено ростом научно-технического прогресса в обществе в эти годы и, как следствие, изменившимися требованиями к подготовке специалиста высших и средних специальных учебных заведений. Современный специалист, как отмечают М. С. Бургин, М. П. Гурьянова, И. Н. Кузнецов, М. И. Терский и др., должен владеть аналитико-синтетическими приемами, знать современные методы научного исследования, уметь самостоятельно выполнять небольшие научно-исследовательские работы. Поэтому пути решения, возникшей в связи с данным социальным запросом общества задачи, стали связываться с включением исследовательской работы в учебный процесс, которая рассматривается в качестве его составной части.

В исследованиях Л. И. Аксеновой, С. Арнович, С. Н. Брасилина, Е. Б. Гушканец, Т. Е. Кузнецовой, Г. П. Сканницкой и др. раскрывается специфика исследовательской деятельности студентов, сотрудничество преподавателей и студентов в научном исследовании, влияние научно-исследовательской работы вуза на формирование у студентов интереса к науке.

Для обоснования эффективности процесса развития исследовательской культуры студентов отметим специфику возрастного развития, акцентируя внимание на интеллектуальной и эмоциональной сфере, так как именно они в большей степени определяют формирование исследовательской деятельности, и в целом исследовательской культуры личности. Проанализировав точки зрения учёных ленинградской психологической школы, Б. Г. Ананьева и др. на интеллектуальное и эмоциональное развитие личности в студенческом возрасте, мы констатируем, что развитие исследовательских умений и навыков адекватно логике развития человека студенческого возраста, поскольку этот возраст, как период сложного структурирования интеллекта, сензитивен к обучающим и развивающим воздействиям данного характера, чем обусловлена целесообразность развития критериев исследуемого нами качества личности в этом возрасте. Особенности развития исследовательской культуры студентов являются учет и корректировка их индивидуальных изменений, актуализация мотивации к развитию исследовательской культуры, проявление субъективно-активной позиции в освоении учебно-исследовательской деятельности.

В работах Н. В. Кузьминой, Н. И. Мешкова, П. И. Пидкасистого, П. Е. Решетникова, Н. А. Ряписова, Л. Г. Семушиной, В. Н. Литовченко, В. А. Сластёнина, А. И. Щербакова и др. рассмотрены подходы к решению проблемы формирования исследовательской деятельности студентов. В них исследовательская деятельность рассматривается как процесс формирования исследовательских умений, но при этом делается акцент на развитие творческих способностей и личностных качеств. Однако следует отметить, что подготовка студентов к исследовательской деятельности, ее организация чаще рассматриваются при изучении специальных дисциплин, в связи с этим остаются не выявленными условия формирования исследовательской культуры студентов в условиях целостного педагогического процесса в системе профессионального образования.

Проведенный нами анализ литературы позволил сформулировать понятие исследовательской культуры студента как качества личности, характеризующееся готовностью к решению профессиональных проблем методами научного исследования, соединяющая в себе совокупность взаимосвязанных компонентов, где под готовностью понимается внутреннее состояние, связанное с установкой на выполнение деятельности, предполагающее субъективно-активную позицию и осознание значимости этой деятельности.

#### Список литературы:

1. Бургин М. С., Кузнецов В. И. Введение в современную точную методологию науки: Структуры систем знания: Пособие для студентов вузов. — М.: АО «Аспект Пресс», 1994. — 304 с.
2. Кузнецов И. Н. Научные работы. Методика подготовки и оформления. 2-е изд., перераб. и доп. — Минск.: Амалфея, 2000. — 544 с.
3. Литовченко В. Н. Формирование исследовательских умений студентов педагогических специальностей университета средствами НИР: автореф. дисс. канд. пед. наук. — Минск, 1990.
4. Примерная программа воспитания социально активной личности студента/Науч. рук. проекта В. С. Кагерманьян. — М., 2002.
5. Скамницкая Г. П. Формирование исследовательских умений учителя: Автореф. ... дисс. докт. пед. наук. — М., 2000.

*Strizhak Nataliia Ivanovna, Lviv Scientific and Practical Centre of Vocational Education NAPS of Ukraine, graduate department of natural and mathematical sciences*

*Стрижак Наталья Ивановна, Львовский научно-практический центр профессионально-технического образования НАПН Украины, аспирант отдела естественно-математических дисциплин*

## Ecological training of forestry technicians abroad

### Экологическая подготовка техников лесного хозяйства за рубежом

Повышение антропогенного давления на окружающую среду, ухудшение состояния биосферы и обострение экологических проблем поставило перед человечеством необходимость разработки и внедрения всеобщей системы экологического образования и воспитания, повышение экологической культуры населения в целом одним из важных элементов этой системы должно стать качественное экологическое образование. С этой целью осуществляется реформирование содержания образования, определяются стратегические цели образовательного процесса, разрабатываются новые концепции, осуществляется поиск новых методик и технологий обучения, а также проводится изучение опыта подготовки специалистов в других странах.

Содержание экологического образования специалистов разных уровней в зарубежных странах освещали в своих исследованиях И. Костицкая, В. Ломакович, Г. Марченко, Я. Полякова, С. Старовойт, В. Червонецкий, М. Швед.

Однако, вопросы экологической подготовки техников лесного хозяйства за рубежом в отечественной научно-педагогической литературе в настоящее время отражены недостаточно. По нашему мнению, изучение и внедрение прогрессивного зарубежного опыта может иметь важное значение для улучшения процесса экологической подготовки студентов отечественных лесотехнических учебных заведений. Поэтому, целью нашей статьи является изучение зарубежного опыта экологической подготовки техников лесного хозяйства и возможности его внедрения в образовательную систему Украины.

Теория экообразования в общих чертах единая для всех стран, но уровень ее разработки и практического внедрения существенно зависит от исторических предпосылок, ментальности и социально-экономического состояния конкретного государства. Учитывая эти факторы отечественные специалисты разработали типологию моделей экообразования в зарубежных странах. Как пример, приведем одну из них автором которой является М. Швед:<sup>1</sup>

— Гносеологическая модель, сформированная на основе сочетания идеалов классического рационализма с признанием всеобщности человеческого разума и всеобъемлющей науки. Данная модель присуща для Польши, Румынии, Белоруссии, Казахстана;

— Гносеологически-деятельностная модель, кроме познавательной активности предполагает элементы практической работы, направленной на охрану окружающей среды. Эта модель распространена в США, Германии, Франции, Бельгии, Нидерландах;

— Познавательно-ценностная модель, которая базируется на освоении сочетание знаний о природе и ее охране с традиционными ценностями общества, выработанными в процессе этнической истории поколений. Характерная для азиатских стран: Китая, Кореи, Таиланда, Японии;

— Информационно-личностная модель присуща для Англии;

— Абстрактно-декларативная модель типична для стран бывшего постсоветского пространства, которая характеризуется отсутствием реального обеспечения непрерывного экологического образования, представляет собой совокупность абстрактных предписаний и рекомендаций, высказываются лишь предостережение относительно экологического кризиса и намерения коренного улучшения качества окружающей среды. Данная модель носит временный характер и может трансформироваться в более совершенные модели;

— Просветительно-валеологическая модель сочетает в себе целенаправленное усвоение знаний об окружающей среде, здоровый образ жизни, привитие умения находить средства для осуществления своих основных прав — на здоровье и благоприятное для существования окружающей среды, которые сочетаются с жесткой законодательной системой карательно-принудительных средств, побуждающих к охране окружающей среды, строгой ответственности за нарушение существующих норм. Она присуща для Скандинавских стран<sup>2</sup>.

В зависимости от конкретной модели в разных странах реализуются свои системы экологической подготовки специалистов различных направлений и уровней, в том числе и для нужд лесного хозяйства. Однако, определенные смысловые компоненты является общими для всех стран. Например, специалист любого профиля, особенно специалист лесного хозяйства, должен быть знаком с современным экологическим состоянием биосферы в целом и своего региона в частности, основными направлениями государственной политики в области охраны окружающей среды, использованием природных ресурсов и обеспечением экологической безопасности.

<sup>1</sup> Швед М. Тенденції розвитку зарубіжної екологічної освіти. – Вісник Львівського університету: серія педагогічна. 2003. Вип. 17. С 167–174.

<sup>2</sup> Там же.



Экологическая подготовка студентов осуществляется в процессе овладения ими специализированных учебных или интегрированных курсов, а также с помощью экологической составляющей в ряде дисциплин общеобразовательного, гуманитарного, технического, естественнонаучного, лесоводческого, социально-экономического циклов и при прохождении различных видов практик (учебных, технологических и преддипломных). Нами проведен анализ экологической подготовки специалистов лесного хозяйства в ряде стран, которые имеют высокий уровень образования и хорошо развитое лесное хозяйство.

В Австрии подготовка техников лесного хозяйства осуществляется в технических колледжах и профессионально-технических школах, куда принимают учеников после завершения школьного 8-летнего образования. Учебный план подготовки техников лесного хозяйства содержит три основные части: общее образование, профессиональная теория и профессиональная практика.

Формирование экологических знаний у техников лесного хозяйства происходит при изучении как общеобразовательных учебных дисциплин: «География», «Прикладная физика», «Химия» и «Биология», а также профессионально-ориентированных дисциплин, таких как «Лесная экология и лесоводство», «Лесное хозяйство и охрана окружающей среды», «Охота и рыболовство», «Сельское хозяйство», «Изделия из дерева и биоэнергетика», «Механизация лесного хозяйства» и др.<sup>1</sup>

Подготовка техников лесного хозяйства в Австрии обеспечивается в ходе изучения ими интегрированных учебных курсов. Это дает возможность избежать дублирования тем во время преподавания смежных дисциплин, а сэкономленное учебное время использовать для углубления знаний студентов. В содержании подготовки техников лесного хозяйства наблюдается значительный уровень экологизации учебных дисциплин. Интересны формы организации учебного процесса в этой стране. Наряду с привычными для нас лекциями и семинарами широко используются особые формы занятий. Например, «просеминары» (Proseminar), на которых подаются базовые знания, изучается специальная терминология и др. Беседы (Konversatorien) — дискуссии и выяснение у преподавателя непонятных моментов. Важную роль играет также совместная работа над проектами. Под проектом рассматривается реальная проблема, решение которой требует междисциплинарного подхода. При работе над проектом студенты на практике применяют знания из разных дисциплин.<sup>2</sup>

В Канаде имеется большое количество учебных заведений разного типа и подчинения, осуществляющих подготовку специалистов для лесного хозяйства. Обучение в Канаде — это теоретические знания, тесно связанные с практическим закреплением материала. Почти все высшие учебные заведения Канады практикуют систему «Coop programs», которая органично сочетает теоретические и практические занятия в процессе подготовки студентов.<sup>3</sup>

В лесоводческом образовании этой страны уделяется большое внимание развитию навыков устойчивого управления ресурсами, а также ознакомление с опытом решения таких проблем как сохранение биоразнообразия, загрязнение воды и почвы, определения ценности экологических функций лесных экосистем и оптимизации методов ведения лесного хозяйства и лесной политики на основе международных природоохранных протоколов и конвенций, разработки новых биотехнологий, а также решения местных проблем охраны окружающей среды, традиции природопользования коренных общин и населения, основные положения международной стратегии устойчивого развития.<sup>4</sup>

Проведенный нами анализ учебного плана подготовки техников лесного хозяйства в этой стране показал, что формирование экологических знаний этой категории специалистов (на базе полного среднего образования за двухлетний срок обучения) происходит при изучении таких основных курсов как «Экология окружающей среды», «Прикладная экология и рациональное использование ресурсов», «Лесоводство», «Прикладная гидрология и инженерия», «Лесозащита» и «Экологический менеджмент».<sup>5</sup>

Как видим, в Канаде для осуществления экологической подготовки используют как теоретический курс «Экология окружающей среды», так и курс более практического направления «Прикладная экология и рациональное использование ресурсов», в ходе которого у студентов формируются не только экологические знания, но и практические умения и навыки. В содержании дисциплин профессионально ориентированного цикла имеется от 7% до 15% экологической составляющей. Данный вид подготовки отличается значительным разнообразием форм и методов обучения. В частности студенты могут участвовать в проектах по устойчивому управлению, «круглых» столах, совещаниях и семинарах, дискуссиях, конференциях, презентациях, деловых играх, написании творческих работ, решении задач эколого-экономической направленности.<sup>6</sup>

Значительное внимание уделяется воспитательной работе. В частности, среди дисциплин по выбору студента является курс «Bioart», в ходе которого студенты могут ознакомиться с красотой природы в различных произведениях искусства, а также самому изготавливать разнообразные композиции из природных материалов. Данный курс развивает не только эстетический вкус, а также обеспечивает чувственное восприятие окружающей среды.<sup>7</sup>

В Финляндии и Германии формирования экологических знаний студентов происходит при изучении следующих курсов: «Лесоводство», «Лесная экология», «Лесные экосистемы», «Лесопользование», «Лесная политика», «Лесная продукция и переработка», «Биоразнообразие», «Лесозащита», «Горное лесоводство» и др. Большое внимание уделяется использованию различных форм и методов организации учебного процесса, и качества преподавания учебных дисциплин. Распространена практика привлечения студентов к различным научным исследованиям, проводятся конкурсы лучших студенческих научных работ.<sup>8</sup>

Экологическое образование в этих странах начинается еще с младшей школы, поэтому студенты лесотехнических учебных заведений имеют достаточно хорошую экологическую подготовку еще до вступления в профессиональное учебное заведение за счет общеобразовательной. Так, опрос финских студентов о причинах вступления в лесохозяйственные факультеты показал, что около 50% опрошенных указали на заинтересованность проблемами окружающей среды, природы, биологии и экологии леса.

<sup>1</sup> Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft/BGBL. II – Ausgegeben am 16. August 2004 – Nr. 331

<sup>2</sup> Система вищої освіти в Австрії та принципи і шляхи їх інтеграції <http://referatu.net.ua/referats/22/6089/>

<sup>3</sup> Особливості вищої освіти Канади. <http://www.allbest.ru/>

<sup>4</sup> Association of University Forestry Schools of Canada. A Common Strategy. <http://www.aefucaufsc.ca/LinkClick.aspx?fileticket=tztAGbefnuI%3D&tabid=4429&language=en-US>

<sup>5</sup> Forest and Conservation Technicians. <http://www.bls.gov/ooh/life-physical-and-social-science/forest-and-conservation-technicians.htm>

<sup>6</sup> Association of University Forestry Schools of Canada. A Common Strategy. <http://www.aefucaufsc.ca/LinkClick.aspx?fileticket=tztAGbefnuI%3D&tabid=4429&language=en-US>

<sup>7</sup> Forest Conservation Technician. <http://www.saultcollege.ca/AcademicCalendar/PDF/NRS/5210.pdf>

<sup>8</sup> Schuck A. Perspectives and limitations of Finnish higher forestry education in a unifying Europe. *Dissertationes Forestales*. 2009. - 124 p.

В Швейцарии делается акцент на умении применять экологические знания в практической деятельности, а также соблюдение принципа непрерывного экологического образования. Поэтому, не только в учебных заведениях, но и на лесохозяйственных предприятиях постоянно происходит обучение и повышение квалификации персонала посредством просветительных экологизированных программ, которые включают разделы общей экологии, экологическую политику, экологическую ориентацию и конкретные задачи предприятия и каждого его работника относительно мер экологической защиты. Учитывая тесное взаимодействие учебных заведений с предприятиями и учреждениями лесной отрасли, студенты, проходящие технологические практики на этих предприятиях, могут вместе с персоналом получить необходимую экологическую подготовку<sup>1</sup>.

В Латвии опрос выпускников лесинженерных факультетов, показал, что в практической работе они имеют дело не только с заготовкой древесины, но и лесной биологией, сохранением экосистем, лесовосстановлением и уходом за лесохозяйственными угодьями. Согласно этому проведена реструктуризация учебных программ путем углубленного изучения таких обязательных лесохозяйственных дисциплин, как: «Экология и охрана окружающей среды», «Лесная ботаника», «Дендрология», «Почвоведение», «Лесное хозяйство», «Древесиноведение», «Лесовосстановления», «Лесозащита и охрана леса», «Охотничье хозяйство» и т. д., которые составляют около 14% всех учебных дисциплин. Увеличен бюджет времени на изучение вопросов по лесоводству и экологии в содержании выборочных дисциплин, доля которых возросла до 8%<sup>2</sup>.

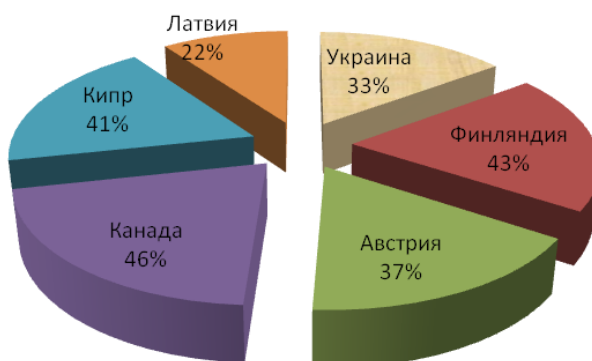
Экологическая подготовка студентов Кипра происходит как за счет специальных учебных курсов («Экология», «Охрана природы»), так и при изучении дисциплин профессионально-ориентированных циклов: «Ботаника», «Лесная зоология, энтомология и патология», «Геология и почвоведение», «Лесоводство», «Лесозащита», «Лесовосстановление», «Агроресничество», «Лесозаготовка, лесная политика и лесное управление» и т.д.<sup>3</sup>.

Большое внимание уделяется практическому обучению и участию студентов в образовательных турах и специальных проектах в разных лесных отраслях. Учебный процесс включает разнообразные формы и методы обучения: лекции, выступления, дискуссии, конференции, практические и лабораторные занятия, самостоятельную работу, используются демонстрации, методы проектов и экспериментальная работа студентов.<sup>4</sup>

На схеме 1 представлены доли эколого-ориентированных дисциплин содержания теоретической подготовки техников лесного хозяйства в некоторых зарубежных странах и Украине.

Схема 1.

### Составляющая экологоориентированных дисциплин в содержании теоретической подготовки техников лесного хозяйства за рубежом и в Украине



Как видим, наибольшее количество эколого-ориентированных дисциплин в содержании подготовки техников лесного хозяйства имеется в Канаде, Финляндии и Кипре. Данную особенность можно объяснить тем, что подготовка техников лесного хозяйства в Канаде и Кипре происходит на основе полного среднего образования за двухлетний срок обучения и содержание теоретической подготовки включает только дисциплины специального и профессионального циклов. Низким является данный показатель в Латвии, поскольку при подготовке техников лесного хозяйства в этой стране делается больший акцент на инженерное, лесозаготовительное и экономическое содержание подготовки специалистов. Представленная схема свидетельствует, что в Украине в содержание подготовки специалистов лесного хозяйства включены около 33% эколого-ориентированных дисциплин различных циклов, но качественный анализ экологической подготовки показал, что экологическая составляющая в учебном содержании этих дисциплин составляет лишь 16,7%. Как видим, с анализа приведенных данных в процессе профессиональной подготовки техников лесного хозяйства в разных странах мира имеется достаточное количество эколого-ориентированных учебных курсов, которые обеспечивают надлежащую экологическую подготовку будущих специалистов лесной отрасли. При этом качество экологической подготовки зависит как от смыслового наполнения данных дисциплин, так и форм, методов и принципов реализации экологического образования.

Изучение и анализ зарубежного опыта экологической подготовки специалистов лесного хозяйства позволил нам выделить определенные принципы ее организации, а именно:

1. Рассмотрение всех окружающих как единого целого (природного и созданного человеком).

<sup>1</sup> Bormann, Gerhard de Haan. – Verlag fur Sozialwissenschaften, Wiesbaden. CWV Fachverlage GmbH, 2008. – 276

<sup>2</sup> Сальніш З. Досвід підготовки лісоінженерів і планування більш поглибленого вивчення предметів лісівництва та екології: Український державний лісотехнічний університет. Науковий вісник, 2000, вип. 10.1. С. 33–34.

<sup>3</sup> Director Department of Forests Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment. Principal Forestry College Cyprus Forestry College. Two year Course in Forestry. A course leading to the Diploma in Forestry <http://www.moa.gov.cy/fc>

<sup>4</sup> Ibidem.

2. Продолжительность экологического образования на протяжении всей жизни и его включения во все виды образования (формальное и неформальное).
3. Применение междисциплинарного подхода, использования конкретного содержания каждого предмета для формирования у студентов целостного представления и понимания экологических проблем как комплексных.
4. Изучение основных проблем окружающей среды с местной, национальной, региональной и международной точек зрения.
5. Сосредоточение внимания на реальных угрозах окружающей среде, прогнозирование их последствий.
6. Популяризация важности и необходимости местного, национального и международного сотрудничества для предотвращения и решения проблем окружающей среды.
7. Подробный анализ всех аспектов развития окружающей среды.
8. Учет возрастных особенностей студентов в процессе овладения ими знаниями, навыками по решению проблем и понимание ценности окружающей среды.
9. Содействие студентам в самостоятельном выяснении причин и выявлении проблем окружающей среды.
10. Подчеркивание сложности проблем окружающей среды. Развитие критического мышления и навыков решения экологических проблем.
11. Использование различных форм, методов и средств обучения, а также, образовательных подходов с особым акцентом на практическую деятельность и личный опыт.

Таким образом, анализ зарубежного опыта экологической подготовки специалистов лесного хозяйства показал, что для совершенствования этого процесса в Украине целесообразно было бы ввести интегрированные учебные курсы, в частности, такие как в Австрии — «Лесная экология и лесоводство» и «Лесное хозяйство и охраны окружающей среды». Это позволило бы избежать дублирования многих тем в содержании учебных дисциплин общеобразовательной подготовки, цикла гуманитарной и социально-экономической, математической и естественнонаучной, профессиональной и практической подготовки. Кроме этого, важное место в процессе подготовки упомянутых специалистов за рубежом занимает формирование практических умений и навыков. Этой цели достигают как за счет внедрения учебных курсов практического направления (например, «Прикладная экология и рациональное использование ресурсов» в Канаде), так и путем использования различных форм, методов и средств практической подготовки студентов (конференции, презентации, экскурсии, участие в реальных природоохранных проектах, акциях, научно-поисковая работа и т. д.).

В завершение следует отметить, что процесс подготовки техников лесного хозяйства и содержание учебных дисциплин в Украине в целом соответствует современным мировым тенденциям, но требует большего экологического наполнения и учета современных природоохранных технологий.

Дальнейшие исследования по улучшению экологической подготовки техников лесного хозяйства должны базироваться на исследовании содержания экологической подготовки, поиске форм, методов и новейших технологий организации учебно-воспитательного процесса, на основе изучения зарубежного опыта, и разработки соответствующих рекомендаций для педагогических работников обеспечивающих профессиональную подготовку специалистов лесного хозяйства.

*Khan Natalja Nikolaevna,  
pedagogical science doctor, professor,  
the Kazakh National Pedagogical University named after Abay,  
Kolumbaeva Sholpan Jaksybaevna, associate professor,  
the Kazakh National Pedagogical University named after Abay*

*Хан Наталья Николаевна, доктор педагогических наук, профессор,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,*

*Колумбаева Шолпан Жаксыбаевна кандидат педагогических наук, доцент,  
Казахский национальный педагогический университет имени Абая*

## **Priority of social upbringing in the system of complementary education of children of the Republic of Kazakhstan**

### **Приоритеты социального воспитания в системе дополнительного образования детей в Республике Казахстан**

Развитие Казахстана, его будущее во многом определяется качеством человеческого капитала, одним из ключевых факторов которого являются образование и социализация детей и молодежи. Современная образовательно-воспитательная практика подтверждает недостаточную подготовленность обучающихся к взаимодействию с изменяющейся социальной средой, низкий уровень компетентности в решении возникающих перед ними социальных проблем. А это связано с решением задач социального воспитания.

В мировой образовательной системе отсутствуют термины «воспитание», «социальное воспитание». Их частично замещает понятие «guidance». В широком понимании «гайденс» — это помощь личности в сложной ситуации выбора решения или адаптации. В узком смысле — это помощь личности в процессе самопознания, развития своих способностей. Ряд российских ученых рассматривает данный феномен в контексте социализации, как ее составную часть, как социально-педагогический процесс, относительно контролируемый и педагогически регулируемый, и направленный на формирование социальных компетенций, социальной зрелости<sup>1</sup>.

Анализ данного понятия показывает, что, несмотря на различие терминов, в целом социальное воспитание связано с социализацией личности школьника. Оно направлено на формирование толерантного взаимодействия в социуме, социальных навыков и качеств, умений разрешать конфликтные ситуации, а также оказывать психолого-педагогическую помощь и поддержку в процессе обучения, профессиональном самоопределении, в самопознании, развитии творческих способностей.

<sup>1</sup> Мудрик А. В. Социальная педагогика: Учеб. для студ. пед. вузов/Под ред. В. А. Сластенина. – М.: Изд. центр «Академия», 2000.

Широкий вектор развития школьника обеспечивается не только в семье, школе, но и в деятельности, организованной в свободное время вне школы. В разных странах для обозначения деятельности, предлагаемой в свободное время вне школы, используются различные термины: программы свободного времени, дополнительное, внеклассное, послешкольное, внешкольное, неформальное образование.

В статье 13 Закона Республики Казахстан (РК) «Об образовании» отмечено, что «образовательные учебные программы дополнительного образования предусматривают создание условий для развития личностного самоопределения, творчества обучающихся, реализации их способностей, адаптации к жизни в обществе, формирования гражданского самосознания, общей культуры, здорового образа жизни, организации содержательного досуга»<sup>1</sup>.

В настоящее время в 641 организациях дополнительного образования (ДО) республики занимается около 600 тысяч обучающихся, что составляет 22,9% от общего количества детей<sup>2</sup>.

Система дополнительного образования детей (ДОД) в РК располагает уникальными социально-педагогическими возможностями по развитию творческих способностей обучающихся в области научно-технической, художественно-эстетической, эколого-биологической, туристско-краеведческой, военно-патриотической, физкультурно-оздоровительной, социально-педагогической, образовательной деятельности, самопознания и др.

За годы независимости и суверенитета РК в развитии системы ДОД наметился ряд положительных тенденций: увеличение количества организаций ДОД; изменение соотношения количества детей, посещающих их и общего числа школьников страны; повышение уровня программно-методического обеспечения и методического сопровождения организаций ДОД; появление новых направлений деятельности ДО и форм их взаимодействия; усиление воспитательного потенциала ДО для развития личности и ее самореализации.

В новых социально-экономических условиях проблемы социального воспитания в республике наряду с общими мировыми тенденциями решаются с учетом собственных задач и приоритетов. Важнейшим ресурсом экономического благополучия, политического процветания РК становится интеллектуальный потенциал нации. Проблема его развития, воспитания казахстанцев новой формации отнесена к приоритетным областям в политике РК. Следовательно, необходимы поиски возможностей ДО в развитии личности креативно мыслящей, управляющей собственной интеллектуальной деятельностью во взаимодействии с членами социума.

Независимый Казахстан имеет высокую степень этнического, культурного, религиозного многообразия. Объективные процессы социально-экономического развития страны обнажили ряд проблем в воспитании молодого поколения. Это трансформация жизненных ценностей, снижение духовного потенциала, усиление прагматических настроений, что отражается на таких фундаментальных духовных понятиях, как гражданственность, патриотизм, долг, изменение религиозной ситуации, ослабление воспитательной роли семьи, недооценка этнического элемента в воспитании, рост числа подростков с девиантным поведением, социальная пассивность.

Комплекс вышеназванных проблем свидетельствует о необходимости усиления социального воспитания, инновационного обновления его содержания, технологий и в учреждениях ДОД.

ДО имеет большие возможности для формирования национального самосознания личности. Его важными структурными компонентами являются:

- осознание личностью своей принадлежности к определенной этнической, гражданской общности, понимание и реализация своих гражданских прав и обязанностей;
- отношение к своей национальности (ее истории, языку, религии, укладу), проявление чувств гордости и уважения к своему народу, сформированное чувство патриотизма;
- знание составных частей национальной культуры (истории, языка, религии, традиций, образа жизни народа);
- толерантное отношение к представителям других национальных культур, высокий уровень культуры межнациональных отношений;
- готовность общаться на родном языке, а также на языке межнационального и международного общения<sup>3</sup>.

Следовательно, в системе ДО должны актуализироваться нововведения в содержании, технологии социального воспитания. Они связаны с формированием у воспитанников культуры межнационального общения, этнокультурной, поликультурной компетентности, приобщением к казахстанской модели межэтнической толерантности и общественного согласия президента Н. А. Назарбаева, развитием национального достоинства на основе владения государственным языком, языками межнационального и международного общения (трехязычие).

Успешное существование человека в современном глобализированном мире связано с его самоидентификацией как представителя определенной культуры, принадлежащего к определенному социуму и сообществу, с его осознанием себя неповторимой, уникальной личностью. Это также позволяет человеку выстраивать свою жизненную траекторию, решать творческие задачи и становиться субъектом собственной деятельности.

Таким образом, выстраивая образовательно-воспитательную систему, организации дополнительного образования должны ориентироваться на достижение национального воспитательного идеала, того образа личности школьника, который имеет приоритетное значение для общества в современных условиях.

В контексте вышеизложенного приоритетными направлениями в содержании социального воспитания детей, требующими инновационного решения являются следующие:

- развитие интеллектуального потенциала личности школьника, его интеллектуальных способностей, готовности к социально-активной деятельности, к самореализации, саморазвитию и творчеству;
- обеспечение социального становления детей, формирование национального самосознания личности, гражданственности, толерантности, патриотизма;
- готовность к овладению трехязычием как важной составляющей человека глобализированного мира;
- формирование потребности стать носителем родной, общенациональной и мировой культур, потребности в освоении культуры казахского народа как консолидирующего центра объединения Нации;

<sup>1</sup> Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.06.2013 г.). [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30118747](http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747); Межведомственная программа развития системы дополнительного образования детей Республики Казахстан на 2013–2017 годы «К обществу знаний через модернизацию системы дополнительного образования» (Проект). - Астана, 2012г.

<sup>2</sup> Выступление Президента РК Н. А. Назарбаева на встрече со стипендиатами программы «Болашак» 31.01.2008 [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ia-centr.ru/expert/341/>

<sup>3</sup> Концепция развития интеллектуального потенциала нации в системе непрерывного образования Республики Казахстан (проект). – Алматы: КазНПУ им.Абая. - 2012.



— развитие личности как субъекта позитивной социализации, познания, общения и творчества в процессе активизации самопознания, саморазвития школьника.

Таким образом, в условиях современного Казахстана приоритетными в системе ДО являются задачи социального воспитания, направленные на формирование интеллектуально-творческой личности учащегося с высоким уровнем национального самосознания на основе национальных и общечеловеческих ценностей, важнейшее место среди которых занимают гражданственность, патриотизм, толерантность, духовно-нравственные качества, трехязычие.

*Khoma Tatyana Vasilievna, Mukachevo cooperative trade and economical college, teacher of Ukrainian language*

*Хома Татьяна Васильевна, Мукачевский кооперативный торгово-экономический колледж, преподаватель украинского языка*

## **The influence of socio-cultural aspect on the formation of the culture of Ukrainian oral speech of Transcarpathian students**

### **Влияние социокультурного аспекта на формирование культуры устной украинской речи студентов Закарпатья**

Формирование культуры устной речи — одна из главных задач в подготовке будущих специалистов независимо от сферы деятельности. Коммуникативные возможности индивидуума способствуют реализации его как личности, и как профессионала. Поэтому проблема формирования культуры устной речи актуальна и требует исследования, так как современные интеграционные процессы влияют на развитие языков. Для культуры речи не важно в подобных случаях, на каком языке ведется беседа. Но очень важно, чтобы речь была чистая, несмешанная. А для этого надо, чтобы участники общения своевременно и четко переключались с одного языка на другой. Что же касается Закарпатского региона, то это многонациональная среда, которая имеет свою языковую историю, что в некотором роде влияет на формирование культуры устной украинской речи. Учитывая, что украинский язык есть государственным, формирование культуры речи у студентов — будущих специалистов различных сфер деятельности — является приоритетным.

Наше наблюдение показало, что заметное влияние на культуру устной украинской речи в Закарпатском языковом социуме имеют: местные диалекты, сформировавшиеся под влиянием венгерского, немецкого, румынского и других языков; бытовая речь; половая дифференциация; сфера занятости человека и его интересы; место его проживания (город, село). Проанализируем их влияние на устную речь студентов, которые начали обучение в высшем учебном заведении.

1. Местные диалекты. Каждый из закарпатских говоров имеет специфические системные фонетические и морфологические черты, лексические особенности. Большинство фонетико-орфоэпических диалектных особенностей не соответствует нормам современного украинского литературного языка. Как отмечает Ф. Жилко, «особенности ударения закарпатских говоров обусловлены фонетическими процессами (например, редукция некоторых гласных и в связи с этим сокращение количества слогов), действием аналогии, влиянием соседних диалектов и языков»<sup>1</sup>. Диалектные особенности речи создают препятствия усвоению норм литературного языка и влияют на уровень культуры говорящего<sup>2</sup>. В процессе наблюдения за устной речью жителей Закарпатья, в частности студентов, нами было зафиксировано ряд неправильно употребляемых слов, ненормативность которых трудно отнести к какой-то определенной группе (орфоэпической, лексической, грамматической), поскольку эти слова являются сочетанием морфемных частей украинского с русским, украинского с венгерским и других языков. Наиболее многочисленными являются орфоэпические ошибки (мягкое произношение [r] в конце слога, слова и после апострофа; мягкое произношение [ч] [шч ']) и другие. Распространенными являются грамматические ошибки, среди которых: неправильное употребление рода существительных, прилагательных, неправильное образование степеней сравнения прилагательных, наречий и другие.

2. Бытовая речь. Процесс формирования культуры устной украинской речи под влиянием семейного социума зависит от многих факторов, в частности: наличие семей однородных и смешанных этнических групп; трехступенчатая возрастная структура семьи — проживание с бабушками и дедушками. На Закарпатье проживают представители многих национальностей: украинцы, русские, словаки, венгры, румыны, евреи, немцы и другие меньшинства, которые в семейном кругу пользуются родным языком и владеют украинским языком как государственным. Таким образом, ребенок в процессе общения усваивает как один, так и другой языки, но имеет место их смешивание. Формирование культуры устной украинской речи у детей проходит в дошкольных и общеобразовательных учебных заведениях, где они овладевают нормами украинского языка. В ситуации семейного двуязычия индивид естественно усваивает второй язык в достаточно большом объеме.

3. Половая дифференциация. Особенность речи в определенной степени зависит от половой дифференциации. В закарпатских семьях девочек, как правило, готовят к получению профессий, которые не требуют значительных физических усилий, а мальчиков — к профессиям, которые являются приоритетными и высокооплачиваемыми на рынке труда. А. Гончаренко выделяет особенности речевой деятельности, культуры устной речи, которые имеют различия по признаку пола (дифференциация в употреблении существительных, прилагательных, глаголов и т. д.)<sup>3</sup>.

4. Род занятий человека и его интересов. Уровень культуры устной речи зависит от профессиональной деятельности и интересов человека. Специфика профессиональной речи заключается в обслуживании сферы производственных отношений, потребностей общения между представителями разных профессий. Хорошее знание языка специальности повышает эффективность труда, помогает лучше ориентироваться в сложной профессиональной ситуации. Поэтому в высших учебных заведениях Украины большое внимание уделяется формированию культуры украинской устной и письменной речи, в том числе и профессиональной. Но Л. Викторова акцен-

<sup>1</sup> Жилко Ф. Очерки по истории диалектологии украинского языка Издание второе (переработанное)/Ф. Жилко. – М.: Просвещение, 1966. – С. 211.

<sup>2</sup> Очеретный А. Преодоление влияния переходных говоров в обучении украинского литературного языка/А. Очеретный//Дивослово, 1997. - № 7. - С. 40.

<sup>3</sup> Гончаренко А. Влияние семейного общения на речевое взаимодействие со сверстниками/А. Гончаренко//Научный вестник Ужгородского национального университета. Серия Педагогика. Социальная работа.- Выпуск 12. – Ужгород, 2007. - С 15.

тирует внимание и на том, что профессиональная речь специалиста в любой отрасли связана с его личным, индивидуальным словарем, отражающим биологические, социальные, психологические и профессиональные характеристики конкретной личности<sup>1</sup>. Поскольку проблема формирования культуры устной речи жителей Закарпатья частично обусловлена занятостью населения в различных сферах обслуживания, то хорошее знание языка специальности способствует коммуникативным возможностям человека, помогает изучать новые технологии в определенной отрасли, в контактах с представителями своей профессии и удержаться на рынке труда.

5. Место проживания человека. На уровень формирования культуры устной украинской речи влияет территориальное деление населения края. Жители сельской местности представляют, как правило, одну-две этнические группы. В такой среде языком общения является родной, как украинский, так и другие. Кроме этого, в сельской местности в речи жителей преобладают диалектные компоненты, которые сложились исторически. Городское население Закарпатья представляет в основном полиэтническую среду. В неоднородной среде в зависимости от сферы общения жители города пользуются попеременно украинским и русским языками. Это зависит от дифференциации по сфере профессиональной деятельности. В общении жителей города наблюдается профессиональная лексика, смешанные диалектизмы, суржик, жаргон, то есть имеет место наличие языковой интерференции. Речь населения Закарпатского региона влияет на уровень культуры речи студенческой среды. В процессе формирования культуры устной речи студентов необходимо учитывать проанализированные нами факторы. В общении студентов первых курсов часто используются диалектные слова той территории, на которой они проживали до поступления в вуз. Их речь насыщена суржигом, жаргонными словами, которые они воспринимают в новой студенческой среде. Поэтому проблема формирования культуры устной украинской речи в многоязычной среде имеет свою специфику и требует проведения ряда исследований. Нами определены принципы обучения украинскому языку, направленные на формирование культуры устной украинской речи, кроме этого, нами подобраны методы и приемы, которые способствуют этому. Определяя методы и приемы формирования культуры устной украинской речи, мы учитывали цели, задачи и последовательность в усвоении языковых знаний, необходимых для формирования культуры речи. Среди познавательных методов обучения наиболее целесообразными стали такие: объяснительно-иллюстративный и частично-проблемный (метод эвристической беседы). При этом студентам предлагались образцы речи, аудиозаписи мастеров слова, сравнительные таблицы «Говори правильно», упражнения с интерактивной доской; решение языковых поисковых задач. На этапе формирования языковых и частично речевых умений и навыков использовались тренировочные методы обучения, а именно: репродуктивный, оперативный и продуктивно-творческий. Каждый из них проявлялся в практических упражнениях для закрепления знаний по языку и формирования языковых и частично речевых умений. Мы подобрали языковые упражнения (некоммуникативные), направленные на выполнение действий с языковым материалом вне ситуации речи; речевые или коммуникативные упражнения, которые предусматривают речевые действия студентов в специально созданных ситуациях речи и в зависимости от коммуникации. Кроме указанных методов, мы сосредоточили свое внимание на интерактивных, направленных на формирование умений коммуникативной речи. Среди них наиболее эффективными были: метод деловой игры, метод дискуссии и метод проектов. В процессе речевой деятельности внимание уделялось соблюдению студентами норм речевого этикета и толерантности.

Таким образом, в процессе формирования культуры устной речи студентов необходимо учитывать влияние социокультурного аспекта. Это даст возможность определить методы и приемы обучения и подобрать специальные упражнения, способствующие формированию коммуникативных умений и навыков.

#### Список литературы:

1. Викторова Л. О результатах теоретико — экспериментального исследования по формированию профессионально — терминологической компетентности у будущих специалистов-аграрников/Л. Викторова//ИХ МНПК « Гуманизм и образование». — Винница, 2008.
2. Гончаренко А. Влияние семейного общения на речевое взаимодействие со сверстниками/А. Гончаренко//Научный вестник Ужгородского национального университета. Серия Педагогика. Социальная работа.- Выпуск 12. — Ужгород, 2007.
3. Жилко Ф. Очерки по истории диалектологии украинского языка Издание второе (переработанное)/Ф. Жилко. — М.: Просвещение, 1966.
4. Очеретный А. Преодоление влияния переходных говоров в обучении украинского литературного языка/А. Очеретный//Дивослово. — 1997. — № 7.

*Shachkova Elvira Vadymivna, Crimean Humanitarian University (Yalta)  
Ph. D., assistant professor of fine arts, teaching methodology and design*

*Шачкова Эльвира Вадимовна, Крымский гуманитарный университет (г. Ялта)  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры изобразительного искусства,  
методики преподавания и дизайна*

## Basics of scientific innovative methodology competence of future teachers visual arts

### Научные основы формирования инновационно-методической компетентности будущего учителя изобразительного искусства

Постановка проблемы. В настоящее время профессиональное образование является организационно-педагогическим условием существования инновационно-методической компетентности будущего учителя изобразительного искусства. Степень понимания значимости научных положений для успешного преподавания изобразительного искусства напрямую влияет на развитие искусства и культуры общества. Один из дидактических принципов научности обучения занимает ведущее место в образовательном процессе. Важнейшей задачей обучения является формирование научного мировоззрения, развитие образного мышления, устойчивых личных убеждений будущих учителей изобразительного искусства, поэтому принцип научности обучения предполагает, что вся информация, получаемая студентом от педагога, является научно обоснованной.

<sup>1</sup> Викторова Л. О результатах теоретико-экспериментального исследования по формированию профессионально - терминологической компетентности у будущих специалистов-аграрников/Л. Викторова//ИХ МНПК « Гуманизм и образование». - Винница , 2008 . - С. 64.

Цель статьи: проанализировать научные основы формирования инновационно-методической компетентности будущего учителя изобразительного искусства.

Проблема научного обоснования основных положений рисунка, живописи, композиции приобретают новые взгляды специалистов на концептуальные основы изобразительного искусства. Вариативность трактовки искусствоведов и педагогов могут расходиться с точкой зрения художников. Значению научной составляющей искусства должно отводиться очень серьезное внимание и в этом необходимо опираться на компетентность будущего учителя изобразительного искусства. Научное понимание основных теоретических и методических положений изобразительной грамоты являются наиболее актуальными и необходимыми в обучении будущего художника-педагога.

Анализ исследований и публикаций. В настоящее время, университеты выступают в роли базовых интегрирующих институтов, сочетающих в себе научные и образовательные компоненты. В центре философских размышлений о коммуникативном разуме является Ю. Хабермас — немецкий философ и социолог, который считает, что функция университета заключается в том, чтобы обеспечить «единство исследования и обучения, науки и просвещения, наук между собой»<sup>1</sup>.

Заглянув в прошлое, мы обнаружим настоящий переворот, который произошёл в период Ренессанса. Преподавание изобразительного искусства вышло на новый уровень, когда появилось первое издание научного положения теоретических основ искусства. Теоретические основы организации педагогического процесса были рассмотрены в трудах следующих учёных: Ю. Бабанский, А. Макаренко, В. Сухомлинский, К. Ушинский. В современное время вопросы преподавания изобразительного искусства были рассмотрены Г. Гребенюком, В. Непомнящим, В. Томашевским. Компетентность будущих специалистов теории и методики профессионального образования интересовала следующих украинских учёных: Г. Билянин, В. Боголюбов, Л. Гаврилова, С. Данилюк, В. Коваль, В. Кулишов, В. Левкив. Профессиональная система подготовки художников-педагогов всегда придерживалась академического направления в обучении студентов. Поэтому соответствующие традиции сохранены по сей день.

Это оказалось возможным благодаря выдающимся художникам и педагогам: Г. В. Беда, Е. И. Игнатъев, В. С. Кузин, Н. Н. Ростовцев, Г. Б. Смирнов, А. П. Яшухин и др. Анализ научной литературы и собственного практического опыта педагогической деятельности позволил нам теоретически обосновать новые педагогические основы.

Вклад основного материала. Разрабатываемые теоретико-методологические основы формирования инновационно-методической компетентности будущего учителя изобразительного искусства актуализируют поиск нового практико-ориентированного содержания образования, так как действующему содержанию специальности «Изобразительное искусство» присущ ряд недостатков по целесообразности тех или иных учебно-творческих требований. При разработке нового содержания образования по изобразительному искусству художники-методисты всё больше учитывают мнение психологов и педагогов.

Требования к художественно-педагогическим принципам работы по специальности: «Изобразительное искусство» не теряют научной актуальности:

- изучение практико-ориентированных теоретических тем, начиная с первого семестра;
- обеспечение диалогичности общения всех участников образовательного процесса в ходе создания субъект-субъектных отношений (с 1 курса по 6 курс);
- расширение содержания профессионального образования за счет включения внеаудиторных видов деятельности;
- организацию рефлексии как личностного осмысления, анализа собственной коммуникативной деятельности;
- обсуждение заранее продуманных вопросов, в том числе тех, которые спонтанно появляются во время практико-ориентированного общения;
- выполнение учебно-исследовательских работ с использованием литературы, музыки, изобразительного искусства, которые способствуют формированию художественного и педагогического мастерства, творческого развития и компетентности студента и педагога.

Предлагаемое нами содержание модернизации профессионального образования по специальности «Изобразительное искусство» нацелено на всестороннее развитие инновационно-методических подходов в процессе овладения как народного творчества, так и классического искусства с целью профессионального усовершенствования в условия междисциплинарной интеграции и синтеза искусств.

В настоящее время во всем мире наблюдается тенденция к возврату понятия «художественной школы», когда это понятие рассматривалось в классическом представлении. Мы помним недавнее прошлое 80–90 годов, когда в школах этот предмет преподавали поверхностно, а кое-где им просто пренебрегали. Несмотря на это, рисунок вновь стал считаться основой основ. Преобразование содержания профессионального образования обуславливает уточнение методов обучения, адекватных указанным выше подходам, а также принципам, целям, задачам обучения изобразительному искусству. Традиционно при изучении специальности «Изобразительное искусство» в высших школах используется метод обучения, в основе которого лежит реалистическое направление, однако нельзя относиться поверхностно к другим направлениям, которые тоже имеют большое значение в формировании инновационно-методической компетентности будущих учителей изобразительного искусства. Если студенту предлагается работать по образцу, это должно быть в виде упражнений и в этом есть толк, но если этот метод работы постоянный и не подкрепляется разнообразием учебно-творческой деятельности — результат будет плачевным. Если в общеобразовательных школах учащиеся не получают представлений об основах изобразительной грамоты, то в дальнейшем крайне сложно сформировать у студента грамотное «видение» художественной формы. Поэтому перед нами возникла необходимость поиска инновационных методов преподавания, взаимосвязанных со школой. Во время лекций и практических занятий происходит исходная учебная деятельность.

С целью стимулирования познавательной активности студентов, лекция должна иметь проблемный характер. Исходя из вариативности учебно-методических комплектов, обучение приобретает развивающую тенденцию. Будущий учитель изобразительного искусства имеет право выбора в разнообразии методических подходов. Проблемная задача наиболее целесообразна для формирования инновационно-методической компетентности. Для решения проблемного задания студент может овладеть содержанием лекции, изучить дополнительную литературу, выполнить творческие задания для самостоятельной работы, среди которых задачи на сопоставление и сравнительный анализ.

Итак, художественно-педагогические методы обучения являются основополагающими и отбираются из множества существующих методов, применяемых в профессиональном образовании при изобразительной подготовке будущих учителей изобразительного искусства на основе инновационно-методической компетентности на различных уровнях:

<sup>1</sup> Хабермас Ю. Идея университета. Процессы образования // *Alma mater*. – 1994. – № 4. – С. 16.

а) Коммуникативный метод обучения, доминантой которого выступает обучение профессионально-ориентированному общению, с учетом основных идей компетентного и деятельностного подходов, предполагает развитие когнитивного и операционного уровней исследуемой компетентности в процессе трансляции, освоения знаний с последующим развитием умений оперирования ими, то есть средствами изобразительного языка в различных практико-ориентированных ситуациях.

В рамках личностно-ориентированного подхода данный метод обучения изобразительному искусству определяет необходимость развития не только коммуникативной деятельности, но и выделенного комплекса профессионально-личностных качеств будущего учителя изобразительного искусства в условиях коммуникаций (толерантность, уважение к специфике другой культуры и ее представителям, коммуникативность, способность преодолевать психологический барьер при общении). Личностно-ориентированный подход в области использования коммуникативного метода обучения, как справедливо отмечает И. А. Зимняя и Е. И. Пассов, диктует смену педагогической роли преподавателя, которая из авторитарной становится поддерживающей. Аудиовизуальный метод обучения изобразительному искусству основывается на синтезе звуковых и зрительных восприятий, позволяя максимально учитывать индивидуальные особенности доминирующих каналов восприятия информации у обучаемых, что соответствует выделенным нами требованиям личностно-ориентированного подхода и нацелить на развитие междисциплинарного уровня с целью достижения данной компетентности.

Средствами достижения поставленной цели выступают как изобразительные, так и технические средства обучения: компьютер, аудио-видео техника. Эффективность обучения изобразительному искусству в большей степени теории, объясняется присутствием так называемых «естественных» ситуаций (представленных в репродукциях, в видео материалах и так далее), что достигается за счет:

1) визуального опережения, то есть предшествования изображения речевому образцу;

2) ясности и четкости изображенной ситуации;

3) постепенного нарастания трудностей в ситуационно-содержательном и поисковом планах. Современные компетентные подходы и принципы, определяющие цель, задачи, содержание и методы обучения, признанные нами в качестве доминирующих при формировании и развитии инновационно-методической компетентности студента, задают необходимость содержательно конкретизировать функции разрабатываемых научных основ.

Предлагаемые нами функции педагогических основ наполнены новым содержанием:

— образовательная предполагает овладение профессиональными знаниями и умениями практического использования изобразительного искусства;

— воспитательная включает в себя развитие профессионально-личностных качеств будущего профессионала — коммуникативности, толерантного отношения к особенностям неродной культуры и ее представителям, способность преодолевать психологический барьер при художественно-педагогическом общении и опыта профессионального общения;

— развивающая проявляется в мотивации профессионального самообразования посредством использования возможностей изобразительного искусства.

Реализация данных функций педагогических основ способствует раскрытию потенциала будущего учителя изобразительного искусства в области формирования инновационно-методической компетентности.

Выводы. Стремление придать профессиональному образованию мобильность, высокую информативность и личностную ориентацию не может не повлиять на развитие методики преподавания изобразительного искусства. Цели и задачи, стоящие перед системой профессионального образования, должны рассматриваться в контексте инновационно-методического направления, которое будет способствовать развитию художественного образования и вносить новые требования в условия организации образовательного процесса.

#### Список литературы:

1. Айсмонтас Б. Б. Педагогическая психология [Текст]/Б. Б. Айсмонтас. — М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. — 208 с.
2. Актуальные проблемы профессионально-педагогического образования: Материалы межрегиональной научно-практической конференции 18–19 ноября 2003 [Текст]/Под ред. М. В. Ретивых, В. Д. Симоненко. — Брянск: БГУ, 2003. — 215 с.
3. Хабермас Ю. Идея университета. Процессы образования//Alma mater. — 1994. — № 4. — С. 16.

*Shishkina Elena Nikolaevna, Dneprodzerzhisk State Technical University,  
assistant of Department physical education*

*Шишкина Елена Николаевна, Днепродзержинский государственный технический университет,  
ассистент кафедры физического воспитания*

## Improving the efficiency of recovery of women as a result of aerobic fitness classes

### Повышение эффективности оздоровления женщин в результате занятий фитнес-аэробикой

**Актуальность проблемы.** Для достижения успехов в любом виде деятельности необходимо здоровье. Именно поэтому всестороннюю полноту человеческой жизни как непреходящей ценности можно ощутить только при его наличии. По данным Всемирной организации здравоохранения, глобальная стратегия сохранения здоровья основана на учете и изучении трех основополагающих факторов: режимов питания, физических нагрузок и этиологии заболеваний. Причем, физические нагрузки, как один из основных компонентов образа жизни человека, имеют ведущее значение для формирования, укрепления и сохранения здоровья<sup>1</sup>.

Концепция физической активности человека предлагает, с целью сохранения здоровья, применять оптимальный уровень физической активности<sup>2</sup>. Причем установлено, что только те физические нагрузки, которые выполняются человеком мотивированно, осознанно, с желанием, интересом и вызывают положительные эмоции, принесут ощутимый эффект в укреплении и сохранении

<sup>1</sup> Амосов Н. М. Раздумья о здоровье. 3-е изд. М.: Физкультура и спорт, 1987. 64 с.; Андреев Ю. А. Три кита здоровья. М.: Физкультура и спорт, 1991. 336 с.; Бальсевич В. К., Запорожанов В. А. Физическая активность человека. Киев: Здоровье, 2005. 224 с.

<sup>2</sup> Бахрах И. И., Брук Т. М. Пути и средства укрепления здоровья: учебно-методическое пособие. Смоленск, 2005. 311 с.; Брук Т. М., Бахрах И. И. Как сохранить и укрепить здоровье: монография. Смоленск: СГАФКСТ, 2008. 139 с.



здоровья<sup>1</sup>. Большинству перечисленных требований отвечают современные виды фитнеса и аэробики, так как популярность их базируется именно на широких возможностях индивидуализировать занятия, эмоциональность которых определяется выполнением движений под музыку.

Известно также, что оздоровительными видами фитнеса и аэробики занимаются большей частью женщины. Однако, как свидетельствует анализ литературы, многие вопросы методики проведения занятий с женщинами разного возраста, физической подготовленности, функциональных и индивидуальных психологических возможностей, остаются не решенными.

Так, например, отсутствуют экспериментально обоснованные практические рекомендации по контролю интенсивности применяемых физических нагрузок в разные фазы овариально-менструального цикла и учета состояния психологической сферы женщин в течение него.

Учитывая актуальность проблемы укрепления и сохранения здоровья, особенно женщин и детей, и важность ее для украинского общества, мы предприняли настоящее исследование.

**Анализ последних исследований и публикаций.** В последнее десятилетие проблема оздоровления человека активно исследуется. С этой целью применяются современные оздоровительные технологии<sup>2</sup>. Среди них большую популярность обрели фитнес и аэробика, позволяющие широко варьировать содержание, стиль и направленность занятий соответственно индивидуальным возможностям и запросам<sup>3</sup>.

Исследования влияния фитнеса и аэробики на организм женщин свидетельствует о положительных изменениях в сердечно-сосудистой и дыхательной системах занимающихся<sup>4</sup>. Выявлено повышение уровня физической подготовленности в результате занятий фитнесом и аэробикой<sup>5</sup>.

Однако значительно меньше работ, посвященных их влиянию на оздоровление занимающихся. В этих работах показано, что занятия фитнесом и аэробикой повышают сопротивляемость к заболеваниям, функциональные возможности организма и способствуют укреплению здоровья<sup>6</sup>.

В то же время авторы, изучающие вопросы влияния занятий фитнесом и аэробикой на здоровье, чрезвычайно мало внимания уделяют анализу изменений показателей здоровья в разные фазы овариально-менструального цикла женщин. Хотя особенности прохождения этого специфического биологического цикла имеет важное значение для здоровья женщин<sup>7</sup>.

**Цель исследования** — установить влияние применения экспериментальной методики занятий фитнес-аэробикой на кардиореспираторный аппарат и здоровье женщин.

**Методы и организация исследования.** В настоящем исследовании приняли участие 45 женщин 21–25-летнего возраста, разделенных на две группы. Первая — контрольная (n=15) — это лица, которые в течение года занимались фитнес-аэробикой по традиционной программе. Вторая — экспериментальная — это группа женщин, занимавшихся по экспериментальной, разработанной нами программе. Отличием ее от существующих был обязательный учет психологического состояния и интенсивности применяемых физических нагрузок в каждой фазе овариально-менструального цикла. Длительность эксперимента — один год.

Среди функциональных показателей определялись: частота сердечных сокращений (ЧСС) в состоянии покоя, артериальное давление (систолическое (АД сист) и диастолическое (АД диаст)), частота сердечных сокращений × АД сист/100 усл.ед.<sup>-1</sup>, время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с. — это показатели функций сердечно-сосудистой системы.

Состояние дыхательной системы диагностировали по следующим показателям: жизненная емкость легких (ЖЕЛ), жизненный индекс, время задержки дыхания на вдохе и выдохе, максимальное потребление кислорода (МПК) и физическая работоспособность по тестам «Индекс Гарвардского степ-теста» и PWC<sup>170</sup>. Кроме того, осуществлялось тестирование уровня физического, психического и социального здоровья занимающихся женщин.

Количественные данные обрабатывались методами математической статистики по рекомендациям Е. В. Сидоренко (2003).

**Результаты исследования.** Применение разработанной нами методики занятий фитнес-аэробикой позволило убедиться в наличии положительных изменений в кардио-респираторном аппарате женщин.

Так, частота сердечных сокращений у женщин, занимающихся по предложенной методике (по сравнению с параллельно занимающейся группой) уменьшилась на 1,3 уд./мин.<sup>-1</sup> (p<0,01). Учет интенсивности физической и психологической нагрузки в разные фазы цикла положительно отразился и на артериальном давлении крови. У лиц, занимавшихся без учета нагрузки, артериальное систолическое давление было на уровне 112,7 мм.рт.ст., а у тех, кто ее учитывал в соответствии с фазами овариально-менструального цикла, оно снизилось до 111,4 мм.рт.ст. (p<0,05).

Что касается диастолического давления крови, то оно также уменьшилось у женщин, занимающихся по нашей методике. Произошло уменьшение этого показателя на 1,1 мм.рт.ст. (p<0,01).

Еще один важный показатель состояния сердечно-сосудистой системы имел также положительную динамику. Имеется в виду отношение частоты сердечных сокращений к систолическому артериальному давлению крови умноженное на 100. Как показало

<sup>1</sup> Захарова М. В. Психолого-педагогическая коррекция самооценки женщин средствами физической культуры (на примере шейпинга): дис. канд. пед. наук. СПб.: СПбГАФК, 2002. 163 с.; Ковриго Н. Эмоции и здоровье//Физкультура и спорт, № 4, 1999. С. 17–18.

<sup>2</sup> Авербух М. Двигайся больше, живи дольше: Уникальная фитнес-программа продления молодости; пер. с англ. Т. Новиковой. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. 272 с.; Гебер Д.Ю. Бауэрман С. Шейпинг-диета; пер. с англ. О.Г. Белошеева. Минск.: ООО «Попурри», 2005. 480 с.

<sup>3</sup> Голякова Н. С. Профессионально-прикладная физическая подготовка студенток педагогического вуза по оздоровительной аэробике. Сургут, 2003. 174 с.; Стрижакова О. В. Физическое воспитание студенток гуманитарных вузов на основе использования средств оздоровительной аэробики. М., 2008. 152 с.; Трофимова О. В. Совершенствование физического воспитания студенток вуза на основе углубленного изучения фитнес-аэробики. Чебоксары, 2010. 194 с.

<sup>4</sup> Дубогрызова И. А. Методика дифференцированных занятий оздоровительной аэробикой со студентками технического вуза. Смоленск, 2005. 169 с.; Чубакова В. А. Педагогические технологии проведения занятий различными видами оздоровительной аэробики с женщинами молодого возраста (21–35 лет). М., 2006. 173 с.

<sup>5</sup> Самсонова Е. П. Комплексные физкультурно-оздоровительные занятия на основе фитнес-йоги с женщинами среднего возраста: 30–40 лет. Смоленск, 2010. 151 с.

<sup>6</sup> Сизова Н. В. Дифференцированная методика занятий оздоровительной аэробикой в процессе физического воспитания студенток технического вуза. Смоленск, 2007. 172 с.; Стрижакова О. В. Физическое воспитание студенток гуманитарных вузов на основе использования средств оздоровительной аэробики. М., 2008. 152 с.

<sup>7</sup> Shachlina L. Female athlete body response to decreased oxygen content in the inspired air, its dependence on the menstrual cycle phases II Hypoxia Med. J. 1993. N4. P. 15–18.

определение данного показателя, у женщин, применявших разработанную нами методику, он снижался, по сравнению с теми, кто ею не пользовался. Различие составляло 3,2 усл.ед. ( $p < 0,01$ ). Это означает, что сердце стало работать более экономично, а его функциональные параметры улучшились.

Определенную информацию, убеждающую нас в эффективности влияния избранных способов тренировки несет определение ударного и минутного объема крови. Известно, чем большее количество крови выталкивается сердцем в единицу времени в системный кровоток, тем лучше кровоснабжение работающих тканей и органов.

Так, ударный объем крови в группе, занимавшихся без учета интенсивности физической нагрузки по фазам цикла, равнялся 80,14 мл, а в группе, где он имел место — 117,02 мл, т.е. увеличился на 36,88 мл ( $p < 0,05$ ). Что касается минутного объема крови, то он в первой группе равнялся 8,1 л/мин<sup>-1</sup>, а во второй — 14,3 л/мин<sup>-1</sup>, т.е. на 6,2 л/мин<sup>-1</sup> больше ( $p < 0,05$ ). Это означает, что у женщин второй группы, занимавшихся по рекомендуемой методике, увеличился объем выталкиваемой крови, что возможно за счет расширения желудочков сердца и более мощного их сокращения.

Способность к восстановлению после физической нагрузки оценивалась путем фиксации времени восстановления до исходного уровня частоты сердечных сокращений после 20 приседаний выполненных за 30 с. В группе занимающихся по рекомендованной методике получен показатель 91,5 с, что на 24,1 с меньше, чем в группе сравнения.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что сердечно-сосудистая система женщин, контролирующей интенсивность физической и психологической нагрузки, применяемой в разные фазы овариально-менструального цикла, расширила свои функциональные возможности и способна обеспечить выполнение повышенных физических нагрузок.

Дыхательная система, неразрывно связанная с сердечно-сосудистой, образуя единый кардио-респираторный аппарат, также изменилась в положительном направлении. Так, например, такой показатель как жизненная емкость легких у лиц, занимавшихся по разработанной методике, увеличился, по сравнению с их коллегами из параллельной группы на 118 мл ( $p < 0,05$ ). Такую же динамику имели показатели при задержке дыхания на вдохе и выдохе. Время задержки дыхания на вдохе, у лиц учитывающих физическую нагрузку, возросло на 6,3 с ( $p < 0,05$ ), а на выдохе — на 3,1 с ( $p < 0,05$ ).

Полученные данные подтверждают расширение возможностей занимающихся фитнес-аэробикой как к аэробной (проба Штанге), так и к анаэробной производительности при мышечной деятельности.

Однако, прямое определение физической работоспособности и максимального потребления кислорода позволяет получить наиболее достоверные данные об этих возможностях. Эту задачу мы решали путем тестирования, применяя пробу PWC<sup>170</sup> и последующего вычисления МПК.

Результаты исследования свидетельствуют о больших возможностях к выполнению физической работы у женщин, занимающихся по нашей методике. Так, по сравнению с группой, которая не учитывала интенсивность физической нагрузки, определяемый показатель возрос на 33,2 кгм/мин<sup>-1</sup> ( $p < 0,05$ ). Это означает, что женщины из первой группы увеличили возможности своего организма выполнять интенсивную физическую работу. При этом, адекватные изменения происходят и в обеспечении ее осуществления кислородом. Имеется в виду то, что у них и МПК увеличивается на 74 мл/мин<sup>-1</sup> ( $p < 0,05$ ) (Таблица 1).

Таблица 1. – Динамика функциональных показателей женщин, занимающихся фитнес-аэробикой с учетом интенсивности применяемой физической нагрузки в разные фазы овариально-менструального цикла ( $\bar{X} \pm m$ ,  $n=45$ )

Исследуемые показатели	С учетом ФН (n=30)	Без учета ФН (n=15)	Уровень достоверности	
			t	p
ЧСС в покое, уд/мин <sup>-1</sup>	76,0±0,31	77,3±0,36	2,8	<0,01
АДсист, мм.рт.ст.	111,4±0,50	112,7±0,44	2,0	<0,05
АДдиаст, мм.рт.ст.	73,6±0,25	74,7±0,28	3,0	<0,01
(ЧСС×АДсист)÷100, усл.ед. <sup>-1</sup>	86,6±0,78	89,8±0,86	2,8	<0,01
Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с	91,5±7,26	115,6±8,17	2,2	<0,05
ЖЕЛ, мл	2924±39,1	3042±40,7	2,1	<0,05
Жизненный индекс, мл/кг <sup>-1</sup>	53,6±1,71	48,4±1,45	2,3	<0,05
Проба Штанге, с	49,6±2,16	43,3±2,13	2,1	<0,05
Проба Генчи, с	35,8±0,97	32,7±1,07	2,2	<0,05
PWC <sup>170</sup> , кгм/мин <sup>-1</sup>	799,7±10,12	766,5±9,45	2,4	<0,05
МПК, мл/мин <sup>-1</sup>	2611±22,3	2537±21,8	2,4	<0,05
ИГСТ, усл.ед.	92,0±2,76	83,4±2,54	2,3	<0,05
(Сила правой кисти÷масса тела)×100% <sup>-1</sup>	52,9±1,31	48,2±1,24	2,6	<0,05

Аналогичная динамика обнаружена нами и при определении индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ). Оказалось, что в экспериментальной группе женщин, по сравнению с контрольной, этот показатель увеличился на 8,6 усл.ед. ( $p < 0,05$ ). Эти данные следует понимать как улучшение способности женщин, применяющих разработанную методику, поддерживать заданные темп и интенсивность физических усилий нужное время.

Известно, что при показателях индекса Гарвардского степ-теста в рамках от 80 до 89 усл.ед. физическая работоспособность оценивается как хорошая, а при увеличении показателей до 90 усл.ед. и более — как отличная. Это означает, что применение разработанной нами методики позволило за год тренировочного времени женщинам достигнуть отличной работоспособности.

Еще один показатель тестируемый нами — это отношение силы кисти к массе тела — также подтверждает отмеченное выше: он изменился в лучшую сторону — увеличился на 4,7 усл.ед. ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, полученные объективные данные свидетельствуют о расширении функциональных возможностей физиологических систем занимающихся в группе, где учитывалась интенсивность физической и психологической нагрузки в разные фазы овариально-менструального цикла как одного из основных условий проведения занятий по рекомендуемой методике.

#### Выводы

1. Установлено, что применение методики занятий фитнес-аэробикой, в которой учитывалась интенсивность физической нагрузки в разные фазы овариально-менструального цикла способствовало расширению функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем женщин.

Показано, что снижение интенсивности физической и психологической нагрузки предусмотренные методикой в фазы неблагоприятные для ее выполнения, ведет не к ухудшению, а, наоборот, к улучшению исследуемых параметров, которые выгодно отличаются от аналогичных в контрольной группе.

2. Применение экспериментальной методики в течение года способствовало повышению уровня проявления всех видов здоровья: физического, психического и социального.

3. С целью повышения эффективности оздоровления женщин, при занятиях фитнес-аэробикой, необходимо контролировать интенсивность применяемой физической нагрузки в разные фазы овариально-менструального цикла.

**Перспективой дальнейших исследований** может быть поиск путей и методов повышения эффективности процесса оздоровления.

## Section 8. Psychology

*Gutsol Svetlana Yurievna, National Technical University of Ukraine  
«Kyiv Polytechnic Institute», Associate professor,  
Department of Psychology and Pedagogics*

*Гуцол Светлана Юрьевна, Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»,  
доцент кафедры психологии и педагогики*

### Social and psychological aspects of myth-making in culture

#### Социально-психологические аспекты мифопорождения в культуре

**Постановка проблемы.** Одним из важных аспектов артикуляции культуры как концентрированного организованного опыта человечества выступает семиозис, являющийся, в свою очередь, основой понимания, осмысления окружающей реальности. Смыслообразующая функция культуры осуществляется благодаря запечатлению, сосредоточению смыслов в культурных текстах. С точки зрения Н. В. Чепелевой, к основным типам текстов культуры можно отнести символические, метафорические и теоретические (концептуальные) тексты<sup>1</sup>. Символические тексты (мифы, сказки, некоторые произведения художественной литературы) несут в себе основные символические содержания культуры. Однако, несмотря на то, что человечество на протяжении тысячелетий участвует в процессе мифопорождения, до сих пор вопросы о сущности, функциях, месте и роли мифа в культуре остаются дискуссионными, что способствует формированию множества различных, порой диаметрально противоположных концепций. Целью данной статьи является детерминация феномена мифопорождения в культуре, выделение социально-психологических факторов его функционирования, анализ структуры, особенностей его протекания в современном социокультурном пространстве.

**Результаты теоретического анализа проблемы.** В мифоведческой литературе долгое время под мифопорождением понимали возникновение мифологического сознания исключительно в период архаики, изучая этот процесс параллельно с процессом становления и развития *Homo sapiens*. Действительно, в первобытной культуре мифология являлась основным способом постижения мира: миф выражал миропонимание и мироощущение эпохи его зарождения. Архаический миф был единственно возможной реальностью, самой жизнью, не испытывая при этом никакой необходимости в рациональных обоснованиях. Согласно взглядам О. М. Фрейденаберга, «миф был всем — мыслью, вещью, действием, существом, словом; он служил единственной формой мировосприятия»<sup>2</sup>.

Так, среди характерных признаков мифологического сознания «классического типа» обычно выделяют: универсальность бытия, цикличность восприятия времени и пространства, холистичность и синкретичность миропостижения.

В более поздний период, когда синкретическая целостность мифа разрушается, мифологический символизм наследуется литературой, искусством, религией, и различными формами общественного сознания. Однако существенным образом изменить содержание символизма история не способна. Так, например, христианство не разрушает дохристианское значение символов, а обогащает их новыми смыслами. Согласно определению А. Ф. Лосева, символ является мифом, «снятым» (в гегелевском значении) развитием культуры, он переступает рубежи исторических эпох, сохраняя память о своих предыдущих смыслах<sup>3</sup>. Таким образом, мифологические символы являются специфическими конденсаторами человеческого опыта, а миф начинает активно участвовать в аккумуляции социально значимого опыта и знаний, проявляя одну из фундаментальных своих способностей — «энциклопедичность» (умение хранить в сжатой, образной форме большого количества разноплановой информации).

Понимание мифа как процесса мифопорождения постепенно получило свое распространение в современном научном дискурсе. На данный момент этим термином обычно обозначают один из видов культурной динамики (социальной и исторической), заключающийся в возникновении новых мифологических феноменов и их интеграции в уже существующие системы мифов, а также в образовании новых мифологических систем и конфигураций. В данном исследовании под мифопорождением мы будем понимать творческий процесс и результат «чувственной рефлексии», объективирующей феномены субъективной реальности; перманентный процесс формирования, аккумуляции, организации и трансляции мифов культурой и их интерпретации личностью. Среди основных характеристик данного феномена, с нашей точки зрения, прежде всего, следует выделить творческий (порождающий) и коммуникационный характер этого процесса.

Процесс порождения мифов, очевидно, может происходить двумя путями: эволюционным, отражающим перемены в социокультурном пространстве, и скачкообразным, возникающим в связи с существенными переменами, происходящими в жизни общества и его культуры. Порождение мифа и его взаимодействие с другими мифами (как внутри, так и вне системы) обуславливает их частичное взаимопроникновение, происходит обмен мифологическими артефактами, что, в свою очередь, способствует культурному полиморфизму. В истории человечества смена основных мифологических систем отмечена революциями, которые, с точки зрения Ж. Сореля, представляют собой выход иррационального, творческий взрыв, на основании которого происходит формирование новой мифологической системы<sup>4</sup>.

Однако смена базовой мифологии может носить и латентный характер. Так, согласно эволюционной теории, основной предпосылкой мифопорождения является необходимость в постоянной адаптации человеческих сообществ к изменяющимся условиям и факторам их существования путем постоянной выработки новых ресурсов (продуктов и технологий) жизнедеятельности и со-

<sup>1</sup> Проблемы психологической герменевтики/под ред. Н. В. Чепелевой. — К.: Изд-во Национального педагогического ун-та им. Н. П. Драгоманова, 2009. — 382 с.

<sup>2</sup> Фрейденаберг О. М. Миф и литература древности/О. М. Фрейденаберг. — М.: «Главная редакция восточной литературы», 1978. — 605 с., С. 227.

<sup>3</sup> Лосев А. Ф. Знак, символ, миф/А. Ф. Лосев. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. — 480 с.

<sup>4</sup> Сорель Ж. Социальные очерки современной экономики. Дегенерация капитализма и дегенерация социализма/Ж. Сорель; пер. с фр. Г. Кирдецов. — М.: «Красанд», 2011. — 396 с. (Серия «Из наследия мировой философской мысли. Социальная философия»).



циального взаимодействия (вещей, символов, представлений, знаний, социальных структур, механизмов коммуникации и социализации и пр.).

Исходя из вышеизложенных теоретических предпосылок, можно сделать вывод, что в обществе постоянно происходит процесс формирования мифов, который влияет на ход социальных процессов. Образуется непрерывная «цепочка», которая может быть разорвана, прервана в любом своем звене (социальном, культурном). При этом важно отследить сам момент перехода культурного в социальное и, наоборот, в чем и состоит суть социодинамики мифопорождения: каждое социальное явление обладает мифологической «проекцией» и, соответственно, каждое мифологическое явление имеет основания в социуме. Следовательно, «социодинамика мифа» является важнейшим условием выявления особенностей мифопорождения.

В структуре мифопорождения можно выделить три основных процесса: генезис мифологических форм и норм; образование новых мифологических систем в человеческих сообществах (социальных, политических, этнических, конфессиональных и т. д.); зарождение и развитие мифологии межэтнических общностей и исторически обусловленных типов разнообразных культурных систем, отличающихся определенной спецификой своих ценностно-смысловых ориентаций.

В свою очередь, генезис культурных форм в процессе мифопорождения в своем развитии проходит четыре условные фазы: иницирование — создание — «конкурс» — внедрение<sup>1</sup>. Порождение мифологических норм по своей сути является продолжением мифологического формогенеза, при этом, в процессе интеграции мифологических форм в социальную практику определенная их часть приобретает статус новых актуальных норм и стандартов деятельности и коммуникации в конкретном сообществе (институциональных, обладающих императивной функцией; конвенциональных, носящих разрешительный характер; статистических — с неопределенным типом регуляции); в тоже время, некоторые мифологические формы могут входить новыми составляющими элементами в уже действующую систему, не образуя при этом новых норм.

Формирование новых мифологических систем, функционирующих в человеческих сообществах можно также классифицировать в зависимости от профиля человеческой деятельности и типов взаимодействия между субъектами мифотворчества (мифология рекламы, политическая мифология, мифология спорта, мифология моды и т. д.). Процесс формирования мифологии межэтнических культурных групп прежде всего происходит в сообществах, организованных по территориальному принципу. Можно условно выделить следующие этапы этого процесса:

— возникновение факторов, способных локализовать группы людей на определенных территориях и мотивировать интенсивный уровень их коллективного взаимодействия (фестивали авторской песни, перформансы, слеты коллекционеров технической старины и пр.);

— накопление опыта их совместной жизнедеятельности и его дальнейшая аккумуляция в традициях и ценностях этих групп;

— реализация доминирующих ценностей и традиций в различных формах социальной самоорганизации, особенностях стиля жизни, образов мира и т. д.;

— «ревизия» значимых элементов опыта, полученного на предшествующих этапах, и формирование на их основе системы мифов (мифологических нарративов), транслирующих образы идентичности данного сообщества.

К основным уровням мифопорождения можно отнести следующие: «реанимация» архаичных форм, наделение их новым смыслом; модернизация уже существующих мифологических форм (трансформация и адаптация к новым условиям); возникновение принципиально новых мифологических комплексов, не имеющих аналогов как в других культурах, так и в прошлом.

Можно заключить, что мифопорождение является системообразующим антропологически детерминированным процессом, в котором различные уровни и фазы с большей или меньшей очевидностью взаимосвязаны друг с другом. Он может быть рассмотрен как динамическая система обновления как мифологических культурных черт в целом, так и мифологических компонент отдельных конкретно-исторических сообществ в частности.

Так, на сегодняшний день к неомифологиям относят чрезвычайно широкий спектр самых разноплановых явлений, при этом, часто носящих частный, факультативный характер, и не претендующих, в отличие от архаического мифа, на статус целостного мировоззрения. Иными словами, современные мифы являются «имитацией» архаики, по мнению М. Элиаде, неподлинными мифами<sup>2</sup>.

В контексте обсуждаемого вопроса, Д. П. Пашинина предлагает разделение мифов на три формы: собственно миф (мифология первобытности) — подлинное бытие, «наличное бытие», гегелевский *Dasein*; далее, гегелевским языком, — инобытие мифа (т. е., пересказ, мифологии художественной литературой); «мерцание» мифа в массовом сознании (фольклор, социальная мифология и иные воплощения и редукции архетипов)<sup>3</sup>. Современная ремифологизация — это, своего рода, «миф наизнанку»: так, если в мифологической фазе развития культуры еще не было индивидуального авторства, то в культуре постмодерна индивидуальное авторство уже утрачивается. «Культура совершила «петлю во времени»: родившись из мифа, она вновь возвращается к нему же, как к своему пределу»<sup>4</sup>.

**Выводы.** Подводя итоги данной статьи, можно заключить, что на сегодняшний день наука накопила огромный материал для осмысления проблемы мифопорождения как социально-психологической и социокультурной категории, однако, представителям различных областей гуманитарного знания необходимо еще определенное время для осуществления системного анализа и интерпретации этого сложного многогранного феномена.

Мифопорождение как процесс формирования, аккумуляции и трансляции мифов культурой и их интерпретации личностью, перманентно функционирует в социокультурном пространстве/времени и способствует освоению как окружающей действительности, так и внутренней реальности человека. Мифопорождение можно представить в виде динамической фундаментальной матрицы, имеющей сложную многоуровневую структуру (фазы, уровни, подпроцессы), каждый элемент которой имеет свою специфическую форму детерминации, обусловленную определенной конфигурацией социально-психологических факторов в каждый конкретный исторический момент и в каждой конкретной точке социокультурного пространства.

<sup>1</sup> Флиер А. Я. Культурология для культурологов/А. Я. Флиер. — М.: Академический Проект, 2000. — 496 с.

<sup>2</sup> Элиаде М. Мифы, сновидения, мистерии/М. Элиаде. — К.: Рефл-бук, Валкер, 1996. — 288 с.

<sup>3</sup> Пашинина Д. П. Основания мифа в культуре и миф как основание культуры/Д. П. Пашинина//Смыслы мифа. Мифология в истории и культуре: сборник в честь 90-летия профессора М. И. Шахновича. — СПб.: Издательство Санкт-Петербургского философского общества, 2001. — Вып. № 8. — С. 300. (Серия «Мыслители»).

<sup>4</sup> Дуплинская Ю. М. От мифа к логосу и от логоса к мифу: дискурс современности между мифом начала и мифом заката/Ю. М. Дуплинская. — Саратов: СГТУ, 2004. — 157 с., С. 11.

*Pogorskaya Victoria Alexandrovna, Far Eastern Federal University  
senior lecturer of the Department of pedagogical psychology*

*Погорская Виктория Александровна, Дальневосточный федеральный университет,  
ст.преподаватель кафедры педагогической психологии*

## **Pedagogical values in the aspect of value-semantic sphere of personality**

### **Педагогические ценности в аспекте ценностно-смысловой сферы личности**

Актуальность проблемы заключается в том, что одним из аспектов процесса модернизации системы образования является развитие нравственных критериев, актуализация духовных потребностей, развитие ценностно-смысловой составляющей познания мира и способов взаимодействия с окружающим миром, педагогических ценностей в образовательном пространстве.

Ценностно-смысловая сфера личности является одним из важнейших компонентов в структуре личности, так и педагогические ценности, как психолого-педагогическое явление, связано с развитием личностных качеств саморазвития субъекта как профессионала в образовательной деятельности.

В настоящее время существует достаточно много понятий педагогических ценностей, которые отображают тот факт, что ценности и смыслы не являются первичными, а являются фактом значимого соотношения мира и человека.

Ценности и смыслы человеческой жизни, проявленные как сложноорганизованные системы, педагогические ценности рассматривали такие авторы, как К. А. Абульханова, А. Г. Асмолов, Б. С. Братусь, А. В. Брушлинский, Ф. Е. Василюк, О. Г. Дробницкий, А. Г. Здравомыслов, М. С. Каган, В. П. Тугаринов, Д. А. Леонтьев, Б. С. Братусь, Л. Н. Коган, В. Э. Чудновский, А. Г. Асмолов, А. Д. Заваляшина, Н. А. Деева, В. Ф. Сержантов, А. В. Серый, В. Франкл, М. С. Яницкий, и др.

В. Франкл интерпретирует проблемы ценностно-смысловой сферы в терминах ценностей — смысловых универсалий, обобщающих опыт человечества. Он описывает три класса ценностей, позволяющей сделать нашу жизнь осмысленной: ценности труда (творчества), переживания и отношения. В соответствии с этим выделяет смыслы на три категории: состоящие в том, что мы осуществляем или даём миру как свои творения; состоящие в том, что мы берём у мира в форме встреч и опыта; состоящие в нашей позиции по отношению к страданию, по отношению к судьбе, которую мы не можем изменить.

В. Франкл впервые обобщил возможности, которые по своей ценности являются «проводниками» смысла. В. Франкл описывает три «столбовые дороги к смыслу», которые помогают человеку осмысленно организовать свою жизнь — особенно тогда, когда он отчаянно ищет смысл.

1. *Ценности переживания.* Жизнь воспринимается как наполненная смыслом, когда в ее пестроте, многообразии форм и соразмерности ощущается нечто прекрасное, переживание красоты, гармонии, радости и вдохновения в природе, спорте, науке, технике. Благодаря ценностям переживания человек узнает изначальную красоту жизни, обретает духовную силу, с помощью которой может сделать свою жизнь осмысленной во всех областях.

2. *Ценности творчества.* Человек воспринимает свою жизнь осмысленной также тогда, когда он творчески и созидательно включается в окружающий мир. Если ценности переживания позволяют воспринять нечто важное из окружающего мира и обогатиться внутренне, то в случае творчества речь идет о воплощении чего-то ценного, обогащении мира.

3. *Ценности личных жизненных установок.* Человек не обладает врожденной способностью легко справляться с тяжелыми, безвыходными ситуациями. Трудно описать страдания человека, когда у него умирает кто-то близкий, какими беспомощными он чувствует себя, если узнает, что неизлечим болен. Хотя, некоторые люди, с поразительным достоинством выдерживают удары судьбы, тяжёлый недуг или даже известие о своей близкой смерти. В этом случае в противопоставление страданиям выходят ценности, «вершины мастерства обращения с жизнью, которые были приобретены в предшествующий период»<sup>1</sup>.

Так Л. Н. Коган рассматривает у каждого человека наличие своего уникального жизненного плана, характеризующегося этапами жизненного пути, связанными с изменениями образа жизни и отношениями, событиями, ценностями, жизненной программой, целями и смыслом жизни<sup>2</sup>.

А. Л. Журавлёв и А. Б. Купрейченко (2007), анализируя экономическое поведение, экономические отношений и экономическую активность личности с позиции субъективных смыслов, универсальных ценностей и мотивов самоопределяющегося субъекта, рассматривают феномен относительной автономности отношений к экономическим объектам и явлениям<sup>3</sup>.

Оптимальный смысл жизни и профессиональная деятельность исследовала Т. В. Максимова. Профессиональная деятельность — одна из наиболее значимых ценностей человека — является существенным компонентом структуры его смысловых ориентации. Достаточно упомянуть о том, что окончание профессиональной деятельности и уход на пенсию во многих случаях переживаются как личная трагедия, связанная с потерей смысла жизни, что имеет далеко идущие последствия: есть целый ряд данных о том, что окончание профессиональной деятельности человека приближает конец и его физического существования. Вместе с тем, как показывают экспериментальные исследования Т. В. Максимовой, профессиональная деятельность может занимать разное место в структуре смысловых ориентации. Она может быть ее ведущим компонентом и составлять главный смысл существования; в других случаях профессиональная деятельность, не являясь главным смыслом жизни, вместе с тем может быть достаточно «весомым» компонентом его структурной иерархии; наконец, профессиональная деятельность может быть «периферическим» ее компонентом. В упомянутом исследовании было показано, что существует связь между указанной градацией и особенностями проявления индивидуальности человека.

Следует отметить наличие связи между оптимальным смыслом жизни и творческим отношением к профессиональной деятельности. Е. А. Максимова изучала роль смысловых ориентации в педагогическом творчестве, ею, совместно с В. Э. Чудновским было установлено, что группа творчески работающих учителей имеет существенно лучшие показатели осмысленности жизни по тесту Д. А. Леонтьева (1992). С повышением уровня педагогического творчества повышается и «статус» педагогической профес-

<sup>1</sup> Франкл В. Человек в поисках смысла. М.: Прогресс, 1990.

<sup>2</sup> Коган Л. Н. Цель и смысл жизни человека. – М.: Мысль, 1984. – 252.

<sup>3</sup> Журавлёв А. Л. Купрейченко А. Б. Феномены социального самоопределения: ценностно-смысловая обусловленность экономического поведения. Вестник практической психологии образования. 2007. № 3. с. 22–26.

сии в структуре смысложизненных ориентации учителя, а в своих высших проявлениях профессиональное творчество становится ведущим компонентом смысложизненных ориентации<sup>1</sup>.

Высокий уровень ценностно-смыслового отношения к профессии, в свою очередь, во многом обусловлен педагогическим творчеством. Именно оно способствует возникновению процессуального и результативного удовлетворения, когда «учитель осознает, что используемые им приемы и действия дают непосредственный эффект «здесь-и-теперь», вызывают эмоциональный отклик и большую заинтересованность учащихся» (В. Э. Чудновский, 2001)<sup>2</sup>.

Интересно, что Л. Ф., Вязникова рассматривая ценности в образовании утверждает, что ценностно-смысловым ориентациям присущ динамический характер. Если их существование не поддерживается человеком, если они не создаются, не реализуются и не актуализируются, то они постепенно теряются. Принятие и освоение ценностей долгий и длительный процесс. Осознание ценностей порождает ценностные представления, а на основе ценностных представлений создаются ценностные ориентации, которые, в свою очередь, и представляют собой осознаваемую часть системы личностных смыслов. Очевидно, что ценностно-ориентационное единство во многом зависит от руководителя образовательного учреждения, его профессиональных ценностей. Именно руководитель является центром «ценностного резонанса»: директор — учитель — ученик<sup>3</sup>.

Следует отметить, что С. Я. Батышева (1999) характеризует ценностные ориентации как выступающие внутренним эмоционально освоенным регулятором деятельности педагога, который определяет его отношение к себе, окружающему миру, а также, моделирующим содержание и характер выполняемой им профессиональной деятельности. Рассматривая педагогические ценности с точки зрения объективности, формы общественного сознания, С. Я. Батышева выделяет общественно-педагогические, профессионально-групповые и индивидуально-личностные ценности.

Так, общественно-педагогические ценности выражают характер и содержание ценностей, функционирующих в различных социальных системах, проявленных в общественном сознании в форме морали, религии, философии, в качестве идей, представлений, норм и правил, регламентирующих воспитательную деятельность и общение в рамках всего общества.

Что касается профессионально-групповых ценностей, они представляют собой совокупность идей, концепций, норм, регулирующих профессионально-педагогическую деятельность, познавательно-деятельностную систему, относительно стабильную и повторяемую.

В свою очередь, индивидуально-личностные ценности представлены системой ценностных ориентаций личности, являющейся сложным социально-психологическим образованием, отражающим целевую, мотивационную направленность, мировоззренческую характеристику личности.

Таким образом, в процессе интеграции таких факторов, как концепция формирования личности специалиста, концепция деятельности, представлений о технологии построения образовательного процесса, о специфике взаимодействия с учащимися, о себе как профессионале, формируется индивидуальная концепция смысла профессионально-педагогической деятельности в жизни педагога, его личностная система ценностей<sup>4</sup>.

Педагогические ценности служат ориентирами социальной и профессиональной активности педагога, позволяют совершать активную педагогическую деятельность, направленную на достижение образовательных целей.

С точки зрения В. А. Слостенина, педагогические ценности представляют собой нормы, регламентируют педагогическую деятельность, выступают как познавательно-действующая система, которая служит опосредующим и связующим звеном между сложившимся общественным мировоззрением в области образования и деятельностью педагога. В процессе педагогической деятельности, происходит овладение педагогическими ценностями, их субъективизация, как показатель личностно-профессионального развития<sup>5</sup>.

Таким образом, можно сделать вывод, что активизация ценностно-смыслового самоопределения педагога в профессиональной деятельности лежит в собственной активности в профессионально-личностном саморазвитии как целенаправленном процессе совершенствования профессионализма, определяемого самим человеком.

В настоящее время существует достаточно много научных взглядов на проблемы, смысла в рамках ценностно-смысловой сферы, педагогических ценностей, что является стремлением личности к смыслу как одной из важнейших потребностей человека, профессионала. Изучение педагогических ценностей, ценностно-смысловой сферы личности разными авторами обуславливает целостное представление об их механизмах развития и функционирования, факторах формирования в контексте профессионально-педагогической деятельности учителя.

#### Список литературы:

1. Батышева С. Я. Профессиональная педагогика — М.: 1999–900 с.
2. Вязникова Л. Ф. Ценности в образовании: выбор пути развития // Психологическая наука и образование. — 2002. - № 4.
3. Журавлёв А. Л. Купрейченко А. Б. Феномены социального самоопределения: ценностно-смысловая обусловленность экономического поведения. Вестник практической психологии образования. 2007. № 3. с. 22–26.
4. Коган Л. Н. Цель и смысл жизни человека. — М.: Мысль, 1984. — 252.
5. Максимова Т. В. Смысл жизни и индивидуальный стиль педагогической деятельности // Мир психологии. 2001. № 2. С. 114–118.
6. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; под ред. В. А. Слостенина. — 5-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 576 с.
7. Чудновский В. Э. Педагогическая профессия в системе смысложизненных ориентации учителя // Современные проблемы смысла жизни и акме. М.; Самара, 2002. С. 177–185.
8. Франкл В. Человек в поисках смысла. М.: Прогресс, 1990.

<sup>1</sup> Максимова Т. В. Смысл жизни и индивидуальный стиль педагогической деятельности // Мир психологии. 2001. № 2. С. 114–118.

<sup>2</sup> Чудновский В. Э. Педагогическая профессия в системе смысложизненных ориентации учителя // Современные проблемы смысла жизни и акме. М.; Самара, 2002. С. 177–185.

<sup>3</sup> Вязникова Л. Ф. Ценности в образовании: выбор пути развития // Психологическая наука и образование. — 2002. - № 4.

<sup>4</sup> Батышева С. Я. Профессиональная педагогика - М.: 1999 - 900с.

<sup>5</sup> Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; под ред. В. А. Слостенина. — 5-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 576 с.

## Section 9. Regional studies and socio-economic geography

*Surazakova Svetlana Petrovna, Gorno-Altai Branch of  
The Institute for Water and Environmental Problems SB RAS,  
Research Scientist*

### **The effect of environmental conditions on the formation of natural and economic systems in a mountain region**

Scientific and technical progress has a significant effect of on the growth of the mankind's power towards the nature. However, with time, it becomes clearer that all achievements of the human civilization aimed at growth of people's prosperity hardly reduce their dependence from nature. Widely accepted concept of sustainable development is based on the fundamental recognition of balanced triad: ecology, economy and society, which determines sustainable social and economic development on the basis of rational use of nature and preservation of the environment. Recognition of the priority of natural values as a condition and factor of progress of the human society is a new accent in the world politics and economy, which is yet to be realized in certain plans, programs, projects etc.

Consideration and appropriate understanding of the role and place of natural factors of development in modern conditions have a vital importance in the sphere of management at almost all territorial levels.

Natural conditions mean the combination of the most important natural characteristics of a territory reflecting major peculiarities and components of the environment. Components of the environment include climate, geological environment, surface and underground waters, soils and biota. Evaluation of the landscapes, i.e. a characteristic of the combination of the environment that the mankind performs its activity in is the result of a component-wise analysis of natural conditions.

Natural conditions affect the economic activity of the population directly. Displacement of population, development and placement of production forces, specialization of districts depend on them directly. They define production cost and consequently, competitiveness of the manufactured products, which is especially important for regions with extreme natural peculiarities such as mountain regions, including the Altai Republic<sup>1</sup>.

A change of any component of the environment under the influence of anthropogenic or industrial factor affects the results of economic activity not only in the foreseeable future, but also in the long-term prospect.

Thus, deforestation causes aridization of territories; excessive grazing of the cattle can lead to a similar result. Natural conditions form one of the most important components of natural and economic systems.

Natural and economic systems of mountain territories and prospects of their development are the subject of our research.

G. I. Shvebs defines a natural and economic system as a form of existence and development of geographic environment<sup>2</sup>. We gave a more precise definition.

In our opinion, natural and economic systems of mountain territories are a part of the environment with its own morphological characteristics developed by a man. Economic and other activities are performed and conditions of normal life activity of the population are sustained within its space and time boundaries.

For the purpose of our research, we consider natural and economic systems within the borders of administrative regions that are separated from one another by mountain ranges, the macroslopes of which belong to different natural and economic systems.

A typical feature of mountain regions is the significant differentiation in pace and level of social and economic development between administrative regions. The Altai Republic is not an exception. The main reasons of inner regional differentiation of mountain territories are natural conditions, remoteness from the centers of social, political and economic activity, natural resource and economic potential, level of development of infrastructure (roads, communications, power industry etc.). Our task is to view the effect of natural conditions of the formation of natural and economic systems and choice of priorities of economic development<sup>3</sup>.

The economy of the Altai Republic is currently agriculture-oriented like in most mountain regions, because the major part of production funds and population are engaged in agriculture. Hence, to make managerial decisions in the sphere of social and economic development, placement of production forces and choice of strategic priorities, it is highly important to take natural conditions into account.

The analysis of natural conditions of the Altai Republic allowed determination of a range of fundamental factors that define the possibility of performance of this or that kind of economic activity, hence determination of natural and economic systems. We referred to average annual temperature, landscapes, quality characteristics of soils, presence of mineral, raw material and forest resources. Correlation of the indicated factors with the established structure of economic activity allowed classification of natural and economic systems (districts) of the republic in four groups.

Quite favorable natural and climatic conditions are typical for the first group that includes three natural and economic systems: Mayminsky, Shebalinsky and Chemalsky districts. Average annual air temperature for this group varies from 3,3<sup>0</sup> C in Chemalsky district to 1,2<sup>0</sup> C in Shebalinsky district. Low-hill terrain smoothly flows into middle-hill terrain. Comparatively warm climate is coupled with quite fertile soil mantle, which determines the variety of species of the flora, ability to grow corn, sunflower, hop, fruit, vine crops, thermophile vegetables, potato etc. apart from traditional feed and grain crops.

Such mineral and natural resources as limestone sand, various types of clay, granite, marble etc. are mainly spread non-metallic minerals in the examines districts.

The economy of these districts is characterized by the combination of industrial and agricultural productions, the relative share of which belongs to cattle breeding and crop growing in the agricultural production and processing of agricultural products in the industrial production.

<sup>1</sup> The Altai republic is a subject of the Russian Federation, located in the Russian part of the Altai Mountains in the south of Siberia. It shares border with Kazakhstan, China and Mongolia. The territory accounts for 92 thousand square kilometers. The population is 210 thousand people. Regions of Russia. Social and economic indicators 2012. Collection of statistics. Rosstat, M., 2012, p. 495

<sup>2</sup> Shvebs G. I. Concept of natural and economic territorial systems and issues of rational use of nature//Geography and natural resources, 1987, № 4

<sup>3</sup> According to the material of the author's field research of 2005–2007 as well as Surazakova S. P. Model of sustainable development of a mountain region (on the example of the Altai Republic)/Author's summary of the dissertation for the degree of the Candidate of Geographic Sciences. – Barnaul. 2007



Cattle breeding type of production was formed in the agriculture: food animal breeding and velvet antler deer breeding. Crop growing is of auxiliary importance. Over three fourths of it belongs to feed and fodder grain crops; although, in the long term, the development of hop production, vegetable growing and horticulture is effectual.

Natural and climatic conditions and a large number of monuments of nature and cultural and historic heritage determine the intensive development of such economic industries as tourism and recreation in the given group of districts.

Processing of agricultural raw materials and development of tourist industry with adherence to ecological restrictions are the far-sighted directions of development in the given group.

The second group consists of two natural and economic systems: Choisky and Turochaksky districts.

Average annual temperature in the districts of the second group has a positive value and fluctuates from 0,3<sup>o</sup> C to 0,7<sup>o</sup> C. Annual precipitation is up to 900mm. Relief of the territory is low and middle hill terrain mainly covered with fir-cedar taiga and leaf forest (birch and aspen). 80% of the territory in Turochaksky district and 70% of the territory in Choysky district is covered with forests. The soil and vegetation are mainly mountain-forest sod-deeply-podzolized and grey soils and taiga vegetation, which makes the north-east part of the Altai hardly suitable for effective agriculture.

Due to the indicated circumstances, forest and wood processing industries are the priority fields of the economy and employment of the population. These fields are currently in the state of a deep crisis.

Another well-developed field of the economy in the given group is determined by the presence of quite big deposits of hard-rock and placer gold and wollastonite. Apart from gold and wollastonite, there is a deposit of high quality bituminous coal (Pyzhinskoye) on the territory of Turochaksky district, which is not being developed yet; however, there is already a technical and economic ground. The development of the deposit is quite problematic as it is located in the zone of environmental restriction determined by the proximity to the Lake Teletskoye, the UNESCO World Heritage Site. Moreover, there are doubts about economic efficiency of extraction of Pyzhinskiy bituminous coal.

The infrastructure of tourism and recreation is being developed intensively in Turochaksky district.

The prospects of development of the economy of districts of the second group are primarily related to the restoration of timber industry on a new technological and technical basis, transition to added-value wood processing on the basis of non-waste technology. One of the conditions of successful development of timber processing complex is the construction of timber transport roads in order to develop new sites of timber harvesting. Intensive development of small productions related to harvest of cedar nuts, forest and meadow plants, berries, fern etc. with further processing of them to the condition of a ready product and sale to a final consumer cannot be excluded.

Other far-sighted directions of the development of districts of the second group are the development of mining and metal mining industries as discovered reserves and predictive evaluations make it possible. However, it requires the use of modern and more advanced technologies that provide complete environmentally-friendly extraction of a mineral deposit (gold, silver, copper etc.).

The third far-sighted direction is tourism and recreation as natural and climatic conditions, presence of natural monuments and rapidly developing infrastructure of this field of the economy on the given territory determine further development of the territory in this direction.

Another future-oriented direction of the development of the economy of districts of the second group is agricultural production aimed at provision of the local population and mainly tourists with foodstuffs.

Less favorable natural and climate conditions are typical for the third group, which includes: Ongudaisky, Ust-Kansky and Ust-Koksinsky districts. Average annual temperature fluctuates from -0,5<sup>o</sup> to -1,8<sup>o</sup> C. Relief of the territory of the considered districts is middle hill terrain with a transition to high hill terrain in the south with wide craters with steppe vegetation (Uimonskaya, Katandinskaya, Kanskaya, Abaiskaya, Ursulskaya).

Vegetation of the third group is less diverse compared to the first group. Steppe vegetation is common in wide valleys, mountain and meadows, mountain and forest, mountain and tundra.

Among mineral natural resources on the territory of the third group there are significant reserves of iron ore, placer gold, tantalum-lithium deposit, non-metallic minerals for the industry of construction materials. However, there aren't conditions for development of metal-mining and mining processing industries in these districts due to insufficient provision of electrical power, underdevelopment of road networks and remoteness from final customers as well as existing danger of environmental consequences.

The considered group of territories of the republic is characterized by agricultural orientation of the economy. Industrial production is presented by small enterprises engaged in processing of milk, meat, grain, vegetables and timber.

Food industry is the leading field. Food industry enterprises are present in all district of the considered group. Analysis of placement of enterprises of food industry on the territory of the third group shows a forming specialization in production of whole-milk products, animal oil, cheeses, flour and dried vegetables in Ust-Koksinsky district.

Natural and climatic conditions determine the development of farming and cattle breeding in these conditions; although, there are some restrictions. Firstly, farming is risky, hence, the selection of standard crops the production of which would be economically rational. Secondly, there is a danger of cattle overgrazing in dry steppes and foothills, especially sheep and goats, which determines the need for scientific zoning of lands and limitation of growth of livestock number.

Crop growing is primarily represented by growing of feed crops and grain for feed conveyor (barley, oat etc.). Hard wheat for flour production is grown only in Uimonskaya valley.

Natural-climatic and landscape characteristics of districts of the third group determined the development of different kinds of cattle breeding: meat and wool sheep breeding; Meat and milk cattle breeding, velvet antler deer breeding, wool-producing goat breeding.

In the districts of the third group such fields as tourism and recreation are being developed due to rich resources. They include such natural objects as the town of Belukha, Katun State Nature Reserve, lakes, caves, near river bank areas. Moreover, the territories of Ongudaisky and Ust-Kansky districts are rich in archeological monuments of different ages.

Natural conditions of the districts of the third group define the following strategic priorities of development in the long term: development of agricultural production with the change of structure of cattle stock by way of reduction or stabilization of Siberian red deer herd, sheep and goats along with the simultaneous increase of growth rate of livestock population, yak and horses; development of processing of agricultural raw material to saturate the internal market with food products; development of local industries in order to satisfy the needs of the local populations; development of tourist industry.

Natural and economic systems of the fourth group that includes Kosh-Agachsky and Ulagansky districts have the least favorable natural and climatic conditions. Average annual temperature on the considered territory fluctuates from -3,7<sup>o</sup> C to -5,9<sup>o</sup> C. Annual precipitation is from 100 to 200mm. relief of the territory is represented with high mountain ranges including Yuzho-Chuisky, Severo-Chuisky and Sailyugemsky ranges and high mountain river valleys of Chuya, Argut, Bashkaus and Chulyshman. Inter-mountain trenches (Chuiskaya, Kuraiskaya, Sailyugemskaya, Somakhinskaya) and river valleys of Chulyshman and Bashkaus are of high importance in the economic activity of the population.

High mountain range with cold and dry climate determines specific character of the vegetable world as well as particularities of economic complex.

Agricultural specialization is currently typical for the economy of high mountain range of the Altai Republic. The industry was represented with two enterprises of mining and ore mining industry: Aktashsky ore mining and smelting enterprise and EOE (exploration and operation enterprise) «Kalgutinskoe».

Agricultural production is mainly of cattle breeding and meat and wool character with prevailing small cattle (sheep and wool-producing goats).

Plant growing on the territory of the fourth group is developed weakly due to severe natural and climatic conditions and is mainly represented with perennial fodder grasses. Dry climate determines the need for irrigation of crops; however, it can lead (and leads) to increase of saline soil.

At the same time it should be noted that considered districts have good prospects of social and economic development determined by the presence of mineral deposits on their territories and their geographic location. Several priorities in the development of economic complex of the districts of the fourth group can be distinguished.

One of the priorities of social and economic development is the use of geopolitical location of Kosh-Agachsky district as near-border with Mongolia and China. Reconstruction of Tashantinsky border customs entry station and granting the international status to it will serve as motivation for intensification of international trade between Siberian regions of the Russian Federation and MPR and PRC. The probability of performance of the project development is quite high, taking into account that the government of MPR made a decision to build roads from near-border station Tsagan-Nur through Bayan-Ulgiysky and Kobodsky aimak till border customs station Bulgan on Mongolian-Chinese border. In these conditions, transit traffic of goods to both ends and organization of near-border trade in the villages of Tashanta and Kosh-Agach as well as other settlements along Chuysky Trakt are possible.

Construction of roads and reconstruction of Kosh-Agach airport create conditions for such economic field as international tourism, which, in turn, will stimulate the development of service sphere. Picturesque landscapes of high mountains, plenty of archeological monuments of different ages and peoples of high level of preservation, presence of Monuments of World Heritage on the territory of the Altai Republic, including high-mountain table land Ukok in Kosh-Agach district, a part of the Lake Teletskoye and Altai wildlife reserve in Ulagansky district already attract the attention of both local and international tourists. The constraining factor is almost unavailable and fully absent respective infrastructure.

The territory of districts of the fourth group is very rich in mineral resources; hence, one of the priorities could be the development of mining and ore mining industries, creation of both Russian and Mongolian-Russian ventures for extraction and processing of silver, gold, wolframite and molybdenum, mercury and other mineral resources. However, the fragile nature of high-mountain environment and possible negative ecological consequences should be taken into consideration.

Development of industrial production, infrastructure of international trade and tourism will eventually have a stimulating effect on agricultural production and fields of processing of agricultural raw materials, particularly, food industry as there will be a consumer on the territory and local products can be quite competitive in the local territory. Although, all this will require restructuring of livestock number in order to increase the number of yaks, horses and camels in it and limitation of growth rate of the number of sheep and goats in order to prevent the consequences of overgrazing of cattle.

Thus, the obtained results certify the close dependence of structure of economic activity of the republic's population on the natural conditions. In the long term, the main structural elements of natural and economic system of the republic will not change; however, the correlation between types of economic activity should change in favor of processing industry and non-traditional for the republic tourist industry, road service, border trade etc. Principles of use of nature should change as well. For this purpose, it is important to perform zoning and evaluation of economic use of natural resources and, especially, lands of different purposes in order to provide rational and economically effective use of nature in the near future.

#### Reference:

1. Krasnoyarova B. A. [and others] Dimensional image of the Altai Republic: resources and directions of development [Text]/B. A. Krasnoyarova, S. P. Surazakova//World of science, culture and education. — 2008. — № 4 (11). — P. 24–29.
2. Materials of the author's field research of 2005–2007.
3. Regions of Russia. Social and economic indicators 2012. Collection of statistics. Rosstat, M., 2012, p. 495.
4. Surazakova S. P. Model of sustainable development of a mountain region (on the example of the Altai Republic)/Author's summary of the dissertation for the degree of the Candidate of Geographic Sciences. — Barnaul. 2007
5. Shvebs G. I. Concept of natural and economic territorial systems and issues of rational use of nature//Geography and natural resources, 1987, № 4.

## Section 10. Sociology

*Shayahmetova Rimma Rafaelovna,  
Bashkir State University,*

*associate professor of department of the applied and branch sociology*

### Social and economic factors of human health in the Republic of Bashkortostan

Significant changes in assessing role of health for both individuals and society take place in the Republic of Bashkortostan. There is a shift to understanding health not only as medical but social problem as well. Health indexes are considered to be basic indicators of living standard of population as a whole and separate population groups in particular.

One of the health research lines is related to the individuals' lifestyle, as a factor determining people's health. Lifestyle is formed by objective (socio-economic and political situation in a region and in a country as a whole) and subjective (determined by the individual's choice) factors.

The most comprehensive definition of life style is given by R. V. Ryvkina. «Lifestyle is a combination of several different and interrelated types of social activity. The basic ones are various types of economic activity and labor, in particular; educational activities; forms of leisure activities; methods of health maintenance; displays of deviant behavior, social illnesses and others.»<sup>1</sup>

Health perception through settlement distinctions is essential for Bashkortostan Republic with rural population amounting to 40%. Population's health depends on the characteristic features of residence places (size of the settlement, population density, building variety and complexity). Social and economic statuses, life styles and labor conditions of urban and rural habitants differentiate considerably. Urban health institutions are better equipped with medical personnel and modern equipment than rural ones. On the other hand, a modern city means large concentration of people, incessant effect of the urbanized surrounding on everyday life and lifestyle. The processes of urbanization and industrialization result in environment pollution. Altogether, this aspect incorporate social, economic, technical, technological, and medical problems.

The results of comparing health on gender are representative as well. The subjective health assessment with women is lower as compared to men (7,2% of men and 13,3% of women assessed their health as bad, and 31,4% and 21,8% — as good, respectively) despite the fact that life expectancy is 13 years longer with women, than with men.

Woman's organism is naturally intended for propagation of the species, and is genetically more stable. Women tend to be more responsible for their health and conduct healthier lifestyle, avoiding bad habits. Masculine behavior styles are considered to be risky, and female — safe: men and women are differently sensitive to stresses and emotions. However women are more burdened with childbirth and child-rearing, arranging domestic routine. Women take more thorough care of their health than men do: 57,6% and 38,5%, respectively.

Men are less attentive to their health, are distinguished by more "destructive" lifestyle, have to work hard to support their families, disregarding their health state. They are more susceptible to social illnesses, have bad habits, tend to die more frequently due to external factors.

Simultaneously, health differs on age groups. At a young age (18 to 25) men are less critical to the health. 26–34 age interval shows the greatest difference in health assessment to the disfavor of stronger sex. This fact is explained primarily by external reasons of illness (poisoning, traumas, accidents), as well as tend to harmful habits. Women within the same age interval implement their reproductive function and are more attentive to their health, as a rule. Complaints about health become more widespread after 45 years along with fertile function fading. In their turn men at the age of 40–50 are characterized by the highest level of professional activity, at the end of this period health state worsens. At an old age woman characterize their health state being worse as compared to men.

Social and economic distinctions determine inequality in health state to a great extent. Thus, income level influences living standards — quantity and quality of consumable commodities and services. In addition, other channels along which inequality substantially affect health have been revealed: protracted state of fear, uncertainty, low self-esteem, social isolation. All these cause depression, predisposition to cardiovascular and infectious diseases, diabetes. Consequently, low social and economic position affects health not only directly through material deprivation, but through people's subjective perception of their position in society and related estimations and experiences.

It is necessary to note that, despite the fact that a social and economic factor, as a rule, determines health state, his influence goes down, if some extreme health states (illness, leading to the necessity of purchasing expensive medicines or surgical treatment) join the regressive model.

Attention to health increases with sufficient financial facilities, that is especially characteristic of the city. The more well-off a group of population is, the greater number of its constituents appeal to medical establishments. This dependence probably doesn't testify that well-to-do layers are more "sick", but that they are more active in regard to their health, more critical. Thus, in 2012 46% of 10% of the most well-off population representatives pronounced their necessity to seek treatment, while only 31% did the same among 10% of the least financially provided (the tendency is most evident in a city, than in a village).

Effect of psychosocial factors on health is intensified by life dissatisfaction, isolation and alienation, and is aggravated proportionally to respondent's age increase. The representatives of senior generation are concerned with worsening of society morals to a greater degree than other age groups. While hope for the future does not abandon half of population, elderly people (every fifth) and habitants of the capital (every sixth) show mostly pessimism.

Qualified and up-to-date medical care can play a vital role in individual's treatment, rehabilitation, thereby determining health potential. Russian people's fears of impossibility of receiving medical care have solid foundation. Thus, according to random analysis almost half of the children under one year old (46,2%) and one third of the children aged 7–15 (32,8%) couldn't receive medical care domiciliary, and required paid medical services were inaccessible for 10% of the least well-off people (17% in city).

The general fact is that higher education system is one of the basic levers in social mechanism of reproduction, especially for middle class. It is noteworthy that these changes are mostly determined by individual's sociodemographic features: women of higher education level improved their clothing quality and assortment (64,3% against 56,6% and 60,6% of those with secondary professional education and lower), life comfort (67,4% against 59,5% and 59%, respectively). Young people with higher level of education improved their housing conditions, most likely those, having taken advantage of mortgage loans (30% against 20,5% and 28,3%, respectively); and elderly people as well, who were granted public apartments back in soviet time due to their professional achievements and corresponding social status in accordance with a certain education level (of 25% against 22,7% and 12,7%, respectively).

Along certain issues there is “education level — health selfcare” interdependence: the higher education level is, the higher is the share of those, believing that it's solely individual who is responsible for his/her own health and of those, conducting healthy lifestyle and taking care of their health.

The author believes that value of health is contrasted to and sometimes is replaced by other human values. At the same time significance of another value can change due to certain circumstances. In difficult socioeconomic conditions health importance can be diminished, with value of family prosperity coming to the fore.

Greater motivation for health maintenance, quality feed, going in for sports, good rest is possible with people characterized by positive attitude towards life and health. On the contrary, pathogenic behavior towards health is possible with people short of material and psychological resources.

**Reference:**

1. Ryvkina R. V. Way of life of population of Russia: social consequences of reforms of 1990s//Sociological researches. 2001. № 4. P. 32–39.
2. Tapilina V. S. Socio-economic status and health of population//Sociological researches. 2004. № 6. P.126–135.



## Section 11. Technical sciences

Kyrychuk Yuriy Vladimirovich, National technical university of Ukraine  
"Kyiv Polytechnic Institute", PhD of technical sciences,  
Associate Professor, Department of Instrumentation

### Crosscoupling of dynamically tunable gyroscopes on each other through vibration protection system

#### 1. INTRODUCTION

##### Analysis of Recent Researches and Publications

Dynamically tunable gyroscopes (DTG) within a gyro device for detecting angular velocity vectors (GDDAVV) are located too close to each other. Therefore, they have vibration impact on each other at "dangerous" rates caused by static and dynamic unbalanced flywheel and rotor of an electric drive, geometrical imperfection of ball-bearings, forces of electro-magnetic gravitation in an electric drive and by other reasons<sup>1</sup>.

It was found that an accuracy of a DTG's feature, which was tested autonomously<sup>2</sup>, is 1.5 ... 2 times better than when it is within GDDAVV. This phenomenon has turned out to be extremely complex for both experiment studies and theoretical analysis<sup>3</sup>.

**The purpose of this article** is to estimate indication errors of AVS — DTG (angular velocity sensors — dynamically tunable gyroscopes) caused by internal disturbances, which are set on a vibration-isolated platform, in respect of each other through a vibration protection system.

Regarding the above, the main tasks of this article are as follows:

1. To obtain an equation of motion for the platform (GDDAVV), in which we assume that one of two DTGs generates an impact on the two others due to shifts of mass centers caused by static unbalance.
2. Using the results obtained from the equation for platform motion, to find out DTG errors such as: kinematic deviation; non-intersection of axes of torsions; elastic flexibility of rotor supports and static unbalance. Also, to obtain a dependence of DTG errors upon accuracy of assembly of vibration protection system and its parameters.

#### 2. AGREED NOTATIONS

Let us put down reference systems (RS).

The RS linked to the base:  $O_o\xi_o\eta_o\zeta_o$ . The RS linked to the platform:  $O_n\xi_n\eta_n\zeta_n$ . The RS linked to the gyro housing:  $O_i x_i y_i z_i$ .

Points for fixing vibro-isolators to the platform are determined by radius vectors  $\vec{r}_i = (r_{i\xi}, r_{i\eta}, r_{i\zeta})$ .

The agreed reference systems are shown in Fig. 1. The DTG layout is shown in Fig. 2.

Let us put down the movement of pole  $O_n$  over the base as  $\vec{\rho} = (\xi, \eta, \zeta)$ .

Radius vectors of points  $O_i$  y  $O_n\xi_n\eta_n\zeta_n$ :  $\vec{\rho}_i = \vec{O}_n\vec{O}_i = (\rho_{i1}; \rho_{i2}; \rho_{i3}) = \text{const}$

Radius vectors of mass platform centers in RS  $O_n\xi_n\eta_n\zeta_n$ :  $\vec{\rho}_c = \vec{O}_n\vec{C}_n = (\xi_c; \eta_c; \zeta_c)$

Radius gyroscope mass center  $C_i$  in RS  $O_i x_i y_i z_i$ :  $\vec{r}_{ci} = \vec{O}_i\vec{C}_i = (x_{ci}(t); 0; z_{ci}(t))$ , where  $x_{ci}(t); z_{ci}(t)$  are given time functions.

A matrix of transition from RS  $O_o\xi_o\eta_o\zeta_o$  to RS  $O_n\xi_n\eta_n\zeta_n$  at the coincidence  $O_o$  and  $O_n$  is determined by a sequence of turns under angles of  $\psi, \theta, \phi$  (Fig.3):

$$\begin{aligned}
 O_o\xi_o\eta_o\zeta_o &\xrightarrow[\quad O_o\zeta_o]{\psi} O_o\xi_1\eta_1\zeta_1, A_1 = \begin{pmatrix} \cos\psi & \sin\psi & 0 \\ -\sin\psi & \cos\psi & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}; \\
 O_o\xi_1\eta_1\zeta_1 &\xrightarrow[\quad O_o\xi_1]{\theta} O_o\xi_2\eta_2\zeta_2, A_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos\theta & \sin\theta \\ 0 & -\sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix}; \\
 O_o\xi_2\eta_2\zeta_2 &\xrightarrow[\quad O_o\eta_2]{\phi} O_o\xi_n\eta_n\zeta_n, A_3 = \begin{pmatrix} \cos\phi & 0 & -\sin\phi \\ 0 & 1 & 0 \\ \sin\phi & 0 & \cos\phi \end{pmatrix}; \\
 A = A_3A_2A_1 &= \begin{pmatrix} \cos\phi \cdot \cos\psi + \sin\phi \cdot \sin\theta \cdot (-\sin\psi) & \cos\phi \cdot \sin\psi + \sin\phi \cdot \sin\theta \cdot \cos\psi & -\sin\phi \cdot \cos\theta \\ \cos\theta(-\sin\psi) & \cos\theta \cdot \cos\psi & \sin\theta \\ \sin\phi \cdot \cos\psi + \cos\phi \cdot \sin\theta \cdot \sin\psi & \sin\phi \cdot \sin\psi - \cos\phi \cdot \sin\theta \cdot \cos\psi & \cos\phi \cdot \cos\theta \end{pmatrix}.
 \end{aligned}$$

<sup>1</sup> Pavlovskiy M. Teoriia hiriskopov// -Kiev: High school, 1986. - 303 pp.

<sup>2</sup> Pavlovskiy M. Vibroustoichivost hiriskopov/Pavlovskiy M., Petrenko V.//Kiev, High school, 1982, -171 pp.

<sup>3</sup> Vilke V. Analiticheskie i kachestvennie metody mexaniki system s beskonechnym chislom cvobody/-Moscow: Moscow University Publishing House, 1986.-192 pp.

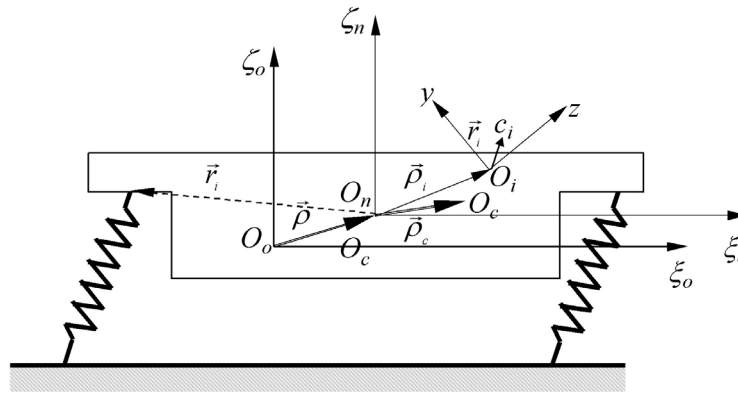


Fig. 1. Reference System

A matrix of directional cosines of reference axis of RS  $O_i x_i y_i z_i$  in respect of RS  $O_n \xi_n \eta_n \zeta_n$  is as follows:

$$A_i = \begin{pmatrix} \cos \psi_i & \sin \psi_i & 0 \\ -\cos \theta_i \cdot \sin \psi_i & \cos \theta_i \cdot \cos \psi_i & \sin \theta_i \\ \sin \psi_i \cdot \sin \theta_i & -\cos \psi_i \cdot \sin \theta_i & \cos \theta_i \end{pmatrix}$$

A matrix of transition from RS  $O_i x_i y_i z_i$  to RS  $O_i x'_i y'_i z'_i$  linked to DTG sensitivity axis is as follows:

$$A_{gi} = \begin{pmatrix} \cos \alpha_i \cdot \cos \beta_i & \cos \beta_i \cdot \sin \alpha_i & \sin \beta_i \\ -\sin \alpha_i & \cos \alpha_i & 0 \\ \sin \psi_e \cdot \sin \theta_e & \sin \beta_i \cdot \sin \alpha_i & \cos \beta_i \end{pmatrix}$$

Let us determine the angular velocities of the base, the platform and gyroscopes.

Let the angular velocity of the platform  $\vec{\omega}_n$  in RS  $O_n \xi_n \eta_n \zeta_n$  be defined as  $\vec{\omega}_n$ .

$$\vec{\omega}_n = \dot{\psi} + \dot{\theta} + \dot{\phi}$$

In projections onto axis of RS  $O_n \xi_n \eta_n \zeta_n$ .

$$\begin{aligned} \omega_{\xi_n} &= \dot{\psi} \cos(\xi_n; \zeta_o) + \dot{\theta} \cos(\xi_n; \xi_1) + \dot{\phi} \cos(\xi_n; \eta_2); \\ \omega_{\eta_n} &= \dot{\psi} \cos(\eta_n; \zeta_o) + \dot{\theta} \cos(\eta_n; \xi_1) + \dot{\phi} \cos(\eta_n; \eta_2); \\ \omega_{\zeta_n} &= \dot{\psi} \cos(\zeta_n; \zeta_o) + \dot{\theta} \cos(\zeta_n; \xi_1) + \dot{\phi} \cos(\zeta_n; \eta_2). \end{aligned}$$

or

$$\omega_{\xi_n} = \dot{\psi} (-\sin \phi \cos \theta) + \dot{\theta} \cos \phi; \quad \omega_{\eta_n} = \dot{\psi} \sin \theta + \dot{\phi}; \quad \omega_{\zeta_n} = \dot{\psi} \cos \phi \cos \theta + \dot{\theta} \sin \phi.$$

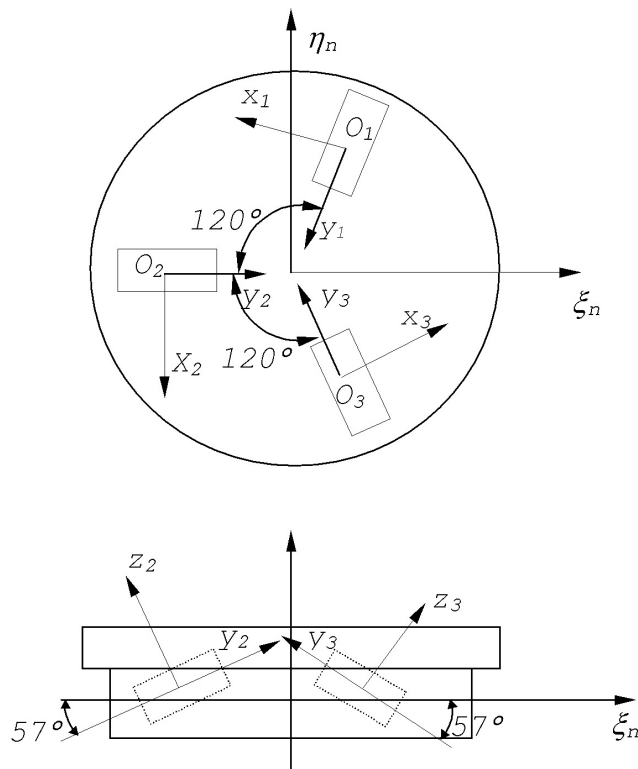


Fig. 2. Layout of gyroscopes

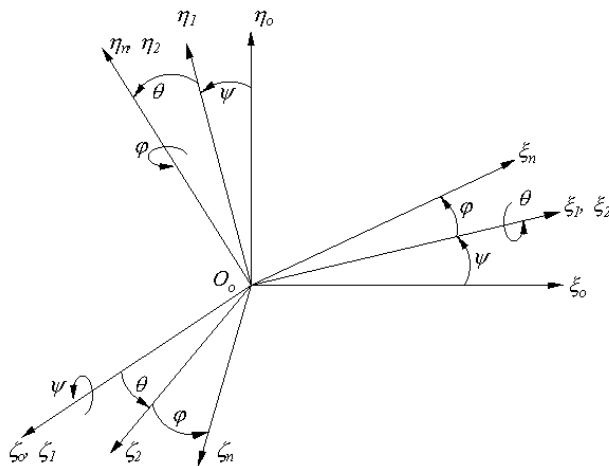


Fig. 3. Sequence of turns of reference axis under angles  $\psi, \theta, \phi$

In linear approximation

$$\begin{cases} \omega_{\xi_n} = \dot{\theta}_e \\ \omega_{\eta_n} = \dot{\phi}_e \\ \omega_{\zeta_n} = \dot{\psi}_e \end{cases}; \begin{cases} \dot{\omega}_{\xi_n} = \ddot{\theta}_e \\ \dot{\omega}_{\eta_n} = \ddot{\phi}_e \\ \dot{\omega}_{\zeta_n} = \ddot{\psi}_e \end{cases}$$

An angular velocity of gyroscopes in RS linked to sensitivity axis is determined by the following expression:

$$\vec{\omega}_i = \vec{\omega}_n + \dot{\alpha}_i + \dot{\beta}_i; \omega_{xi} = \omega_{nxi} + \dot{\alpha}_i \cos(x_i; z'_i) + \dot{\beta}_i \cos(x_n; y''_i);$$

$$\omega_{yi} = \omega_{nyi} + \dot{\alpha}_i \cos(y_i; z'_i) + \dot{\beta}_i \cos(y_i; y''_i); \omega_{zi} = \omega_{nzi} + \dot{\alpha}_i \cos(z_i; z'_i) + \dot{\beta}_i \cos(y_i; y''_i),$$

where  $\omega_{nxi}, \omega_{nyi}, \omega_{nzi}$  — projections of the angular velocity of the platform  $\vec{\omega}_n$  on RS axis  $O_i x_i y_i z_i$ :

$$\omega_{xi} = \omega_{nxi} + \dot{\alpha}_i \sin \beta_i + \dot{\beta}_i \cos \beta_i \sin \alpha_i; \omega_{yi} = \omega_{nyi} + \dot{\beta}_i \cos \alpha_i;$$

$$\omega_{zi} = \omega_{nzi} + \dot{\alpha}_i \cos \beta_i + \dot{\beta}_i (-\sin \beta_i) \sin \alpha_i.$$

In linear approximation

$$\begin{cases} \omega_{xi} = \omega_{nxi} + \dot{\beta}_i \\ \omega_{yi} = \omega_{nyi} \\ \omega_{zi} = \omega_{nzi} + \dot{\alpha}_i \end{cases}; \begin{cases} \dot{\omega}_{xi} = \dot{\omega}_{nxi} + \dot{\beta}_i \\ \dot{\omega}_{yi} = \dot{\omega}_{nyi} \\ \dot{\omega}_{zi} = \dot{\omega}_{nzi} + \dot{\alpha}_i \end{cases}$$

### 3. EQUATION FOR MOTION OF PLATFORM AND GYROSCOPES

A equation for translational motion of the platform, which is based on the momentum theorem, is as follows:

$$\frac{d\vec{Q}_n}{dt} = \vec{G}_g + \vec{F}_a + \sum_{i=1}^3 \vec{F}_i,$$

where  $\vec{G}_g$  - a principal vector of gravitation force;  $\vec{F}_a$  — a principal vector of forces applied from a system of vibro-isolators;  $\sum_{i=1}^3 \vec{F}_i$  - a principal vector of forces applied from gyroscopes;  $Q = m_n \vec{V}_c$  — a momentum of the platform, while  $m_n$  - mass of the platform,  $\vec{V}_c$  — center-of-mass velocity  $\vec{V}_c = \dot{\vec{\rho}} + \dot{\vec{\rho}}_c$ . Therefore,  $\frac{d\vec{Q}_n}{dt} = \frac{d}{dt}(m_n \vec{V}_c) = m_n \left[ \frac{d^2}{dt^2} \vec{\rho} + \frac{d^2}{dt^2} \vec{\rho}_c \right]$ .

Considering that in RS  $O_n \xi_n \eta_n \zeta_n$   $\vec{\rho}_c = const$ , we will have

$$\frac{d}{dt} \vec{Q}_n = m \left( \ddot{\vec{\rho}} + \frac{d\vec{\omega}_n}{dt} \times \vec{\rho}_c + \vec{\omega}_n \times (\vec{\omega}_n \times \vec{\rho}_c) \right).$$

An equation of rotation motion of the platform based on the principal of angular momentum is as follows:

$$\frac{d\vec{K}_{on}}{dt} = \vec{M}_{on}^g + M_{on}^a + \sum_{i=1}^3 \vec{M}_{on}^i - m_n \vec{\rho}_c \times \vec{W}_{on},$$

where  $\vec{M}_{on}^g$  — a principal moment of gravitation force;  $\vec{M}_{on}^a$  — a principal moment of forces applied from a system of vibration protection;

$\sum_{i=1}^3 \vec{M}_{on}^i$  — a principal moment of forces applied from gyroscopes;  $m_n \vec{\rho}_c \times \vec{W}_{on}$  — a moment arising from difference of a mass center between the platform and pole  $O_n$ ;  $\vec{W}_{on} = \ddot{\vec{\rho}}$  — acceleration of coordinates origin  $O_n \xi_n \eta_n \zeta_n$ .

The equation of rotary motion is written down into RS linked to the platform.

For the principal vector of angular momentums, we have:

$$\vec{K}_{on} = \begin{pmatrix} J_x & -J_{xy} & -J_{xz} \\ -J_{yx} & J_y & -J_{yz} \\ -J_{zx} & -J_{zy} & J_z \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \omega_\xi \\ \omega_\eta \\ \omega_\zeta \end{pmatrix}.$$

Let us suppose that angular restrictions for products of inertia have been performed

$$J_{\xi}, J_{\eta}, J_{\zeta} \gg J_{\xi\eta}, J_{\eta\zeta}, \frac{d\vec{K}_{on}}{dt} = \frac{\tilde{d}\vec{K}_{on}}{dt} + \vec{\omega} \times \vec{K}_{on},$$

where  $\frac{\tilde{d}\vec{K}_{on}}{dt}$  - a relative derivative  $O_n \xi_n \eta_n \zeta_n$ .

Supposing that gyroscopes are flywheels which are rotating fast, let us write down the equation in  $\phi$  simplified form to estimate their impact on the platform motion. On the basis of general dynamic theorems, we have

$$\frac{d\vec{Q}_i}{dt} = \vec{G}_i + \vec{F}_i^n, \quad \frac{d\vec{K}_{oi}}{dt} = \vec{M}_{oi}^g + \vec{M}_{oi}^n - m_i \vec{r}_{ci} \times \vec{\omega}_{oi},$$

Here,  $\vec{Q}_i, \vec{K}_{oi}$  - momentum and momentum angular of the i-gyroscope (center of reduction -  $O_i$ );  $\vec{G}_i$  and  $\vec{M}_{oi}^g$  - forces and momentums of gravitation forces;  $\vec{F}_i^n$  i  $\vec{M}_{oi}^n$  - forces and momentums of forces applied from bearings, torque and drives.

For  $\frac{d\vec{Q}_i}{dt}$  i  $\frac{d\vec{K}_{oi}}{dt}$  we have:

$$\begin{aligned} \frac{d\vec{Q}_i}{dt} &= m_i \left( \ddot{\vec{\rho}} + \dot{\vec{\omega}}_n \times \vec{\rho}_i + \vec{\omega}_n \times \vec{\omega}_n \times \vec{\rho}_i + \ddot{\vec{r}}_{ci} + \dot{\vec{\omega}}_n \times \vec{r}_{ci} + \vec{\omega}_n \times \vec{\omega}_n \times \vec{r}_{ci} + 2\vec{\omega}_n \times \dot{\vec{r}}_{ci} \right), \\ \frac{d\vec{K}_{oi}}{dt} &= \frac{\tilde{d}\vec{K}_{oi}}{dt} + \vec{\omega}_i \times \vec{K}_i = J_i \dot{\vec{\omega}}_i + \vec{\omega}_i \times J_i \vec{\omega}_i, \end{aligned}$$

where  $J_i$  - tensor of inertia of gyroscope rotor.

Point of acceleration  $O_i$ :  $\vec{\omega}_{oi} = \ddot{\vec{\rho}} + \dot{\vec{\omega}}_n \times \vec{\rho}_i + \vec{\omega}_n \times \vec{\omega}_n \times \vec{\rho}_i$ .

Considering that  $\vec{F}_i = -\vec{F}_i^n$  i  $\vec{M}_{on}^i = -(\vec{M}_{on}^n + \vec{\rho}_i \times \vec{F}_i^n)$ , let us exclude forces  $\vec{F}_i$  and moments of forces  $\vec{M}_{on}^i$  from the platform motion equation.

We will have

$$\begin{aligned} \frac{d\vec{Q}_n}{dt} &= \vec{G}_g + \vec{G}_a - \sum_{i=1}^3 \left[ \frac{d\vec{Q}_i}{dt} - \vec{G}_i \right], \\ \frac{d\vec{K}_{on}}{dt} &= \vec{M}_{on}^g + \vec{M}_{on}^a - m_n \vec{\rho}_c \times \vec{\omega}_{on} - \sum_{i=1}^3 \left( \frac{d\vec{K}_{oi}}{dt} - \vec{M}_{oi}^g + m_i \vec{r}_{ci} \times \vec{\omega}_{on} + \vec{\rho}_i \times \frac{d\vec{Q}_i}{dt} - \vec{\rho}_i \times \vec{G}_i \right). \end{aligned}$$

The moments of gravitation forces are written down as follows

$$\vec{M}_{on}^g = \vec{\rho}_c \times \vec{G}, \quad \vec{M}_{oi}^g = \vec{r}_{ci} \times \vec{G}_i,$$

where  $\vec{G} = m\vec{g}$ ,  $\vec{G}_i = m_i\vec{g}$ .

The expressions for the forces  $\vec{F}_a$  and the momentums  $\vec{M}_{on}^a$  applied from TWA to the platform are determined as generalized forces on the basis of a given force  $U$  and a dissipation  $\Phi$  functions. As  $U = -\Pi$ , where  $\Pi$  - potential energy, then

$$\begin{aligned} F_{a\xi} &\approx -\frac{d\Pi}{d\xi} - \frac{d\Phi}{d\dot{\xi}}, \quad F_{a\eta} \approx -\frac{d\Pi}{d\eta} - \frac{d\Phi}{d\dot{\eta}}, \quad F_{a\zeta} \approx -\frac{d\Pi}{d\zeta} - \frac{d\Phi}{d\dot{\zeta}}, \\ M_{\xi}^a &\approx -\left( \frac{d\Pi}{d\theta} + \frac{d\Phi}{d\dot{\theta}} \right) \cos\phi + \left( \frac{d\Pi}{d\psi} + \frac{d\Phi}{d\dot{\psi}} \right) \cos\theta \sin\phi, \\ M_{\eta}^a &\approx -\left( \frac{d\Pi}{d\phi} + \frac{d\Phi}{d\dot{\phi}} \right) - \left( \frac{d\Pi}{d\psi} + \frac{d\Phi}{d\dot{\psi}} \right) \sin\theta, \quad M_{\zeta}^a \approx -\left( \frac{d\Pi}{d\psi} + \frac{d\Phi}{d\dot{\psi}} \right) \cos\phi \cos\theta - \left( \frac{d\Pi}{d\theta} + \frac{d\Phi}{d\dot{\theta}} \right) \sin\phi. \end{aligned}$$

For the potential energy and dissipative function, we have

$$\Pi = \frac{1}{2} \left[ \sum_{i=1}^3 C_{i\xi} u_i^2 + \sum_{i=1}^3 C_{i\eta} v_i^2 + \sum_{i=1}^3 C_{i\zeta} \omega_i^2 \right]; \quad \Phi = \frac{1}{2} \left[ \sum_{i=1}^3 h_{i\xi} \dot{u}_i^2 + \sum_{i=1}^3 h_{i\eta} \dot{v}_i^2 + \sum_{i=1}^3 h_{i\zeta} \dot{\omega}_i^2 \right].$$

Here,  $C_{i\xi}, C_{i\eta}, C_{i\zeta}$  - stiffness ratios of the i-vibroisolator towards the coordinate axis,  $h_{i\xi}, h_{i\eta}, h_{i\zeta}$  - damping ratios of the i-vibroisolator towards the coordinate axis. Deformations of the i-vibroisolator  $u_i, V_i, W_i$  in respective directions are determined by the following expressions

$$u_i = \xi - \psi r_{in} + \phi r_{i\xi}, \quad V_i = \eta + \psi r_{i\xi} - \theta r_{i\zeta}, \quad W_i = \zeta - \psi r_{i\xi} + \phi r_{in}.$$

After simple transformations, we will have

$$\begin{aligned} F_{\xi}^a &= -C_{\xi} \xi - C_{\xi\psi} \psi - C_{\xi\phi} \phi - h_{\xi} \dot{\xi} - h_{\xi\psi} \dot{\psi} - h_{\xi\phi} \dot{\phi}, \\ F_{\eta}^a &= -C_{\eta} \eta - C_{\eta\psi} \psi - C_{\eta\theta} \theta - h_{\eta} \dot{\eta} - h_{\eta\psi} \dot{\psi} - h_{\eta\theta} \dot{\theta}, \\ F_{\zeta}^a &= -C_{\zeta} \zeta - C_{\zeta\phi} \phi - C_{\zeta\theta} \theta - h_{\zeta} \dot{\zeta} - h_{\zeta\phi} \dot{\phi} - h_{\zeta\theta} \dot{\theta}, \\ M_{\xi}^a &= -C_{\theta} \theta - C_{\theta\phi} \phi - C_{\theta\psi} \psi - C_{\eta\theta} \eta - C_{\zeta\theta} \zeta - h_{\theta} \dot{\theta} - h_{\theta\phi} \dot{\phi} - h_{\theta\psi} \dot{\psi} - h_{\eta\theta} \dot{\eta} - h_{\zeta\theta} \dot{\zeta}, \\ M_{\eta}^a &= -C_{\phi} \phi - C_{\phi\psi} \psi - C_{\theta\phi} \theta - C_{\xi\phi} \xi - C_{\zeta\phi} \zeta - h_{\phi} \dot{\phi} - h_{\phi\psi} \dot{\psi} - h_{\theta\phi} \dot{\theta} - h_{\xi\phi} \dot{\xi} - h_{\zeta\phi} \dot{\zeta}, \\ M_{\zeta}^a &= -C_{\psi} \psi - C_{\phi\psi} \phi - C_{\psi\theta} \theta - C_{\xi\psi} \xi - C_{\eta\psi} \eta - h_{\psi} \dot{\psi} - h_{\phi\psi} \dot{\phi} - h_{\psi\theta} \dot{\theta} - h_{\xi\psi} \dot{\xi} - h_{\eta\psi} \dot{\eta}, \end{aligned}$$

Here,

$$C_{\xi} = \sum_{i=1}^3 C_{\xi i}; \quad C_{\zeta} = \sum_{i=1}^3 C_{\zeta i}; \quad C_{\eta} = \sum_{i=1}^3 C_{\eta i};$$



$$\begin{aligned}
C_{\xi\phi} &= \sum_{i=1}^3 C_{\xi_i} r_{\zeta_i}; C_{\xi\psi} = -\sum_{i=1}^3 C_{\xi_i} r_{\eta_i}; C_{\eta\psi} = \sum_{i=1}^3 C_{\eta_i} r_{\xi_i}; \\
C_{\eta\theta} &= -\sum_{i=1}^3 C_{\eta_i} r_{\zeta_i}; C_{\zeta\theta} = \sum_{i=1}^3 C_{\zeta_i} r_{\eta_i}; C_{\zeta\phi} = -\sum_{i=1}^3 C_{\zeta_i} r_{\xi_i}; \\
C_{\theta} &= \sum_{i=1}^3 [C_{\zeta_i} (r_{\eta_i})^2 + C_{\eta_i} (r_{\zeta_i})^2]; C_{\psi\theta} = -\sum_{i=1}^3 C_{\eta_i} r_{\xi_i} r_{\zeta_i}; \\
C_{\psi} &= \sum_{i=1}^3 [C_{\eta_i} (r_{\xi_i})^2 + C_{\xi_i} (r_{\eta_i})^2]; C_{\phi\psi} = -\sum_{i=1}^3 C_{\xi_i} r_{\eta_i} r_{\zeta_i}; \\
C_{\phi} &= \sum_{i=1}^3 [C_{\xi_i} (r_{\zeta_i})^2 + C_{\zeta_i} (r_{\xi_i})^2]; C_{\theta\phi} = -\sum_{i=1}^3 C_{\zeta_i} r_{\xi_i} r_{\eta_i}; \\
h_{\xi} &= \sum_{i=1}^3 h_{\xi_i}; h_{\zeta} = \sum_{i=1}^3 h_{\zeta_i}; h_{\eta} = \sum_{i=1}^3 h_{\eta_i}; \\
h_{\xi\phi} &= \sum_{i=1}^3 h_{\xi_i} r_{\zeta_i}; h_{\xi\psi} = -\sum_{i=1}^3 h_{\xi_i} r_{\eta_i}; h_{\eta\psi} = \sum_{i=1}^3 h_{\eta_i} r_{\xi_i}; \\
h_{\eta\theta} &= -\sum_{i=1}^3 h_{\eta_i} r_{\zeta_i}; h_{\zeta\theta} = \sum_{i=1}^3 h_{\zeta_i} r_{\eta_i}; h_{\zeta\phi} = -\sum_{i=1}^3 h_{\zeta_i} r_{\xi_i}; \\
h_{\psi} &= \sum_{i=1}^3 [h_{\xi_i} (r_{\eta_i})^2 + h_{\eta_i} (r_{\xi_i})^2]; h_{\psi\theta} = -\sum_{i=1}^3 h_{\eta_i} r_{\xi_i} r_{\zeta_i}; \\
h_{\theta} &= \sum_{i=1}^3 [h_{\eta_i} (r_{\zeta_i})^2 + h_{\zeta_i} (r_{\eta_i})^2]; h_{\phi\psi} = -\sum_{i=1}^3 h_{\xi_i} r_{\eta_i} r_{\zeta_i}; \\
h_{\phi} &= \sum_{i=1}^3 [h_{\xi_i} (r_{\zeta_i})^2 + h_{\zeta_i} (r_{\xi_i})^2]; h_{\theta\phi} = -\sum_{i=1}^3 h_{\zeta_i} r_{\xi_i} r_{\eta_i}.
\end{aligned}$$

Discarding the second order components of equation smallness of translational motion, the platform in projections on RS axis  $O_o\xi_o\eta_o\zeta_o$  are as follows:

$$\begin{aligned}
M\ddot{\xi} + \left( m\zeta_c + \sum_{i=3}^3 m_i \rho_{i3} + \sum_{i=3}^3 m_i z_{ci} \cos\theta_i \right) \ddot{\phi} - \left( m\eta_c + \sum_{i=3}^3 m_i \rho_{i2} + \sum_{i=3}^3 m_i (x_{ci} \sin\psi_i - z_{ci} \sin\theta_i \cos\psi_i) \right) \ddot{\psi} + \\
+ 2 \sum_{i=3}^3 m_i \dot{z}_{ci} \cos\theta_i \dot{\phi} - 2 \sum_{i=3}^3 m_i (\dot{x}_{ci} \sin\psi_i - \dot{z}_{ci} \sin\theta_i \cos\psi_i) \dot{\psi} + C_{\xi}\xi + C_{\xi}\psi + C_{\xi\phi}\phi = \\
= - \sum_{i=3}^3 m_i (\ddot{x}_{ci} \cos\psi_i - \ddot{z}_{ci} \sin\theta_i \sin\psi_i); \\
M\ddot{\eta} + \left( m\xi_c + \sum_{i=3}^3 m_i \rho_{i1} + \sum_{i=3}^3 m_i (x_{ci} \cos\psi_i + z_{ci} \sin\psi_i \sin\theta_i) \right) \ddot{\psi} - \left( m\zeta_c + \sum_{i=3}^3 m_i \rho_{i3} + \sum_{i=3}^3 m_i z_{ci} \cos\theta_i \right) \ddot{\theta} - \\
- 2 \sum_{i=3}^3 m_i \dot{z}_{ci} \cos\theta_i \dot{\theta} + 2 \sum_{i=3}^3 m_i (\dot{x}_{ci} \cos\psi_i + \dot{z}_{ci} \sin\theta_i \sin\psi_i) \dot{\psi} + C_{\eta}\eta + C_{\eta\psi}\psi + C_{\eta\theta}\theta = \\
= - \sum_{i=3}^3 m_i (\ddot{x}_{ci} \sin\psi_i - \ddot{z}_{ci} \sin\theta_i \cos\psi_i); \\
M\ddot{\zeta} + \left( m\eta_c + \sum_{i=3}^3 m_i \rho_{i2} + \sum_{i=3}^3 m_i (x_{ci} \sin\psi_i - z_{ci} \sin\theta_i \sin\psi_i) \right) \ddot{\theta} + 2 \sum_{i=3}^3 m_i (\dot{x}_{ci} \sin\psi_i - \dot{z}_{ci} \sin\theta_i \cos\psi_i) \dot{\theta} - \\
- \left( m\xi_c + \sum_{i=3}^3 m_i \rho_{i1} + \sum_{i=3}^3 m_i (x_{ci} \cos\psi_i + z_{ci} \sin\theta_i \sin\psi_i) \right) \dot{\phi} - 2 \sum_{i=3}^3 m_i (\dot{x}_{ci} \cos\psi_i + \dot{z}_{ci} \cos\theta_i \sin\psi_i) \dot{\psi} = \\
= - \sum_{i=3}^3 m_i \ddot{z}_{ci} \cos\theta_i - Mg.
\end{aligned}$$

Here,  $m$  — mass of the platform,  $m_i$  — masses of rotors of gyroscopes,  $M$  — mass of the platform with gyroscopes,  $x_{ci}, z_{ci}$  — given time functions.

The rotation motion as to the axe  $O_n\xi_n$  with accuracy of the smallness second order:

$$\begin{aligned}
J_{\xi_n} \ddot{\theta} - J_{\xi\eta} \ddot{\phi} - J_{\xi\zeta} \ddot{\psi} = -m\eta_c \zeta + m\eta_c \ddot{\eta} - m\eta_c g + m\zeta_c g\theta - C_{\theta}\theta - C_{\theta\phi}\phi - C_{\theta\psi}\psi - C_{\theta\zeta}\zeta - C_{\theta\eta}\eta - \\
- H_{\theta}\dot{\theta} - H_{\theta\phi}\dot{\phi} - H_{\theta\psi}\dot{\psi} - H_{\theta\zeta}\dot{\zeta} - H_{\theta\eta}\dot{\eta} + \sum_{i=1}^3 \left\{ m_i [-\rho_{i2}g + \rho_{i3}g\theta + g(-x_{ci} \sin\psi_i + z_{ci} \sin\theta_i \cos\psi_i) - \right. \\
- \rho_{i2}\dot{\zeta} + \rho_{i3}\dot{\eta} - l_i^2 \ddot{\theta} + (\ddot{\theta}\rho_{i1} + \ddot{\phi}\rho_{i2} + \ddot{\psi}\rho_{i3})\rho_{i1} - \rho_{i2}\dot{z}_{ci} \cos\theta_i + \rho_{i3}(\ddot{x}_{ci} \sin\psi_i - \ddot{z}_{ci} \sin\theta_i \cos\psi_i)] - \\
- J_{\eta_i} [(\cos^2\psi_i + \sin^2\psi_i \sin^2\theta_i) \ddot{\theta} + \sin\psi_i \cos\psi_i \cos^2\theta_i \dot{\phi} + \cos\theta_i \sin\theta_i \sin\psi_i \dot{\psi}] + \\
\left. + H_i (\dot{\psi} \cos\psi_i \cos\theta_i - \dot{\phi} \sin\theta_i) \right\};
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& J_{\eta\eta}\ddot{\phi} - J_{\varepsilon\eta}\ddot{\theta} - J_{\eta\varepsilon}\ddot{\psi} = -m\zeta_c\ddot{\xi} + m\xi_c\ddot{\zeta} + m\zeta_c g\phi + m\xi_c g - C_{\phi}\dot{\phi} - C_{\theta\phi}\dot{\theta} - C_{\psi\phi}\dot{\psi} - C_{\phi\zeta}\dot{\zeta} - C_{\phi\xi}\dot{\xi} - \\
& -H_{\phi}\dot{\phi} - H_{\theta\phi}\dot{\theta} - H_{\psi\phi}\dot{\psi} - H_{\phi\zeta}\dot{\zeta} - H_{\phi\xi}\dot{\xi} + \sum_{i=1}^3 \left\{ m_i \left[ -\rho_{i3}g\phi + \rho_{i1}g + g(x_{ci}\cos\psi_i + z_{ci}\sin\theta_i\cos\psi_i) - \right. \right. \\
& \left. \left. -\rho_{i3}\ddot{\xi} + \rho_{i1}\ddot{\zeta} - l_i^2\ddot{\phi} + (\ddot{\theta}\rho_{i1} + \ddot{\phi}\rho_{i2} + \ddot{\psi}\rho_{i3})\rho_{i2} + \rho_{i1}\ddot{z}_{ci}\cos\theta_i - \rho_{i3}(\ddot{x}_{ci}\cos\psi_i + \ddot{z}_{ci}\sin\theta_i\sin\psi_i) \right] - \right. \\
& \left. -J_{\varepsilon i} \left[ \ddot{\theta}\cos^2\theta_i\sin\psi_i\cos\psi_i + (\sin^2\psi_i + \sin^2\theta_i\cos^2\psi_i)\ddot{\phi} - \cos\theta_i\sin\theta_i\cos\psi_i\dot{\psi} \right] + \right. \\
& \left. + H_i(\dot{\theta}\sin\theta_i + \dot{\psi}\cos\theta_i\sin\psi_i) \right\}; \\
& J_{\zeta\zeta}\ddot{\psi} - J_{\eta\zeta}\ddot{\theta} - J_{\eta\varepsilon}\ddot{\phi} = -m\zeta_c g - m\eta_c g\phi - m\eta_c\ddot{\xi} - m\xi_c\ddot{\eta} - C_{\psi}\dot{\psi} - C_{\psi\theta}\dot{\theta} - C_{\psi\phi}\dot{\phi} - C_{\psi\eta}\dot{\eta} - C_{\psi\xi}\dot{\xi} - \\
& -H_{\psi}\dot{\psi} - H_{\psi\theta}\dot{\theta} - H_{\psi\phi}\dot{\phi} - H_{\psi\eta}\dot{\eta} - H_{\psi\xi}\dot{\xi} + \sum_{i=1}^3 \left\{ m_i \left[ -\rho_{i1}g\theta - \rho_{i2}g\phi + \rho_{i2}\ddot{\xi} - l_i^2\ddot{\psi} + (\ddot{\theta}\rho_{i1} + \ddot{\phi}\rho_{i2} + \ddot{\psi}\rho_{i3})\rho_{i3} \right. \right. \\
& \left. \left. -\rho_{i1}(\ddot{x}_{ci}\sin\psi_i - \ddot{z}_{ci}\sin\theta_i\cos\psi_i) + \rho_{i2}(\ddot{x}_{ci}\cos\psi_i + \ddot{z}_{ci}\sin\theta_i\sin\psi_i) \right] - \right. \\
& \left. -J_{\varepsilon i} \left[ \ddot{\theta}\sin\psi_i\sin\theta_i - \ddot{\phi}\cos\psi_i\sin\theta_i + \ddot{\psi}\cos\theta_i \right] \cos\theta_i - H_i(\dot{\theta}\cos\psi_i + \dot{\phi}\sin\psi_i)\cos\theta_i \right\};
\end{aligned}$$

where  $l_i^2 = \rho_{i1}^2 + \rho_{i2}^2 + \rho_{i3}^2$ ,  $J_o$  i  $J_{\varepsilon i}$  — equatorial and axial moments of the inertia of flywheel,  $H = J_o\dot{j}$  — own kinematic momentum of flywheel.

The DTG mathematical model, including errors, was imported from the literature

$$(A_i + a_i)\ddot{\alpha}_i + h_i\dot{\alpha}_i + B_o\alpha_i + W_{2i}(p)\alpha_i + H\dot{\beta}_i + \frac{H}{T_{mi}}\beta_i + W_{1i}(p)\beta_i = -(A_i + a_i)\dot{\omega}_{xi}^{(1)} - H_{1i}\omega_{xi}^{(1)}; \quad (1)$$

$$(A_i + a_i)\ddot{\beta}_i + h_i\dot{\beta}_i + B_o\beta_i + W_{2i}(p)\beta_i - H\dot{\alpha}_i - \frac{H}{T_{mi}}\alpha_i + W_{1i}(p)\alpha_i = -(A_i + a_i)\dot{\omega}_{xi}^{(1)} + H_{1i}\omega_{xi}^{(1)}, \quad (2)$$

where  $\omega_{xi}^{(1)}$ ,  $\omega_{xi}^{(1)}$  — linear approximations of angular velocities;  $A_i$ ,  $a_i$  - equatorial moments of inertia of rotor and rings rotations;  $h_i$  — viscous friction rate;  $H_i$  - kinematic momentum;  $\alpha_i$ ,  $\beta_i$  — relative angles of rotor rotations;  $W_{2i}(s)$ ,  $W_{1i}(s)$  — transfer functions of the first and the second DTG feedback sections.

#### 4. RESULTS OF CALCULATIONS

With the help of a complex amplitude method, there have been determined some unit solutions that correspond to forces system vibrations. The obtained transitional motions of the platform are used for calculation of necessary DTG errors.

Also, the DTG errors have been determined:

1. The kinematic approach was determined based on the expressions (1) i (2);
2. The velocity of DTG withdrawal in terms of translational acceleration that change slowly — anisoelectricity of suspension

$$\omega_y = M_p j_z j_y \left\{ b \left[ (1+q)^2 - \frac{1}{2}q \right] c^{-1} - (1-q)^2 c_\xi^{-1} \right\} H^{-1};$$

3. The velocity of DTG withdrawal in terms of slowly changing translational accelerations — axis unbalance and non-intersection of axis

$$\omega_y = -M_p j_y a \left[ 2d_3 + q(d_1 + d_2) + (1+q) \left( l_o + \frac{1}{2}l_{23}^x \right) \right] (2H)^{-1};$$

4. The velocity of DTG withdrawal in terms of axis vibration at the frequency  $\Omega$  — static unbalance, non-intersection of axes and geometrical imperfection of ball-bearings

$$\begin{aligned}
\omega_z &= -\Omega^2 (\tilde{A}_1 M_p) \left[ \left( \varepsilon_{32} - \frac{1}{2}l_m^y \right) + \Omega^2 M_p \varepsilon_{32} \frac{1}{c_\eta} \right] (H)^{-1}; \\
\omega_y &= \Omega^2 (\tilde{A}_1 M_p) \left[ \left( \varepsilon_{33} - \frac{1}{2}l_n^z \right) + \Omega^2 M_p \varepsilon_{33} \frac{1}{c_\eta} \right] (H)^{-1},
\end{aligned}$$

where  $c_\xi$  - linear stiffness of the 1<sup>st</sup> pair of torsions,  $A_\xi = 1,3 \cdot 10^7 H/m$ ;  $c_\eta$  - linear stiffness of the 3<sup>rd</sup> pair of torsions,  $c_\eta = 2c_\xi$ ;  $c$  — linear stiffnesses of torsions along the axis OY,  $A_\xi = 3,1 \cdot 10^7 H/m$ ;  $\tilde{A}_1$  — amplitude of axial vibrations of rotors,  $\tilde{A}_1 = \frac{\omega_\xi^2 \eta_o}{\left| \omega_\xi^2 - \Omega^2 \right|}$ ;  $\omega_\xi$  — frequency

of radial vibrations along the axis OX,  $\omega_\xi = \Omega \sqrt{\frac{2,765}{2M_p} - 1}$ ;  $b = a = 1 + \frac{\Omega^2}{\omega_\xi^2}$ ;  $l_o$  — offset of axis of torsion of the 3<sup>rd</sup> pair of torsions in

respect of the same axis of the 2<sup>nd</sup> pair of torsions along the axis OX;  $j_z, j_y$  — projections of the vector of absolute translational acceleration and j gyroscope housing on the axis  $OX_o Y_o Z_o$ ;  $\varepsilon_{32}$  — shift of mass center of the 3<sup>rd</sup> rotor in respect of the 2<sup>nd</sup> principal axis of inertia;  $\varepsilon_{33}$  — shift of

mass center of the 3<sup>rd</sup> rotor in respect of the 3<sup>rd</sup> principal axis of inertia,  $\varepsilon_{32} = \varepsilon_{33} = 0,2 \cdot 10^{-3} m$ ;  $q = \frac{M_k}{M_p}$  — ration of ring mass and rotor mass;

$M_p$  — mass of DTG rotor  $M_p = 6 \cdot 10^{-2} H$ ;  $M_k$  — mass of DTG ring  $M_k = 2 \cdot 10^{-2} H$ ;  $d_1, d_2, d_3$  — shift of mass center of the  $i$ -rotor ( $i=1,2,3$ ) along the principal axis of inertia OX,  $d_1 = d_2 = d_3 = 10^{-7} m$ ;  $\Omega$  — angular velocity of rotor own rotation,  $\Omega = 1000 rad/s$ ;  $l_m^y$ ,  $l_n^z$  — radial shift collinear torsions 2 and 3 (two together) along axes OY i OZ' respectively;

The calculations were done on the basis of the following data:

$$C_{\xi_1} = C_{\xi_2} = C_{\xi_3} = 20783 H/m ; C_{\eta_1} = C_{\eta_2} = C_{\eta_3} = 20783 H/m ; C_{\zeta_1} = C_{\zeta_3} = 18524 H/m ; C_{\zeta_2} = 25301 H/m ; r_{\xi_1} = r_{\xi_2} = r_{\xi_3} = 0,02 m ; r_{\eta_1} = r_{\eta_3} = 0,052 m ; r_{\eta_2} = -0,108 m ; r_{\zeta_1} = 0,088 m ; r_{\zeta_2} = 0 m ; r_{\zeta_3} = -0,088 m .$$

After the studies, we have obtained own frequencies of vibration protection system (Table 1) and DTG errors (table 2) at the translational motion of the platform caused by the shift of mass center of the platform to 1 mm, the scatter of stiffnesses of vibro-isolators by 10% and the inaccuracy of location of vibro-isolators by 2 mm.

Table 1. – Table for Own Frequencies of Vibration Protection System

$\xi$	$\eta$	$\zeta$
$\pm$	$\pm$	47,72i
$\pm$	$\pm$	0

Table 2. – Table with Errors, including Changes in Parameters

		Ideal case	Shift of platform mass center (1 mm)	Scatter of stiffnesses of VI on the axis $\zeta$	Inaccuracy of VI location on the axis $\zeta$
Angular velocities of gyro withdrawal, degree per hour	$\alpha$	1.59934e-3	1.59915e-3	1.59926e-3	1.59936e-3
	$\beta$	-2,48235e-3	-2,48262e-3	-2,48223e-3	-2,48238e-3
Anisotropy of suspension, degree per hour		-2,48704e-6	-3,60237e-6	-2,48636e-6	-2,48685e-6
Non-intersection of axis and axial unbalance, degree per hour		-0,0571268	-0,059253	-0,0571259	-0,0571274
Static unbalance, degree per hour		0,03483085	0,035552	0,03483085	0,0348299

## 5. CONCLUSIONS

Based on the obtained results, the following conclusions may be made:

The methodology has been derived and the program has been written, as well the estimation results for each other cross-coupling of DTGs set on the vibration-isolated platform, considering the vibration protection system.

The analysis of the obtained results has showed that the most essential impact is provided by the moments caused by the stiffness of elastic suspension and the non-intersection of axis, and depend, among other reasons, upon linear accelerations of the platform in the point of DTG location. For real static shifts of DTG mass center — perturbation sources, the tested DTG may have an error of up to 1 degree per hour.

### Reference:

1. Pavlovskiy M. Teoriia hiriskopov//Kiev: High school, 1986. — 303 pp.
2. Pavlovskiy M. Vibroustoichivost hiriskopov/Pavlovskiy M., Petrenko V.//Kiev, High school, 1982, —171 pp.
3. Vilke V. Analiticheskie i kachestvennye metody mexaniki system s beskonechnym chislom cvobody/-Moscow: Moscow University Publishing House, 1986.-192 pp.

*Kozin Igor Dmitrievich, Almaty University of power engineering and telecommunication, professor, Department of telecommunication systems*

*Konshin Sergey Vladimirovich, Almaty University of power engineering and telecommunication, professor, Department of telecommunication systems*

*Fedulina Inna Nikolaevna, Almaty University of power engineering and telecommunication, associated professor, Department of telecommunication systems*

## Research of solar wind, one of the components of space weather

Solar wind is a constant flow of coronal material from the Sun formed as a result of absence of thermodynamic and gravitation equilibrium in the crown. The equilibrium is disturbed due to overheating of the crown, the reasons of which are currently unclear. The parameters of solar wind discharge are determined by the solar magnetic field<sup>1</sup>.

In the dipole magnetic field configuration of the Sun on high heliolatitudes the areas are formed from which magnetic field lines pass to infinity (coronal holes). Quick and rarified solar wind comes out of these areas (speed ~600 km/s and density not less than 5 particles per cm<sup>3</sup> over a distance of 1 astronomical unit). Out of coronal holes magnetic field lines of the Sun are closed and these zones are the sources of slow solar wind (speed 300–400 km/s and density 5–10 particles per cm<sup>3</sup> over a distance of 1 astronomical unit). The speed of solar wind for both components is bigger than the speed of sound and Alfven speed; hence, the flow is of supermagnetosonic nature. The vector of speed is directed almost radially. The parameters of solar wind depend heavily on coordinates and time; particularly, they are subject to 11 year old variations of solar cycle. The average speed of solar wind on Earth orbit is the biggest during the years of decline of solar activity. It can be explained by the fact that during this period the Earth is submerged in the zone of activity of high speed flows from coronal holes for the longest. Electrons and protons are the major components of solar wind. The content of  $\alpha$ -particles against protons is about 4–5%. This correlation can greatly change after solar flares, when the share of  $\alpha$ -particles can vary from one to 25%. The concentration of electrons is approximately equal to concentration of ions; however, their temperatures are usually two-three times different:

$$T_e \approx (12 \div 15) \times 10^4 \text{ and } T_p \approx (5 \div 10) \times 10^4 \quad (1)$$

<sup>1</sup> Moldwin M. An introduction to Space weather. – Cambridge University Press, 2008. – 132 p.

The measurements of solar winds located the farthest from the Sun were performed with the help of space vehicles Pioneer-10, 11 and Voyager-1, 2, which distanced from the Sun for about 80–100 astronomical units after three decades of their flight.

The density of solar wind reduces along with the distance from the Sun proportionally  $r^2$ ; at the same time the speed of solar wind changes slightly with the distance. Despite its constant nature, solar wind does not play any specific role in the flows of energy and impulse from the Sun against the background of light radiation. Table 1 shows the approximate order of values for solar wind and electromagnetic radiation at the distance of 1 astronomical unit.

Table 1. — The parameters of electromagnetic and corpuscular radiation

Radiation type	Total flow		
	Energy, erg/s	Impulse, dyn	Mass, g/s
Electromagnetic	$4 \times 10^{33}$	$1.3 \times 10^{23}$	$4 \times 10^{12}$
Corpuscular	$10^{27}$	$3 \times 10^{19}$	$10^{12}$

We present a simplified model of solar wind, where the particles coming out of the Sun are affected by gravitation forces only. Let's consider the process of collisionless expansion of any particle from the Sun on the basis of solution of an equation for preservation of energy:

$$\Sigma E = |-E_p| + E_k = \text{const.} \quad (2)$$

For the total energy of a particle of the solar wind located on the edge of the solar crown, it can be noted as follows:

$$\Sigma E = \frac{mV_0^2}{2} + E_{p0} = \text{const.} \quad (3)$$

Potential energy here is equal to zero  $E_{p0} = 0$ .

If  $h = \infty$ , one can calculate the second space speed of the particle  $V_R$ , at which it will leave the solar system. It is easy to show that  $V_R = 6,176 \times 10^5$  m/s.

If the primary speed of the particle  $V_0$  is less than the second space speed  $V_0 < V_R$ , then at some distance  $h_{max}$  it will be equal to zero and the particle will return to the Sun. This situation can be put down as follows:

$$V_0 = \sqrt{\frac{2GM_{\odot}}{R + h_{max}}}. \quad (4)$$

To simplify the calculations, let's accept the following:

$$k = V_0^2 / (2GM_{\odot}). \quad (5)$$

Let's calculate the distance of the particle at the primary speed of  $V_0$  to the point of turn in the units of solar radius  $h_{max} = nR_{\odot}$ . We get the following (4 and 5)

$$n = 1 / (kR_{\odot}). \quad (6)$$

The results of  $n$  calculations are presented in Table сведены 2.

Table 2. — The results of calculation of distance of the particles of solar wind depending on their primary speed (1 astronomical unit is equal to  $215R_{\odot}$ )

$V_0$ , km/s	100	300	500	550	600	615	616	617	617,4
$n$	1,03	1,12	1,31	4,84	18,0	127,0	215,0	710	8800

Hence, the primary speed of the particle  $V_0$  determines the height  $h_{max} = (n-1) \times R_{\odot}$ , which the return of the particle takes place at. The bigger the primary speed  $V_0$ , the higher the point of turn  $h_{max}$ .

The change of the speed of at the distance  $h$  can be calculated from the following equation:

$$V_0^2 - V_h^2 = 2GM_{\odot} \left( \frac{1}{R} - \frac{1}{nR} \right), \quad (7)$$

Which take into account the transition of kinetic energy of the particle into potential energy and allows calculating reduction of its speed with the distance from the Sun. As we can see, the law of change of the speed of a particle does not depend on its mass.

$$V_h = \sqrt{V_0^2 - 2GM_{\odot} \left( \frac{1}{R} - \frac{1}{nR} \right)}. \quad (8)$$

Now, setting the values of the primary speed  $V_0$  of the particle and its distance from the center of the Sun  $nR$  in the equation (8), one can determine the special dependence of the speed of the particle  $V_h$ ; the results are shown in Table.

Table 3 — The calculations of reduction of the speed of solar particles (1 astronomical unit is equal to  $215R_{\odot}$ )

$n$	1	1,2	1,5	1,7	2,0	5,0	10,0	100	200	215	500	1000
$V_h$ , km/s	400	310	181	55								
	600	544	483	451	412	235	130					
	616	562	502	472	435	273	191	45,2	11,7	1,75		
	1000	968	934	918	900	834	810	789	788	787,7	787,1	786,9

Experimental proof of the presence of the area of turn is the detection of high concentration of corpuscular flows by the space ships<sup>1</sup>.

Thus, the reverse motion of particles of solar wind with the primary speed lower than the space one (617,7 км/с) significantly slows down the reduction of mass of the Sun.

The calculations in each concrete case are done until the total energy is equal to absolute value of potential energy, i. e. until the conversion of the speed of particle  $V$  into zero.

<sup>1</sup> Kovalenko V. A. Solar wind. – M.: Nauka, 1983. – 272 p.



Thus, the simplest gravitation model trajectory of particles of solar wind shows the same results when calculating the location of far zone of modulation as more complicated ones, which indicates the prevailing role of gravitation in this issue.

#### Reference:

1. Moldwin M. An introduction to Space weather. — Cambridge University Press, 2008. — 132 p.
2. Kovalenko V. A. Solar wind. — M.: Nauka, 1983. — 272 p.

*Kolesnikov Igor Konstantinovich, Tashkent Institution of Railway Engineers, Docent, Department of chair electrical communication and radio*

*Khalikov Abdulhak Abdulhairovich, Tashkent Institution of Railway Engineers, Professor, Department of chair electrical communication and radio*

*Ibragimova Ozoda Abdulhakovna, Tashkent Institution of Railway Engineers, Currently, she is an Scientific Employee at the Pulpits of Supply Department Energetically of Railway*

*Kurbanov jonibek Fayzullaevich Tashkent Institution of Railway Engineers, Assistant, Department of chair electrical communication and radio*

*Колесников Игорь Константинович, Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта, доцент кафедры Электрическая связь и радио*

*Халиков Абдульхак Абдульхайрович, Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта, профессор кафедры Электрическая связь и радио*

*Ибрагимова Озода Абдульхаковна, Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта, стажер-исследователь кафедры Электроснабжение на железнодорожном транспорте*

*Курбанов Жонибек Файзуллаевич, Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта, ассистент кафедры Электрическая связь и радио*

## Theoretical bases of the disinfection, removing of salts and peelings of water by united spatial field

### Теоретические основы обеззараживания и очистки воды пространственным электромагнитным полем

In Republic of Uzbekistan on modern stage goes construction of new lines of railways, which pass on the deserted and steppes regions. So appears problem of the provision of servicing personnel and populations by drinkable water. Technology of the rail-freight traffic also is a consumer of water. She has been use for cooling of the compressor of diesel engines of locomotives and the other equipment at test of locomotive, reception of pair, leading-in of passenger coach. Consequently, preparation of technical water is required for the locomotive facilities and other services.

The Special interest presents the question of the disinfection and peelings of water. So appeared the problem — produce the device, which can get the clean and the disinfection water in any volume and at minimum periods. Meet the case the way of the disinfection and peelings of water by united spatial field.

From world practice is known three main ways of ecologically clean without reagent disinfection of drinking water: ultrasonic, bacterial irradiation, electromagnetic influence.

In theory of the processing of water by electromagnetic field need to distinguish “ionizing” and “none ionizing” radiations.

Non ionizing radiation — a part of electromagnetic fluctuations, to which pertain the ultraviolet radiation, visible light, radio frequency fields and the constant electrical and magnetic fields.

Ionizing radiation represents from himself the electromagnetic waves of extremely radio frequency (x-ray and gamma rays). They except characteristics of the waves possess by corpuscular characteristics. That is to say electronic energy can be considered in the manner of bundle of energy (the phonons), which act upon molecules in the manner of wreckers of the magnetic relationships.

For removing of salts and disinfections of water exist the following methods, connected with electricity: the electrochemical, ultrasonic, processing by ion of silver, the electrolyze, electro flotation, electrophoresis, electro coagulation, processing by ultra short-wave current.

At disinfection of water has been change aggregative and sedimentation stabilities of beadspersons. Known, that insufficient clear of source water negatively tells on bactericide action applicable disinfecting reagents and on quality of got water.

Stability of the particles powerfully depends from electric charge also, which defines variety of the characteristics of microorganisms. For instance, their electrophoretical mobility, stability of biosuspensions, aptitude to spontaneous agglutination and some other particularities.

The Results of got experiments has shown that destroying power of the pulsed field, acting on microorganisms, much above than destroying power of the constant field. It was installed, that share of perished microorganisms at the average constitute beside 91–95%.

Biofield of microorganisms has an electromagnetic field with very small tensions. At place of microorganisms in external pulsed electromagnetic field inevitably occurs significant deformation of the biofield of microorganisms. As a result, approach their mass ruin.

The Important problem of the studies was defined of the influence of parameter of electromagnetic fields on amount of the viable hatches of microorganisms.

We consider the principle of the disinfection with use of theory of the electromagnetic field<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Amirov S.F., Ibragimova O.A. Device of disinfecting, to desalinate and heating's of water by a pulse electromagnetic field. «Chemical technology. The control and management». Tashkent, 2012. - № 1. pp. 12–15.

Pulsed current in spool creates the magnetic field, elektrodriving power which is

$$e = L \frac{\partial i}{\partial t}, \quad (1)$$

where  $L$  — an inductance of the spool.

Elektrodriving power is

$$e = \frac{\partial \Phi}{\partial t} = \frac{S \partial B}{\partial t}, \quad (2)$$

where  $\Phi$  — a flow of the magnetic field;

$S$  — the area of surfaces, through which runs the magnetic flow.

Relationship between current and agitated by him in emptiness by magnetic field can be denominated in differential form as follows:

$$dB = \frac{\mu_0 \left[ \bar{\delta} \bar{I}_R \right] S d\bar{l}}{4\pi R^2}, \quad (3)$$

where  $\bar{\delta}$  — density of the current in spool;

$S$  — the area of the cross-section of the spool;

$R$  — distance until point, in which is defined  $\bar{B}$ ;

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$  — magnetic constant;

$\bar{I}_R$  — the single vector.

When water flows in pulsed magnetic field, it will influence on moving charged microorganisms under the law of Ampere:

$$d\bar{F} = I \left[ d\bar{l} \cdot \bar{B} \right], \quad (4)$$

where  $\bar{F}$  — power, acting on linear element of the current.

That intensifies the influence of the magnetic field on organic pollutants in water, necessary to enlarge the induction of the field or enlarge the amplitude of the current. So in practical devices the amplitude of current reaches several hundred amperes.

The Main factor, which defines efficiency of the disinfection, is energy of the magnetic field. The more energy of the magnetic field, the stronger reveal itself the effect of the disinfection of water. For energy of the magnetic field of the sidebar with current possible to write

$$W_{II} = \int_s \frac{\bar{B}^2}{2\mu_0} l dS, \quad (5)$$

where  $W_{II}$  — the energy of the magnetic field.

We offer the way of the disinfection and peeling of water, founded on theory of the united spatial field. The theory of the united spatial field provides the nonlinear dependency of the mechanical equivalent from energy of the field (fig.1).

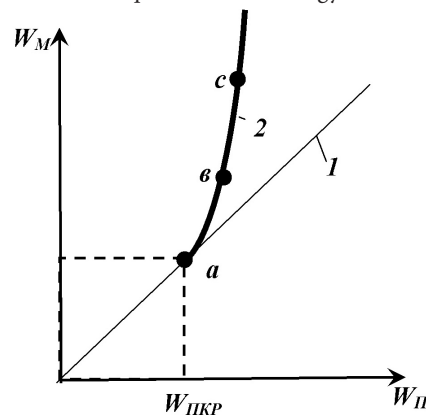


Fig.1.

Mechanical energy  $W_M$  quickly increases from point «a» when the energy of the field  $W_{II}$  increases. As a result, under the action of received energy execute mechanical work. The field acts with power, which is defined by correlation:

$$\bar{F} = \text{grad} W_M, \quad (6)$$

where  $W_M$  — mechanical energy;

$F$  — power, acting on the part of the united spatial field.

The Formula (6) allows calculating all known interactions: electromagnetic, gravitational, strong and weak. For this necessary to know the level to main energy, concentrated in space and swings of this energy from given type of the interaction.

Picture of the field introduces not equipotential surfaces and the power lines of the tension, but by equienergetic lines and by the lines of the direction of power  $\bar{F}$ , acting on the part of the field<sup>1</sup>.

Gravitational interaction, as electromagnetic, has infinitely big radius of the action; so on bodies, residing on surfaces of the Land, acts the gravitational attraction on the part of all atoms, from which consists the Land.

According to concepts of the field, interacting particles, creates in each point of surrounding their space the field of power. It field acts upon the other particles, placed in some point of this space. In system of interacting particles the change of the position of one particle tells on the other particle not immediately, but through certain a gap of time. Consequently, interaction of the particles possible to describe only

<sup>1</sup> Ibragimova O. A. Classification, the comparative analysis of power electromagnetic pulse systems and the theory of a uniform spatial field is considered. Seventh World Conference on Intelligent System for Industrial Automation-WCIS-2012, b-Quad rat Verlag. Tashkent, 2012. pp. 163–177.

through created by them fields. The Theory of the united spatial field expects the interactions four fields: the pulsed electromagnetic, the pulsed electric, the constant magnetic and the gravitational.

Theory of the united spatial field allows to consider questions of the efficient disinfection, the removing of salts and the peelings of water, as well as study of the influences of electric, magnetic fields and of the electromagnetic waves on the physical, chemical and the biological processes, occurring in liquids.

In the pipe with the current liquid, the center of gravity of which be on height  $h$  from zero level, must be executed the following correlation (the law of Bernoulli):

$$p + \rho gh + \frac{\rho v^2}{2} = const, \quad (7)$$

where  $p$  — the external pressure;

$v$  — the velocity of the motion through given section;

$\rho$  — density of liquid.

Pressure  $p$  is the job, which commit by external powers on single volume of liquid

$$W = \rho gh + \frac{\rho v^2}{2}. \quad (8)$$

For two free sections of the flow of liquid observe the law of the conservation of energy for the current liquid:

$$p_1 + \rho gh_1 + \frac{\rho v_1^2}{2} = p_2 + \rho gh_2 + \frac{\rho v_2^2}{2}. \quad (9)$$

Water, being in closed space, feels the pressure from the side of united spatial field. This pressure is defined by power, coming on unit of the external surface

$$F = \int_0^{\tau} \mu_0 H J dx = \mu_0 H_0^2 \int_0^{\tau} \frac{\tau - x}{\tau^2} dx = \frac{\mu_0 H_0^2}{2}, \quad (10)$$

where  $F$  — power, what acts from the side of united spatial field;

$H$  — the tension of the field;

$J$  — the current of the conductivities;

$\phi$  — the length of wry layer.

On the other hand:

$$F = \frac{\mu_0 i^2}{8\pi^2 a^2}, \quad (11)$$

where  $a$  — the radius of the pipe.

However, Maxwell's presentation about pressure of the field seems too formal. For us easier and demonstrative introduce the occur of such pressure, as interaction of the united spatial field and of the current of moving charges.

Molecule of water has the big dipole moment ( $P_e = 6,1 \cdot 10^{-30} K \cdot M$ ). So, on distances, having order of the distance between molecules in liquids ( $r = 1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$ ), around she appears the strong electric field according to:

$$E = \frac{\phi_1 - \phi_2}{d}, \quad (12)$$

whence:

$$\phi \approx \frac{P_e}{4\pi\epsilon_0 r^2} \approx \frac{6 \cdot 10^{-30} \cdot 36 \cdot \pi \cdot 10^9}{4 \cdot \pi \cdot 10^{-20}} \approx 6B. \quad (13)$$

This is a reason of the electrical dissociation.

Consequently, united spatial field intensifies of the process of dissociation in water, but orbital electrons of two atoms of the hydrogen and one atom of the oxygen of water creates around itself strong lumpy electric field. This brings about division of water and being kept in her the joins on elements.

If liquid runs at a speed of  $v$  athwart of the power line of the field with induction  $B$ , then in volume of the liquid arises elektrodriving power of inductions:

$$\varepsilon = v \cdot B \cdot l, \quad (14)$$

where  $l$  — the length of the area of liquid in pipe.

The Resistance of the area of liquids:

$$R = \frac{1}{\gamma \cdot l}, \quad (15)$$

where  $\gamma$  — the conductivity of liquid.

The induction current in liquid:

$$i_{ind} = \frac{\varepsilon}{R} = \gamma \cdot v \cdot B \cdot l^2. \quad (16)$$

By rule of Lantz induction current interacts with field so, that appearing power of the interaction prevents the moving of water. Thereby, except of usual hydrodynamics powers, in liquid acts else and the electromagnetic powers<sup>1</sup>.

The magnetic induction of the field of induction currents:

$$B_{ind} = \mu_0 \cdot H_{ind} \approx \frac{\mu_0 \cdot i_{ind}}{l} \approx \mu_0 \gamma v B l. \quad (17)$$

Power, acting on the part of magnetic field:

$$F_A = \gamma v B^2 l^3. \quad (18)$$

This power can be compared with power of friction:

<sup>1</sup> Kolesnikov I. K., Khalikov A. A., Karimov R. K. Electromagnetic field and waves. «New a century generation». Tashkent. 2008. pp. 218.

$$F_{TP} = \eta \cdot l \cdot v, \quad (19)$$

where  $\eta$  — the ratio of the viscosity of liquid.

Power of the resistance of the pressure:

$$F_{\text{оаs}} \approx \rho \cdot v^2 \cdot l^2. \quad (20)$$

The Attitude of power of the Ampere to power of the resistance of the pressure name the Stuart's criterion:

$$N = \frac{F_A}{R} = \frac{\gamma \cdot B^2 \cdot l}{\rho \cdot v}. \quad (21)$$

The comparison of power of the Ampere (18) with power of the resistance of the pressure (20) gives for us German's criterion:

$$M = \sqrt{\frac{F_A}{F_{TP}}} = Bl \sqrt{\frac{\gamma}{\eta}}. \quad (22)$$

If liquid flows on pipe athwart to united spatial field, then upon small numbers of Gartman or of Stuart, the field weakly influences on the nature of the current, and the resistance to motion appears, basically, because of the viscosity of the liquid.

Upon big numbers of Gartman or of Stuart the viscosity of the liquid retreats on the byplay, resistance to motion appears, basically, because of interaction of the liquid with united spatial field. As a result, water is sated by negatively charged ions of the oxygen, that is to say she is clean. The positive charges of the hydrogen ruinous for alive organism.

On base of stated theory possible to do the next conclusions:

1. The united spatial field allows disinfecting and cleaning water.
2. The pulsed electric and magnetic fields allow saturating water by ions of the oxygen.
3. The spatial field allows deleting from water the heavy metals.
4. By means of pulsed electromagnetic field possible to conduct the disinfection of water, destroy viruses, conduct sterilization of milk and juices, warm liquid at the expense of the increase of internal energy, create ecologically clean devices with high coefficient of efficiency.

#### Reference:

1. Amirov S. F., Ibragimova O. A. Device of disinfecting, to desalinate and heating's of water by a pulse electromagnetic field//the International magazine «Chemical technology. The control and management». -Tashkent.- 2012. — № 1. pp. 12–15.
2. Ibragimova O. A. Classification, the comparative analysis of power electromagnetic pulse systems and the theory of a uniform spatial field is considered. Seventh World Conference on Intelligent System for Industrial Automation-WCIS-2012, b-Quad rat Verlag. -Tashkent.-2012. pp. 163–177.
3. Kolesnikov I. K., Khalikov A. A., Karimov R. K. Electromagnetic field and waves. «New a century generation». Tashkent. — 2008.p. 218.

*Kulmurotov Nurillo Raximovich, Navoi state mining institute,  
postgraduate student, Department of Automation and control  
Bazarov Mamurjon Buronovich, Navoi state mining institute,  
professor, Department of Automation and control*

## Numerical estimation of efficiency automated crusher — sorting manufacture on productivity

The given work is logic continuation of work <sup>1</sup> where the block diagrammed of the automated crusher-sorting manufacture (ACSM), as the organization from set of making elements taking into account all possible interconnections is developed; features of functioning of elements the circuit designs caused by necessity of automation of crusher-sorting manufacture (CSM) are defined. Concepts of the overhead and bottom level of solved problems ACSM are injected; the list of problems ACSM for the top level functioning in a regime of centralized management, and for the bottom level of the hierarchy a crushing and classifying process is defined.

For the purpose of creation effective ACSM it is necessary to develop new mathematical methods, adaptive operating algorithms and programs for the solution of a problem of optimum control of process of crushing for bottom level of a process at stochastic character of coarseness of the source material, providing demanded value of coarseness of a product of crushing at the minimum losses of managerial process.

In the given work mathematical model CSM as system of mass service (SMS) with expectation is offered.

**1. A statement of problem of an estimation of efficiency CSM.** CSM depending on demands of the customer should provide not only the set compounding of rock, but also volume of a released finished product. The modular principle of construction CSM allows to solving this problem, choosing matching technological structure of an union of modules DSAP. Comparison of models CSM should be conducted by the accepted criterion of efficiency. In most general view it is accepted to represent an efficiency parameter in an aspect

$$W = W[\xi(u), \eta_1, \dots, \eta_s], \quad (1)$$

where  $\xi(u)$  — a random process presenting behavior of observed system;  $\eta_1, \dots, \eta_s$  - various factors and varied parameters of system.

The concrete aspect of a parameter of efficiency, unconditionally, depends on character and type of operation, its target directivity, and also from a research problem which can be put in this or that form.

Productivity CSM is a quantity of a product of crushing of the demanded fractional composition, expressed in certain measurement units (system or stand-alone), produced for a certain time span. As it is known, discriminate three classes of productivity: theoretical, technical and operational<sup>2</sup>. In the given work we will use a class only theoretical productivity which is defined as development CSM in unit of time in the conditions of a continuous work at design speeds of tools, design loads and settlement-conditional industrial circumstances. Thus, developing a method of an estimation of efficiency CSM on a productivity parameter, we will use concept relative productivity. Use of this concept as criterion of comparison, allows to make a comparative estimation by efficiency of various technical devices.

<sup>1</sup> Bazarov M. B., Kulmurotov N. R. Working of the block diagram me and mathematical model of the automated drobing-sorting manufacture//The Mining bulletin of Uzbekistan. - № 1.-2013.-p.45–49.(In Russian)

<sup>2</sup> Sharakhshane A. C., Haletsky A.K, I. A. Morozov I. A. Estimation of characteristic of the complicated automated systems. - M: Machinostroenie. - 1993, 227 p. (In Russian)



For the solution of practical problems of an estimation of efficiency CSM we will assume that all indeterminate form of its parameters are stochastic, possessing property of static stability. It means that all unknown parameters  $\xi$  represent random quantities (or random functions) which statistical characteristics are known.

Let's choose in the capacity of generalized parameter of efficiency CSM its productivity. Similar problems of an estimation of efficiency originate at research of possibilities of creation CSM functioning in the conditions of casual demands in a time on deliveries of products of crushing and terms of their performance. The solution of a straight line and an inverse problem of an estimation of efficiency on a productivity parameter, allows defining the parameters of manufacture providing the maximum or demanded productivity. This problem dares at higher level and allows to develop one of its possible rational technological circuits of modules CSM.

**2. Mathematical model CSM as SMS with expectation.** The analysis of possible ways of interacting of crusher-sorting manufacture and the customer of its products showed that the specified manufacture can be observed as a multichannel system of mass service (SMS) with expectation. Really, such system consists of  $n_i$  serving crushing assemblies DSP  $i$  - the type which number is restricted. It is obvious that the number of sources of demands, in the conditions of casual demand for crushing products, too is restricted and makes  $m$  sources. We will assume that on entry CSM the elementary stream of demands with density arrives  $\lambda$ , and engineering time of one demand is the random quantity distributed under the indicative law with parameter  $\mu$ . If the number of the demands needing service, exceeds quantity of serving crushing assemblies the turn of demands is formed. Thus the stream of arriving demands is restricted, i. In service system cannot be more  $m$  demands.

Such statement of problem for SMS with expectation is known<sup>1</sup>. Solution of a problem of an estimation of probability of a condition of investigated system is spent, as a rule, in a regime of final probabilities by bulky enough analytical techniques. In-process, considering demands to CSM on wide use of the COMPUTER and microprocessors, on combination of program and adaptive production management, it is developed not trivial adaptive  $\bullet$ численный algorithm of an estimation of productivity CSM as SMS with expectation, with sampling of an integration step of system of the differential equations of condition CSM by testing of reliability of the program by a method of the consecutive analysis.

We investigate non-steady process of service of system with  $S_j$  conditions, where  $j = 0, \dots, m$  - number of the demands which are in system, -  $n < m$  number of crushers:

- $S_0$  - In SMS demands are not present (all crushers are free);
- $S_1$  - One demand, one crusher is occupied, other crushers are free;
- .....
- $S_k$  -  $k < n$  demands, are occupied  $k < n$  crushers;
- .....
- $S_n$  -  $k = n$  Demands (turns are not present), are occupied all  $n$  crushers;
- .....
- $S_m$  -  $(m - n)$  Demands costs in turn, are occupied all and crushers.

Thus, we have  $n$  - channel system with expectation in which the quantity of the demands which are standing in a queue, is restricted by number  $t$ . The number of conditions of system certainly as total number of the requests connected with system cannot exceed  $t$ , and turn can originate only on condition that number of assemblies  $n < t$ . This case represents the greatest practical interest as it be no point to gate out for service  $t$  demands of assemblies more than  $n$  as in this case a part from them it will be inevitable to stand idle, and, accordingly, the general productivity CSM will drop. From this point of view it is desirable to achieve such productivity CSM that all its crushing assemblies have been extreme loaded. Choosing in the capacity of criterion of comparison of various technological circuit designs of manufacture the minimum losses of productivity, it is possible to synthesis optimum manufacture by this criterion.

The observed non-steady process of service can be presented system of the differential equations, for probabilities of conditions  $S_j$ <sup>2</sup>:

$$\begin{aligned} \frac{dP_0(t)}{dt} &= -\lambda \cdot m \cdot P_0(t) + \mu \cdot P_1(t), & (k=0) \\ &..... \\ \frac{dP_k(t)}{dt} &= (m-k+1)\lambda \cdot P_{k-1}(t) - (m\lambda - k\lambda + k\mu)P_k(t) + (k+1) \cdot \mu \cdot P_{k+1}(t), & (0 < k < n) \\ \frac{dP_k(t)}{dt} &= (m-k+1)\lambda \cdot P_{k-1}(t) - (m\lambda - k\lambda + n\mu)P_n(t) + n \cdot \mu \cdot P_{k+1}(t), & (n \leq k \leq m) \\ &..... \\ \frac{dP_m(t)}{dt} &= \lambda \cdot P_{m-1}(t) - n \cdot \mu \cdot P_m(t). \end{aligned} \quad (2)$$

Here  $P_k(t)$  - probability of a finding of system in conditions  $S_k(0 \leq k \leq m)$  in any time moment  $t$ .

Entry conditions:

$$t = 0; P_0(0) = 1; P_1(0) = \dots = P_k(0) = \dots = P_m(0) = 0 \quad (3)$$

Knowing sequence of values  $P_0(t), P_1(t), P_k(t), P_m(t)$ , the equations fulfilling to system (2) and to entry conditions (3), at the fixed values  $\lambda, \mu, n, m$  it is possible to gain set of stationary probabilities of a condition of system  $\pi_k(k = 0, \dots, m)$  at determination of a stationary regime in system

$$(\pi_k = \lim_{t \rightarrow \infty} P_k(t), t \rightarrow \infty).$$

<sup>1</sup> Gnedenko B.I., Kovalenko I.N. Introduction in the theory of mass service. - M.: Nauka, 1966. - 423 p. (In Russian); Venttsel E.S., Ovcharov L.A. Theory of casual processes and its engineering applications. - M.: Visshaya shkola. - 2000.-383 p. (In Russian)

<sup>2</sup> Venttsel E.S., Ovcharov L.A. Theory of casual processes and its engineering applications. - M.: Visshaya shkola. - 2000.-383 p. (In Russian); Rosenberg V.J., Prokhorov A.I. What is the theory of mass service. - M.: Sovetskoe radio.-1965. - 256 p. (In Russian)

If to admit that productivity of one crusher  $i$  — type ( $i = 1, \dots, N$ ) it is equal to unit relative productivity CSM can be computed under the following formula:

$$Q_c = \sum_{i=1}^N Q_{oi} = \frac{1}{\Theta(\rho)} \sum_{i=1}^N n_i, \quad (4)$$

Where  $Q_{oi}$  — relative productivity of all  $n_i$  crushing assemblies of  $i$ -th type; —  $\Theta(\rho)$  function of loss of productivity.

Function  $\Theta(\rho)$  defines losses of productivity CSM owing to crushing equipment idle time at the matching loading of manufacture  $\rho = \lambda / \mu$  which are sized up by the relation of average of unoccupied crushers to their total number.

Expression for function of loss of productivity can be written down so<sup>1</sup>:

$$\Theta(\rho) = 1 + M_\rho \quad (5)$$

The downtime rate of a serving crusher is equal:

$$M_\rho = \frac{\sum_{k=1}^{n_i} (n_i - k) \pi_k(\rho)}{n_i}$$

Where numerator of expression of  $M_\rho$  - average of unoccupied crushers,  $\pi_k(\rho) \neq_k$  — set of stationary probabilities of a condition of system,  $n_i$  — number of crushers  $i$  — ro type.

Let's observe a problem of optimization of relative productivity CSM as SMS with the expectation, consisting of  $n_i$  crushers  $i$  — type, with length of turn  $n_i$  and the loading of manufacture  $\rho = \lambda / \mu$  defined by the relation интенсивностей of a stream of demands and a stream of service of demands accordingly.

Let's down a problem of optimization CSM on productivity in an aspect

$$Q_c = \frac{1}{\Theta(\rho)} \sum_{i=1}^N Q_{oi} \rightarrow \max, \quad (6)$$

The analysis of expression (6) shows that reception of a maximum of productivity CSM, the chosen configuration, is possible under condition of minimum maintenance  $\Theta(\rho)$ . We write down this problem on a minimum in an aspect  $\Theta(\rho) \rightarrow \min, \rho \in X$ .

Thus  $\Theta$  is criterion function,  $X$  — admissible assemblage, an  $\rho \in X$  - admissible point of a problem (6).

The observed problem is a problem of unconditional optimization as the admissible assemblage  $X$  lies in Euclidean space  $R^n$ .

It is obvious that for reception of the maximum relative productivity the global minimum of function of losses, on assemblage of values of loading of manufacture  $\rho$  should be aimed to unit.

At the solution of engineering problems of an estimation of efficiency they are formulated usually in a straight line or in return statement. We give the formulation of a straight line and an inverse problem of an estimation of efficiency with reference to investigated in-process CSM.

**Direct problem.** For the chosen configuration of manufacture defined by number of crushing assemblies -  $n$  in possible length of turn of requests for service  $m (m > n)$ , to define such value of loading of manufacture  $\rho = \lambda / \mu$  at which the minimum of losses and a productivity maximum is provided.

**Inverse problem.** At the set loading of manufacture  $\rho$  to define such configuration of manufacture  $(m, n)$ , at which the minimum of losses and a productivity maximum is provided.

In the given work, at an estimation of efficiency CSM by the solution of a problem of optimization of relative productivity, we will analyze gained results taking into account the formulation of a direct and return statement of problem.

**3. Adaptive algorithm of an estimation of efficiency CSM on productivity.** By an estimation and optimization of relative productivity, the structure of an algorithmic complex is In-process developed for the chosen configuration of manufacture and variable values of loading, in the form of the informational the block — circuit designs. It is obvious that key algorithm of all structure is the algorithm of definition of probabilities of condition ACSM for the chosen configuration of manufacture at any moment in the conditions of indeterminate form of values of loading of manufacture.

Gaining a steady-state value of probabilities of condition CSM, it is possible on expressions (5) and (6) to compute values of function of losses of productivity and relative productivity.

The analysis of the gained results, depending on an aspect of a solved problem of optimization, allows to make the solution on continuation of scaling by direct search or values of loading of manufacture, or parameters of a configuration of manufacture.

As it has been shown above, for the fixed values  $m$  and  $n$ , the system (2) consists of final number of the equations. With change of configuration of the manufacture caused by indeterminate form of loading of manufacture, the number of the equations of system changes. It means that if the developed algorithm answers the mass character demand it should provide operative adaptation of the structure to similar changes of input information.

As reception of the analytical solution of system (2) within the limits of accepted assumptions and initial data, meets insuperable difficulties. Known solutions are found only in the general view and for rather restricted type SMS<sup>2</sup>. Therefore, as it has been noted above, in the given work the numerical algorithm of reception of probabilities of a condition of manufacture is developed at any moment.

Let's choose for the solution of system of the differential equations (2) under entry conditions (3) known computational scheme Runge-Kutta with constant step. This circuit design is considered basic among single-step methods and allows to gain computational schemes of split-hair accuracy<sup>3</sup>. It is known that the lapse of a method of Runge-Kutta of the fourth order on one step makes an order  $h^5$ , where — an  $h$  integration step. The equations of system (1) are non-stationary as contain in the right part an independent variable  $t$ . There are algorithms of a method Runge — Kutta effectively implemented on the COMPUTER, but oriented on the solution only stationary systems. We result system (2) in stationary equivalent system introduction of new variables:

<sup>1</sup> Berezin I. S., Zhidkov N. P. Methods of evaluations. H.2. M.: Fizmatgiz, 1962.-640 p. (In Russian)

<sup>2</sup> Sharakshane A. C., Haletsky A.K, I. A. Morozov I. A. Mark of performances of the complicated automated systems. - M: Machinery construction. - 1993, 227 p. (In Russian); Rosenberg V. J., Prokhorov A. I. What is the theory of mass service. - M.: Sovetskoe radio.-1965. - 256 p. (In Russian)

<sup>3</sup> Berezin I. S., Zhidkov N. P. Methods of evaluations. H.2. M.: Fizmatgiz, 1962.-640 p. (In Russian)

$$\begin{aligned}
 &y_0 = t, y_1 = P_0, y_2 = P_1, \dots, y_{k+1} = P_k, \dots, y_{m+1} = P_m \\
 &\frac{dy_0}{dt} = 1, \\
 &\dots \\
 &\frac{dy_{k+1}}{dt} = -m\lambda y_{k+1} + \mu y_{k+2}, \quad (k=0) \\
 &\frac{dy_{k+1}}{dt} = (m-k+1)\lambda y_k - [(m-k)\lambda + k\mu]y_{k+1} + (k+1)\mu y_{k+2}, \quad (0 < k < n) \\
 &\frac{dy_{k+1}}{dt} = (m-k+1)\lambda y_k - [(m-k)\lambda + k\mu]y_{k+1} + n\mu y_{k+2}, \quad (n \leq k < m) \\
 &\dots \\
 &\frac{dy_{m+1}}{dt} = \lambda y_m - n\mu y_{m+1}, \quad (k=m)
 \end{aligned}
 \tag{7}$$

Entry conditions:

$$y_{0,0} = 0, y_{1,0} = 1, \dots = y_{m+1,0} = 0 \tag{8}$$

We develop algorithm of a numerical integration of stationary system of the differential equations of condition ACSM (7) under entry conditions (8) under formulas of a method of Runge-Kutta of the fourth order. The developed algorithm answers also to the demand of adaptation of the software. He simply enough adapts for conditions of change of parameters of a configuration of manufacture at algorithm designing.

Further, the adaptive algorithm of an estimation of efficiency ACSM on productivity is in-process developed. The offered adaptive algorithm provides values of an output information in a  $(\Theta, Q_c)$  wide range of values of parameters of the entrance specification  $(m, n, \lambda, \mu,)$  not contradicting physical sense.

At the solution of the given problem in the capacity of the instrumental means for creation of programs, Java programming system is chosen. Sampling of this system is caused by that it is modern objective-orientation medium of working out reliable, safety, multiplatform (under various operating systems) the applied software which can be used in ACSM.

**4. Short description of the program of a numerical estimation of efficiency ACSM as systems of mass service with expectation on productivity.**

On the basis of algorithm the object-oriented program of testing of reliability of the program creational estimations CSM on productivity and sampling of an integration step of system of the equations of a condition of the manufacture providing demanded value of a parameter of reliability is developed. Feature of this program is that it is a Java-applet which can be started by means of browsers Web placed on various platforms in network Internet.

On fig. 1, 2 instances of graphical reports are resulted. On fig. 1 the test report of the program working without errors is represented. For the graphical report gained at test of the program with step 0,5 hour (fig. 2), through 14 tests 2 defects of scaling are gained. The program is unreliable, and its probability of survival is less 0,99.

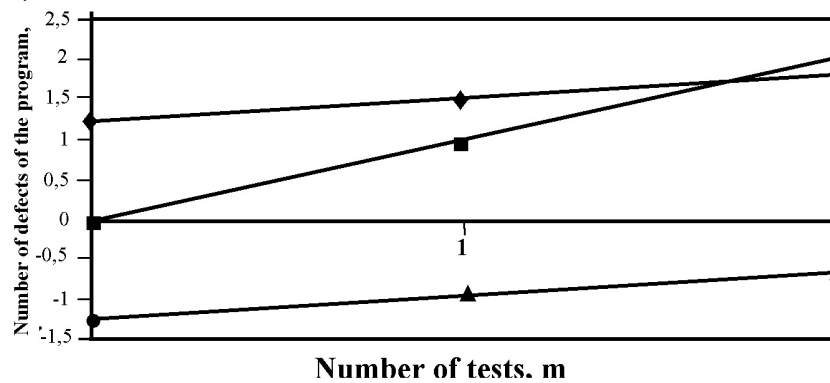


Fig. 1. The graphical test report of the program on reliability at  $q_i = 0,9, q_0 = 0,99$  for  $d_m = 2$  (the program is unreliable) number of tests, hectare

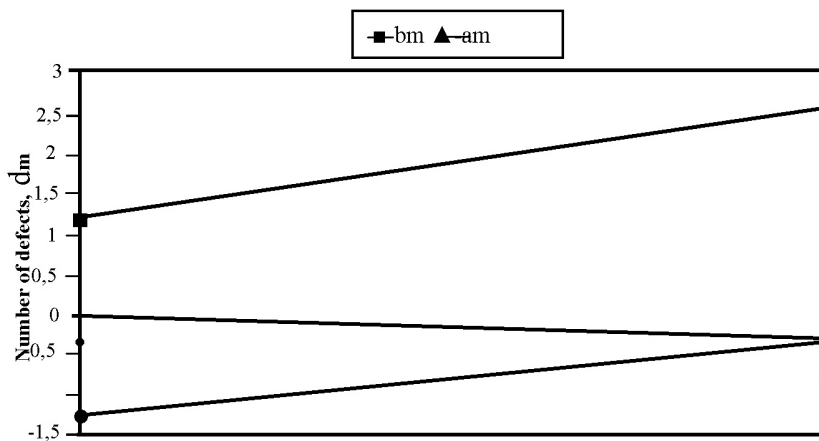


Fig. 2. The graphical test report on reliability of the program at  $q_i = 0,9, q_0 = 0,99$  for  $d_m = 0$  (the program is reliable) instances of graphical reports.

Thus, the adaptive algorithm and the program of a numerical estimation of efficiency ACSM as systems of mass service with expectation on productivity is in-process developed. The algorithm can be used for definition of optimum parameters of manufacture at its retuning up, in the conditions of indeterminate form of the loading caused by casual demand for quantity and fractional composition of a product of crushing.

*Khalikov Muzaffar Muradovich, Tashkent Chemical  
Technological Institute, postgraduate student*

*Халиков Музаффар Мурадович, Ташкентский Химико-  
Технологический Институт, старший научный сотрудник-соискатель*

## **Synthesizing of highly substituted technical Na-CMC with a high content of the main product**

### **Синтез высокозамещенной технической Na-КМЦ с повышенным содержанием основного вещества**

В отличие от производства сложных эфиров целлюлозы, где прослеживается явный спад, в том числе и интерес исследователей к этим продуктам, производство простых эфиров целлюлозы все еще находится на подъеме и наблюдается постоянный интерес исследователей к этим водорастворимым продуктам. Об этом свидетельствуют регулярно появляющиеся патенты и многочисленные публикации<sup>1</sup>.

Из большого ассортимента простых эфиров целлюлозы самым распространенным и наиболее производимым является натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ). Мировое производство КМЦ составляет 47% от общего объема выпускаемых простых эфиров целлюлозы.

В больших объемах карбоксиметилцеллюлоза используется при бурении нефтяных и газовых скважин, в качестве понизителя фильтрации буровых растворов<sup>2</sup>. Буровые растворы, приготовленные с применением карбоксиметилцеллюлозы, обладают более высоким коэффициентом скольжения на порядок, более низкой липкостью к буровым инструментам и более высоким коэффициентом нефтеотдачи пластов. Решающее значение, при проводке скважины имеет, способность буровых растворов выполнять свои функции в различных геолого-технических условиях, от чего зависит не только эффективность буровых работ, но и срок службы скважины.

Тяжелые осложнения в процессе бурения, а в некоторых случаях и ликвидация скважин, нарушение режима эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, и связанный с этим ущерб народному хозяйству, могут быть обусловлены низким качеством буровых растворов, отсутствием надежных методов и средств управления ими.

Разбурываемые породы, пластовые воды, высокие температуры и давления отрицательно влияют на свойства буровых растворов. Существующие марки карбоксиметилцеллюлозы не могут в полной мере отвечать современным условиям проводки нефтегазовых скважин. Ввиду низких степеней полимеризации и степени замещения, а также низкого содержания основного вещества эти марки КМЦ более полно подвергаются термоокислительной деструкции понижая тем самым, а в некоторых случаях приводя в негодность, свойства буровых растворов.

Важными показателями качества КМЦ, определяющими свойства буровых растворов, являются степень полимеризации и степень замещения. Если степень полимеризации КМЦ в основном зависит от степени полимеризации исходной целлюлозы, то степень замещения продукта зависит от технологических параметров синтеза, и получение КМЦ с повышенными значениями степени замещения в условиях промышленного изготовления сопряжено с рядом трудностей.

Производство карбоксиметилцеллюлозы осуществляется<sup>3</sup> по периодическим или непрерывным технологиям как с применением органических растворителей (суспензионные способы), так и без растворителей (твердофазный способ).

Одним из основных преимуществ твердофазного способа получения КМЦ является простота аппаратного оформления, отсутствие отходов производства, пожаробезопасность. Одной из проблем при реализации твердофазного способа является трудность прогнозирования параметров конечного продукта. Причиной этого является отсутствие достаточных возможностей управления качеством продукта в процессе карбоксиметилирования. Основной проблемой, возникающей при получении КМЦ с повышенной степенью замещения и содержанием основного вещества, является необходимость достижения достаточной степени замещения по карбоксиметильным группам при равномерном распределении карбоксиметильных групп в ангидроглюкопиранозном звене и вдоль макромолекулы целлюлозы. Причинами таких проблем являются: 1) недостаточно высокая диффузия реагентов (гидроокиси и монохлорацетата натрия) при получении КМЦ; 2) содержание воды в щелочной целлюлозе, что приводит к ускорению гидролиза хлорацетата натрия и снижению степени замещения и содержания основного вещества конечного продукта.

В данной работе изучена возможность получения КМЦ с высокими значениями степени замещения и содержания основного вещества, а также исследовано влияние режимов мерсеризации и карбоксиметилирования на качество получаемой КМЦ.

Как указывалось выше, одной из причин трудностей связанных с получением высокозамещенной натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы с повышенным содержанием основного вещества, является недостаточно высокая диффузия гидроокиси и монохлорацетата натрия. Казалось бы, для решения данной проблемы достаточно увеличить количество мерсеризационного раствора для увеличения диффузии реагентов к макромолекуле целлюлозы, либо продолжительность мерсеризации. Однако, увеличение модуля мерсеризационного раствора неизбежно приведет к увеличению содержания воды в щелочной целлюлозе, что в свою очередь ведет к снижению коэффициента полезного использования монохлорацетата натрия и к снижению степени замещения и содержания основного вещества продукта, а увеличение продолжительности мерсеризации приводит к ускорению реакции деструкции макромолекулы «щелочной» целлюлозы, с понижением степени полимеризации и молекулярной массы полимера.

Ввиду этого была изучена возможность замещения части воды в мерсеризационном растворе на часть органического растворителя, а также влияние расхода натриевой соли монохлоруксусной кислоты при этом на степень замещения, содержание основного вещества и другие показатели синтезируемой карбоксиметилцеллюлозы.

<sup>1</sup> Szczygielska A., Rudnik E., Polaczek J., Etery celulozy. Metody otrzymywania, zastosowanie oraz sytuacja rynkowa//Przemysl Chemiczny. 2002. Т. 81. № 11. С. 704–707.

<sup>2</sup> Рахманбердиев Г. Р., Муродов М. М. «Новая технология получения Na-карбоксиметилцеллюлозы на основе целлюлозы древесины тополя»//Ж. Химия и химическая технология. – Ташкент, 2007. -№ 4. – С. 38–42

<sup>3</sup> Бытенский В. Я., Кузнецова Е. П. Производство эфиров целлюлозы. - Л.: Химия, 1974. - 208 с.



Для синтеза КМЦ использовали водный и водно-метанольный раствор гидроокиси натрия, хлопковая целлюлоза с динамической вязкостью 85–150 мПа\*с, а также тонкоизмельченный монохлорацетат натрия (МАН). Общий расход раствора гидроокиси натрия рассчитывали исходя из мольного соотношения целлюлоза: NaOH: вода = 1: 2,0: 18, а расход натриевой соли монохлоруксусной кислоты рассчитывали исходя из мольного соотношения целлюлоза: МАН = 1: 1,8. Процесс осуществляли следующим образом: расчетное количество разрыхленной хлопковой целлюлозы, при перемешивании, обрабатывали раствором гидроокиси натрия в течение 1,5 часов при температуре 15–25° С, затем добавляли расчетное количество натриевой соли монохлоруксусной кислоты и продолжали перемешивание в течение 1,5 часов при температуре массы 28–35° С. Затем реакционную массу выгружали в ёмкость для дозревания карбоксиметилцеллюлозы, которое проводилось в течение 2 часов при температуре 65–85° С. Полученную КМЦ сушили, измельчали и анализировали. Сравнительные характеристики образцов КМЦ полученных с использованием водного и водно-метанольного раствора гидроокиси натрия, для мерсеризации, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Влияние содержания органического растворителя в мерсеризационном растворе на качественные характеристики синтезируемой Na-карбоксиметилцеллюлозы.

Содержание CH <sub>3</sub> OH (в мерсеризационном растворе),%	0	10	15	20	25	30	35	40
Расход NaMXУК моль/1 моль целлюлозы	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Содержание основного в-ва, %	52	56	59,5	62,4	67,8	72,6	75,2	76,3
Степень замещения	72	74	76	76	79	82	85	86
Вязкость 2%-го р-ра NaКМЦ, сПа*с	210	235	248	267	289	304	315	330
Растворимость, %	96,5	96,8	97,0	97,2	97,3	97,3	97,4	97,5
Водоотдача глинистого раствора, В <sup>30*</sup>	6	5,8	5,5	4,8	4,0	3,8	3,5	3,0

\* водоотдачу глинистого раствора определяли стандартным методом, с содержанием хлорида натрия-10%, бентонита-10%, КМЦ-0,75%

Из приведенных данных видно, что замена части традиционного растворителя в мерсеризационном растворе — воды, органическим растворителем, приводит к увеличению содержания основного вещества и степени замещения в технической КМЦ, одновременно улучшая другие ее характеристики. Это связано, по видимому, с более медленным процессом гидролиза монохлорацетата натрия, ввиду низкого содержания воды в щелочной целлюлозе и улучшения при этом диффузии реагентов за счет более высокого модуля мерсеризационного раствора.

Далее, на основе полученных данных, приведенных в таблице 1, изучалось влияние расхода монохлорацетата натрия на степень замещения синтезируемой карбоксиметилцеллюлозы, в условиях мерсеризации хлопковой целлюлозы водно-метанольным раствором. Расход натриевой соли монохлоруксусной кислоты рассчитывали исходя из мольного соотношения целлюлоза: МАН = 1: 1,8–2,2. Для мерсеризации использовали водно-метанольный раствор с заменой 20% воды на метанол, при этом расход раствора гидроокиси натрия рассчитывали исходя из мольного соотношения целлюлоза: NaOH: вода = 1: 2,0: 18. Процесс синтеза КМЦ осуществляли аналогично процессу описанному выше. Сравнительные характеристики образцов КМЦ полученных с использованием водно-метанольного раствора гидроокиси натрия, для мерсеризации, при увеличении расхода МАН приведены в таблице 2.

Таблица 2. Влияние расхода карбоксиметилирующего реагента на свойства карбоксиметилцеллюлозы.

	Содержание CH <sub>3</sub> OH (в мерсеризационном растворе),%	Расход NaMXУК, моль/моль целл.	Содержание основного вещества, %	Степень замещения	Вязкость 2%-го р-ра NaКМЦ, сПа*с	Растворимость, %	Водоотдача глинистого раствора*, см <sup>3</sup>
1	20	1,9	59	86	270	97,8	4,8
2	20	1,95	59,8	88	285	97,6	4,8
3	20	2,0	60,1	91	302	97,6	4,4
4	20	2,05	60,5	97	316	97,0	4,0
5	20	2,10	60,8	102	328	96,8	3,8
6	20	2,15	61,4	107	344	96,4	3,8
7	20	2,20	62,1	110	357	96,2	3,5

\* водоотдачу глинистого раствора определяли стандартным методом, с содержанием хлорида натрия-10%, бентонита-10%, КМЦ-0,75%

Как видно из данных таблиц 1 и 2, замещение части воды в мерсеризационном растворе на органический растворитель, благоприятно влияет на ход реакции карбоксиметилирования. Это можно видеть на показателях степени замещения, которая увеличилась, а также вязкости и фильтрации глинистого раствора. Помимо этого можно заметить, что замещающая часть воды в растворе гидроокиси натрия органическим растворителем, можно добиться достижения более высоких значений степени замещения при относительно высоких значениях содержания основного вещества в технической КМЦ. Также можно сделать вывод, что использование органических растворителей в процессе мерсеризации позволит получать продукты карбоксиметилирования с улучшенными характеристиками.

## Contents

<b>Section 1. Biology</b> .....	<b>3</b>
<i>Popova Tatyana Vladimirovna, Vynnychenko Vitalya Yurievna</i>	
The reaction of the heart to the local muscles work in smoking students. ....	3
<i>Rait Dzhesi Vitalyevna, Groshev Dmitriy Sergeyeovich, Vinogradova Ekaterina Pavlovna</i>	
Impact of chronic mild uncontrollable stress on middle-aged rats .....	4
<i>Chuy Olga Vasilivna</i>	
Peculiarities of morphological variability of <i>Pulsatilla grandis</i> Wend individuals on the territory of Western Podillia (Ukraine) .....	6
<b>Section 2. Geography</b> .....	<b>9</b>
<i>Matsa Kimoslav Alekseyevych, Logvin Mikhail Mikhaylovich</i>	
Transformations of society in the era of noogenesis .....	9
<i>Ralko Alexander Nikolayevich</i>	
Spatial changes in electoral behavior in the ARC during the political crisis (according to the results of the parliamentary elections) .....	11
<b>Section 3. Journalism</b> .....	<b>16</b>
<i>Netreba Margaryta Mykolaivna</i>	
Transformation of the organizational structure of a bank press service in conditions of information warfare .....	16
<b>Section 4. Study of art</b> .....	<b>21</b>
<i>Gubaidullin Firgat Firzatovich</i>	
Selkupisch musikinstrumente: zum problem des studiums von idiofonen .....	21
<i>Utina Anna Nikolaevna</i>	
Development Trends of piano miniatures in the works of contemporary Donetsk composers. ....	24
<b>Section 5. History and archaeology</b> .....	<b>30</b>
<i>Orlenko Elena Mihailovna</i>	
State policy of indirect taxation in 1920 <sup>th</sup> (on an example of Leningrad) .....	30
<b>Section 6. Medical science</b> .....	<b>33</b>
<i>Azimova Sevara Bakhodirovna, Karimov Khamid Yakubovich, Boboev Kodir Tuhtabaevich</i>	
Assessing the role of G308A polymorphism of TNF- $\alpha$ gene in the pathogenesis of chronic hepatitis C. ....	33
<i>Alidzhanova Inara Eskenderovna, Kiyayeva Elena Viktorovna, Bibartseva Elena Vladimirovna</i>	
Evaluation of the element status and metabolic parameters of girls with different TSH levels .....	36
<i>Bazhora Yuruj Ivanovitch, Amosova Alyona Vladimirovna, Chesnokova Marina Michajlovna</i>	
The state of the hemostasis system in patients with tuberculosis at gene polymorphism of SERPINE1, 4G/5G .....	38
<i>Baybakov Volodymyr Myhaylovich</i>	
Surgical treatment of varicocele in children .....	41
<i>Balaniuk Iryna Volodymyrivna</i>	
HIV/AIDS and dysbiosis of large intestine: effective clinical approach to patients on the background of highly-active antiretroviral therapy .....	42
<i>Isayeva Oksana Stepanivna</i>	
Humaneness in Formation of Awareness in Future Medical Specialists .....	45
<b>Section 7. Pedagogy</b> .....	<b>49</b>
<i>Abdullaeva Barno Sayfuddinovna, Rustamov Lazizbek Khusanboevich</i>	
Theoretical bases of the pedagogical modeling: essence and efficiency. ....	49
<i>Aniskin Vladimir Nikolayevich, Bogoslovskiy Vladimir Igorevich, Zhukova Tatiana Anatolyevna</i>	
The principal tendencies in multicultural education development .....	51
<i>Bezrukavyi Ruslan Vladimirovich</i>	
Health-saving environment of the university as a condition of formation health-saving competence in future fire safety professionals .....	54
<i>Vanchinova Olga Valerievna</i>	
Targeted approach in shaping the future of research skills of nursing professionals. ....	56
<i>Vedernikova Lyudmila Vasilyevna, Shilov Sergey Pavlovich</i>	
The develop ment of the system of pedagogical training in a regional higher educationas institution .....	57
<i>Egorov Panteleimon Romanowitsch</i>	
Die Anwendung von adaptiven Computertechnologien in der inklusiven Ausbildung von sehbehinderten Menschen .....	59
<i>Egorov Panteleimon Romanowitsch</i>	
Die Geschichtsperioden in der Entwicklung der internationalen Systeme für Spezialausbildung von sehbehinderten Menschen .....	64

<i>Egorov Panteleimon Romanowitsch</i>	
Die Anwendung von adaptiven Computertechnologien in der Herausgabe von lehr-methodischen und populärwissenschaftlichen Literatur nach dem Braille System .....	67
<i>Kotelyanest Natalka Valerievna</i>	
The development of pupils during the craft lessons in primary school.....	71
<i>Nemchenko Sergey Gennadievich, Lebed Olga Valerievna</i>	
Preparation of future leader of educational establishment to one of types of reflection management — to the strategic management on the master’s degree program of pedagogical university .....	73
<i>Ordina Larissa Leonidovna</i>	
The cultural environment of higher education institutions formation as a space of style and lifestyle of students .....	75
<i>Plachynda Tatiana Stepanovna</i>	
On the question of professional aviation training .....	77
<i>Ryabinina Nataliya Pavlovna, Vasilenko Elena Anatolyevna, Savelyev Valery Aleksandrovich</i>	
Basic Principles to Select the Content of Education in Tutors’ Training.....	79
<i>Skamnitskaya Galina Petrovna</i>	
Research culture of students: historical and pedagogical perspective .....	81
<i>Strizhak Nataliia Ivanovna</i>	
Ecological training of forestry technicians abroad.....	83
<i>Khan Natalja Nikolaevna, Kolumbaeva Sholpan Jaksybaevna</i>	
Priority of social upbringing in the system of complementary education of children of the Republic of Kazakhstan.....	86
<i>Khoma Tatyana Vasilievna</i>	
The influence of socio-cultural aspect on the formation of the culture of Ukrainian oral speech of Transcarpathian students.....	88
<i>Shachkova Elvira Vadymivna</i>	
Basics of scientific innovative methodology competence of future teachers visual arts.....	89
<i>Shishkina Elena Nikolaevna</i>	
Improving the efficiency of recovery of women as a result of aerobic fitness classes .....	91
<b>Section 8. Psychology .....</b>	<b>95</b>
<i>Gutsol Svetlana Yurievna</i>	
Social and psychological aspects of myth-making in culture.....	95
<i>Pogorskaya Victoria Alexandrovna</i>	
Pedagogical values in the aspect of value-semantic sphere of personality .....	97
<b>Section 9. Regional studies and socio-economic geography .....</b>	<b>99</b>
<i>Surazakova Svetlana Petrovna</i>	
The effect of environmental conditions on the formation of natural and economic systems in a mountain region .....	99
<b>Section 10. Sociology .....</b>	<b>102</b>
<i>Shayahmetova Rimma Rafaelovna</i>	
Social and economic factors of human health in the Republic of Bashkortostan .....	102
<b>Section 11. Technical sciences.....</b>	<b>104</b>
<i>Kyrychuk Yurii Vladimirovich</i>	
Crosscoupling of dynamically tunable gyroscopes on each other through vibration protection system.....	104
<i>Kozin Igor Dmitrievich, Konshin Sergey Vladimirovich, Fedulina Inna Nikolaevna</i>	
Research of solar wind, one of the components of space weather .....	110
<i>Kolesnikov Igor Konstantinovich, Khalikov Abdulhak Abdulhairovich, Ibragimova Ozoda Abdulhakovna</i>	
Theoretical bases of the disinfection, removing of salts and peelings of water by united spatial field .....	112
<i>Kulmuratov Nurillo Raximovich, Bazarov Mamurjon Buronovich</i>	
Numerical estimation of efficiency automated crusher — sorting manufacture on productivity.....	115
<i>Khalikov Muzaffar Muradovich</i>	
Synthesizing of highly substituted technical Na-CMC with a high content of the main product.....	119