

# Eastern European Scientific Journal

Eastern European Scientific Journal

(ISSN 2199-7977)

Journal



Kommunikations- und  
Verlagsgesellschaft mbH

[www.auris-verlag.de](http://www.auris-verlag.de)

DOI 10.12851/EESJ201508

## IMPRESSUM:

### Copyright:

©2014 AURIS Kommunikations- und Verlagsgesellschaft mbH  
Düsseldorf - Germany

### Internet:

<http://www.auris-verlag.de>

### E-Mail:

M.Moneth@auris-verlag.de

### Verlagsredaktion:

Khvataeva N. D.Ph. chief editor  
Zaharishcheva M. D.Ph. prof., editor  
Plekhanov Theodor I. ScD, prof., editor  
Lobach Elena A. PhD, associate prof., editor  
Brenner D. D.Ph. editor  
Muhina A. D.Ph. editor  
Blinov I. D.Sc. editor  
Moneth T. M.Ph. designer/breadboard  
Moneth M. M.Ph. breadboard

### Layout:

Moneth M.

### Umschlaggestaltung:

Moneth M.

### Coverbild:

AURIS Kommunikations- und Verlagsgesellschaft mbH

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form, auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – mit Ausnahme der in §§ 53, 54 URG genannten Sonderfälle -, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet oder verbreitet werden.

DOI 10.12851/EESJ201508

## Inhalt

Biology and Medicine .....	6
New Method for the Combined Treatment Associated Virus Non-Hodgkin;s Lymphoma .....	6
The Hormonal Regulation of Immunocompetent System at Carcinogenesis .....	12
Usage of Herbal Preparations for Ecology Protection as Ecoprotectors.....	17
Hyperexpression of Nerve Growth Factor in Patients with 2 Type Spinal Muscular Atrophy.....	22
Natural Science .....	27
Electrodynamics as the Mechanics of Electric Field .....	27
Worldwide Deluges, Petroleum and Coal Origin .....	40
Development of Producing Pearl of Bivave Molluscs (Mollusca: Unionidae, Corbiculidae) in Uzbekistan .....	44
Methods of Reducing the Impact of Waste Water of Metallurgical and Coke Production on the Environment of Surface Waters and the Waters of Azov Sea .....	48
Social Sciences.....	54
Teberda-Dombai Recreational System: History of Development and Present .....	54
Agent-based Approach as a Tool for Studying the Effect of the Mentality Factor in the Economic Growth Dynamics.....	59
Procedural Mechanisms of Dispute Resolution in the Conditions of Developing International Collaboration .....	68
The Efficient Use of Labor Resources in the Republic of Azerbaijan .....	73
Hospitality Industry: Trends and Features of Development .....	80
The Role of the Phenomena "Fanfiction" in Making Country Brand .....	85
The Social Nature of Local Authorities.....	90
About a New Principle of Classification of Markets Competitive Characteristics .....	93
Antropology .....	103
Research of Health Level of People in Different Professions and Their Attitude to It.....	103
The specifics of the event of foreign language teaching classes .....	107
Civil Consciousness as Important Component of Public Consciousness.....	111
Pedagogical Conditions of Developing Students' Creative Potential.....	114
Effectiveness of Teachers Professional Development through Distance Learning Courses .....	118
Qualitative Analysis of the Level of Statical and Dynamic Balance Development for Children 10-17 Years Old.....	126
Diagnosis of Formation the Key Competencies in the Subject "Russian language" in the Primary School .....	133
The Forming of Cross-Cultural Literacy and Intercultural Competence of Foreign Students in the Process of Socialization in the Educational and Cultural Environment of a Higher Educational Institution .....	145

Development and Interaction of Cognitive Interest and Abilities of the Senior Students to Think Logically in Extracurricular Activities.....	154
Means of Formation and Evaluation Younger Students' Reading Skills at Lessons of Literary Reading .....	158
The Problems of Organization Practical Training in the Design Education by Applied Bachelor Program .....	163
Freshmen Adaptation by Means of Curatorial Work.....	168
About Psycho-physiological Peculiarities of Upbringing.....	171
Mathematics and Technical Sciences .....	174
The Contactless Relay of Tension in System of Power Supply.....	174
The Contactless Thyristor Device for Inclusion and Shutdown of Condenser Installations in System of Power Supply .....	179
Controlling and Continuous Statistical Control with Memory.....	184
Neural Networks and Lifespan.....	188
The Transmission of Binary Messages Special Biorthogonal Signals .....	194
A Study of Certain Areas of the Establishment and Development of the Search and Rescue Support Maritime Spaces Russia.....	200
Assessing the Impact of the Noise on the Throughput Communication Channel with Timing Signals	209
Research of Binary Sequences Statistical Properties Generated on Chaotic Mappings .....	215
Philosophy, Philology and Arts.....	220
Professionally-oriented Communication in Teaching the State Language of Students in Customs Directions .....	220
Monuments of History and Literature: notes Anglo-Avar dictionary* .....	224
To the Question on the Lacunarity and Compensation of Interlingual Lacunes in Law Discourse.....	229
The Autoreference of Retroductive Metahypothesis .....	240
The Groups of Russian Scientific and Technical Terms with Socionymic Constituent Elements.....	251
Ideas of Morality and Humanism in the History of Philosophy .....	256
Our Authors .....	259

*Sarbinaz Abdiganieva,*  
MD,

*Firuzza Isroilova,*  
MD, resident doctor,

*Kamila Israilbekova,*  
MD, resident doctor,

*Gulnora Avezmuratova,*  
MD,  
National Cancer Research Center,  
Tashkent

## New Method for the Combined Treatment Associated Virus Non-Hodgkin;s Lymphoma

**Key words:** *non-Hodgkin's lymphoma, the association of viral, p53, bcl-2, new method of treatment*

**Annotation:** *Implementation of patients with malignant lymphomas complex molecular genetic, immuno and immunohistochemical studies in patients for the presence of viral load (hepatitis C, HIV, human papilloma virus HPV, varicella-zoster virus, Epstein-Barr virus) and character the expression of tumor markers p53 and bcl-2 as well as the inclusion complex therapeutic antiviral treatment significantly increased the efficiency of the treatment, thus eliminating the phenomenon of drug resistance and suppress viral persistence in tumor cells and increase the duration of disease-free period and overall survival.*

### Introduction

Understanding of the linkages between the immune status, disrupted viral contamination due to the body, and the risk of cancer is usually based on a comparison of two paradigms: the immune system protects the body by observing the appearance of tumor cells and oncogenic viruses (for example immune carcinogenesis model) and chronic inflammation may increase the tumor growth and metastasis (inflammatory model) (2). While these models support the role of the immune status in many types of cancer pathology, they are not sufficient to explain the disproportionate increase in the risk of B-cell lymphoma in a population of patients with chronic immunosuppression or inflammation (3).

The question of the mechanisms of viral carcinogenesis concentrates on study of oncogenic potency of known and newly discovered viruses and their genes, the key proteins signaling systems in virus-infected cells, identification of cofactors required for the implementation of the tumorigenic properties of the virus, identify the transforming viral proteins on the analysis of the relationship of virus the host immune system, finding a convenient

and sensitive models in vivo and in vitro and other aspects (1). At the same time we can confidently say that the serological and molecular biological markers of a number of known oncogenic viruses are very important for the diagnosis of human tumors and to evaluate the effectiveness of the therapy (4). Undoubtedly, the association of the virus in oncology and, in particular, in lymphomas, makes a significant contribution to the development and disease outcome, and the development of new methods to increase the effectiveness of therapy can not address the problem of accounting molecular genetics and immunological factors of prognosis (5).

**The aim** of research was to improve the results of treatment of lymphoma by examining the frequency of the virus infection in patients depending on the stage, histological type, immunological parameters, age and sex, as well as the practical application of the new method of combined treatment, including chemotherapy and antiviral therapy.

### Materials and methods

The criteria for selecting patients were patients with morphologically verified diagnosis of various forms of lymphoma, II-IIIAB tumor stage, the lack of severe comorbidity; gender and age of the patients did not matter.

The main stages of the implementation of the study include additionally to standard - examination of patients to the virus infection, with positive results in conjunction with chemotherapy, in complex treatment included antiviral therapy, evaluation of the effectiveness of the treatment was carried out according to international standards (immediate and remote results, quality of life).

For the implementation and perform tasks in all patients with malignant lymphomas conducted a comprehensive survey. From the lymph nodes before treatment biopsy taken for molecular biological and immunohistochemical studies.

### Results and Discussion

In our study, patients with non-Hodgkin's lymphoma (NHL) divided into 2 groups: Group I - patients with a set of virus; Group II - patients in the control group with the absence of virus infection.

Table 1 shows the distribution of patients by age and sex.

The allocation of patients by age decades of NHL found that leads to rejuvenation of virus diseases: peak incidence in Group I account for up to 30 years, while the corresponding figure for the group II is more than 50 years.

Table 1

The distribution of patients by age and sex

Age	Group I (virus carrying), n=23				Group II (control), n=18			
	Men		Women		Men		Women	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
< 30	11	47,8±7,8	4	17,3±5,9	-		2	11,1±4,9
31-40	1	4,3±2,2	-		1	5,5±2,7	1	5,5±2,7
41-50	2	8,6±4,4	1	4,3±2,2	-		1	5,5±2,7
51-60	1	4,3±2,2	-		5	27,7±6,9	3	16,6±5,8
61-70	2	8,6±4,4	-		1	5,5±2,7	-	
> 70	1	4,3±2,2	-		3	16,6±5,8	1	5,5±2,7

The average age of male patients during virus infection was  $35,6 \pm 4,56$  years among women -  $27,2 \pm 5,24$  years; in the control group, the average age of the men was  $60,7 \pm 3,80$  years, women -  $45,5 \pm 6,97$  years. The proportion of women in the group I was  $21,7 \pm 6,44\%$ , men -  $78,3 \pm 6,44\%$ ; in group II, women made up  $44,4 \pm 7,75\%$ , men -  $55,6 \pm 7,75\%$ .

At all patients the diagnosis was made based on the data and the results of complex research (clinical and biochemical, X-ray, ultrasound, CT, myelogram, morphological) (Table. 2).

Affected areas in the non-Hodgkin's lymphoma in patients with viral infection (group I) most often in the cervical and axillary I units (50%), followed by mediastinal, supraclavicular, retroperitoneal and inguinal (25-45%), the least mentioned defeat iliac lymph nodes, spleen, Valdeyera (20% or less).

In the control group II pattern of lymph node different from the experimental group - patients with lesions of cervical lymph nodes was 70%, while the rest of the affected areas were less common: axillary, supraclavicular, inguinal lymph nodes malignantly transformed in 30-40% of cases; mediastinal, retroperitoneal, iliac - at least 20% of the cases; Valdeyera defeat rings observed in 60% of patients.

So a viral infection changes the picture of lymph node involvement in patients with NHL, compared with patients without viral load: Group I often malignantly transformed axillary, mediastinal, supraclavicular, retroperitoneal and inguinal lymph nodes (25-45%).

Table 3 shows the viral infection and immunological status in patients with non-Hodgkin lymphoma. Group I patients often have been infected with herpes simplex virus HSV and Epstein-Barr virus (65-80%). Cytomegalovirus infection, human papilloma virus, and varicella-zoster occurred in  $43,4 \pm 7,7\%$  of patients, hepatitis C and HIV - from  $26,0 \pm 6,8\%$  and  $8,6 \pm 4,4\%$ , respectively. Viral load influenced the immunological status in patients with NHL - interferon status was lower than that of patients' in-group II, and immunological status suppressed at 100%.

All the patients of Group II was carried out by 2 cycles of CHOP chemotherapy (Vincristine  $1,4 \text{ mg/m}^2/1$  day, cyclophosphamide  $750 \text{ mg/m}^2/1$  day, doxorubicin  $50 \text{ mg/m}^2/1$  th day Prednisolone  $40 \text{ mg/m}^2$  inwardly 1-5 days).



Table 2

Distribution of patients with NHL, depending on the viral infection and immunological status

Groups	Infection with a virus,% (absolute value)							interferon status, % (absolute value)			immunological status, % (abs)	
	HSV	EBV	CMV	HPV	Hepatitis C	HIV	VZV	interferon alpha	anti-interferon-alpha	interferon gamma	norm	depressed
Group I (virus carrying), n=23	65,2±7,4 (15)	78,2±6,4 (18)	43,4±7,7 (10)	43,4±7,7 (10)	26,0±6,8 (6)	8,6±4,4 (2)	43,4±7,7 (10)	8,6±4,4 (2)	8,6±4,4 (2)	8,6±4,4 (2)	0	100 (23)
Group II (control), n=18	-	-	-	-	-	-	-	16,6±5,8 (3)	11,1±4,9 (2)	11,1±4,9 (2)	44,4±7,7 (8)	55,6±7,7 (10)

Between courses of chemotherapy, patients received antiviral immunotherapy - altevir (interferon alpha-2b at a dose of 3 million IU three times per week).

Prior to initiation of treatment and after two courses of chemotherapy conducted virological and immunological research.

Table. 3 shows the results of immunohistochemical determination of tumor markers p53 and bcl-2 in patients with non-Hodgkin lymphomas.

Table 3

The results of immunohistochemical determination of tumor markers p53 and bcl-2 in patients with non-Hodgkin's lymphoma.

Groups	Expression of p53		expression bcl-2	
	negative or weakly positive	positive	negative or weakly positive	positive
Group I (virus carrying), n=23	78,2±6,4 (18)	21,7±6,4 (5)	26,0±6,8 (6)	73,9±6,8 (17)
Group II (control), n=18	66,6±7,3 (12)	33,3±7,3 (6)	22,2±6,4 (4)	77,7±6,5 (14)

At patients with non-Hodgkin's lymphomas (NHL) Group I observed a decrease in the p53 oncoprotein expressing tumor cell nuclei compared with the control group II. This allows you to ascertain the deterioration of the protective reaction of the body to the malignant transformation of immune cells during viral infection, ie viral load induces drug resistance of cancer cells.

Table. 4 shows the results of the treatment and shows the effectiveness of a new method of therapy of malignant lymphomas.

In the control group of patients with NHL overall effectiveness of treatment was 72,2±6,9%, while in 2 patients showed progression of neoplasms, in 3 - effect of the therapy were observed. In-group II, wherein patients weighed down by a viral infection and where to apply antiviral therapy, the rate of the overall efficiency was 100%, disease progression and treatment without result observed.

Table 4

The effectiveness of treatment in patients with non-Hodgkin's lymphoma

Groups	Regression 25%	Regression 50%	Regression 100%	without the effect	progression
Group I (virus carrying), n=23	43,4±7,7 (10)	56,5±7,7 (13)	0	0	0
Group II (control), n=18	27,7±6,9 (5)	44,4±7,7 (8)	0	16,6±5,8 (3)	11,1±4,9 (2)

### Conclusion

Infection with the human body with the HIV virus, Epstein-Barr virus, a herpes-type 8, hepatitis B and C, and provokes the development of malignant lymphomas. The role of the virus in the induction of carcinogenesis to date not fully clarified, he can participate in genetic rearrangements lymphocytes, leading to malignant transformation of these cells and promote immunodeficiency states, against which there is increased proliferation of neoplasms. There is no direct correlation between the already developed cancer pathology in a virus of association and the

worst outcome of the disease, however, antiviral prophylaxis has a positive effect on the course of the treatment of lymphoma.

Implementation of patients with malignant lymphomas complex molecular genetic, immuno and immunohistochemical studies in patients for the presence of viral load (hepatitis C, HIV, human papilloma virus HPV, varicella-zoster virus, Epstein-Barr virus) and character the expression of tumor markers p53 and bcl-2 as well as the inclusion complex therapeutic antiviral treatment significantly increased the efficiency of the treatment, thus eliminating the phenomenon of drug resistance and suppress viral persistence in tumor cells and increase the duration of disease-free period and overall survival.

### **References**

1. Ha SY, Sung J, Ju H, Karube K, Kim SJ, Kim WS, Seto M, Ko YH. Epstein-Barr virus-positive nodal peripheral T cell lymphomas: Clinicopathologic and gene expression profiling study: *Pathol Res Pract*, 2013, 13 (3); 0344-S0338.
2. Hoffman AE, Liu R, Fu A, Zheng T, Slack F, Zhu Y. Targetome profiling, pathway analysis and genetic association study implicate miR-202 in lymphomagenesis: *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2013, 22 (3); 327-336.
3. Kirk R. Haematological cancer: Hit the lymphoma, *JAK: Nat Rev Clin Oncol*, 2012, 9 (11); 608-612.
4. Shiels MS, Engels EA, Linet MS, Clarke CA, Li J, Hall HI, Hartge P, Morton LM. The Epidemic of Non-Hodgkin Lymphoma in the United States: Disentangling the Effect of HIV, 1992-2009: *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2013, 22 (6); 1069-1078.
5. Smith N, Tierney R, Wei W, Vockerodt M, Murray PG, Woodman CB, Rowe M. Induction of Interferon-Stimulated Genes on the IL-4 Response Axis by Epstein-Barr Virus Infected Human B Cells; Relevance to Cellular Transformation: *PLoS One*, 2013, 8 (5); e64868.

**Anvar Abduvaliev,**  
ScD, Associate Professor,  
Tashkent Medical Academy;

**Elvira Ibragimova,**  
ScD, Senior Researcher,  
Institute of Bioorganic Chemistry;

**Bakhtigul Azimova,**  
ScD,  
Tashkent Medical Academy;

**Alisher Rahmanov,**  
MD (Doctor in Medical sciences),  
Interuniversity Scientific Research Laboratory,  
Tashkent Medical Academy;

**Ta'lat Saatov**  
ScD , Professor, Academician,  
Institute of Bioorganic Chemistry,  
Tashkent

## The Hormonal Regulation of Immunocompetent System at Carcinogenesis

**Key words:** *thyroid gland, thyroid hormones, thymus involution, carcinogenesis*

**Annotation:** *The study showed that it is possible to make a conclusion about the relationship modeled in experimental animals thyrotoxicosis group II, a high proliferation of thymocytes and thymic lymphocytes and a significant inhibition of tumor growth AKATON. Experimental hypothyrosis modeled in mice in-group I, leads to significant rearrangements in cellular structure, and the structure of the thymus. The lack of thyroid hormone in the body induces an involution immunocompetent organ, which negatively affects the immune and oncological tread function of the body in terms of carcinogenesis.*

### Introduction

The thymus is the central organ of immunogenesis, where the maturation and differentiation of T-lymphocytes. Mature thymocytes continuously leaving thymus in blood and replenish peripheral concentration of T-lymphocytes. Peripheral T cells do not return into the thymus. They constantly recirculate in the body, and exercise control over the formation of malignant, damaged or virus-infected cells and destroy them. Therefore, constant maintenance of peripheral T lymphocytes and their functional activity is important for the body, and their violation causes the development of immune deficiency with serious consequences for human health (1).

Thymus with the years constantly decreasing, the lymphoid part of organ replaced by fat and connective tissue (age involution of the thymus). At a number of diseases, the lymphoid part of thymus may reduce for a few days or hours, and this phenomenon is call accidental involution of

the thymus, but in the case of convalescence, the thymus is restored. Long ago known that at tumor growth is also reduced thymus. In experimental tumor growth in mice thymus decreases significantly not only by the number of lymphocytes, but also by its weight. Considered that the involution of the thymus and the associated violation replenishment peripheral T lymphocytes underlies the development T-cell immunodeficiency and the insufficient protection against tumors (3).

There are hormonal and cytokine hypothesis; also suggest that the involution of the thymus can cause decay products of the tumor extracellular matrix components, metabolic factors (2).

**Purpose** of the present study is to investigate the effect of hypothyroidism and thyrotoxicosis on thymus involution in terms of development carcinogenesis in experimental animals.

### **Materials and methods**

The material of the study based on samples of thymus, peripheral blood serum, tumor tissue AKATON mice BALB/c mice implanted with an experimental tumor AKATON.

Animals weighing 20-22 g kept in plastic cages (6 per cage) under standardized conditions of relative humidity (50-60%), temperature (22° C) and light conditions (12 h light and dark). Mice received standard commercial feed and drinking water *ab libitum*.

All painful manipulations performed with laboratory animals under ether anesthesia, and in strict accordance with the Declaration of Helsinki of the humane treatment of animals (World Medical Association, Edinburgh, 2000).

Definition of mitotic activity in the thymus of the experimental animals was carried out on sections of histological preparations 4-5 microns thick, stained with hematoxylin + eosin mixture by counting the number of cells under a microscope in the division, from which calculated the mitotic index (MI)  $MI = \text{Number of cell division} / 1000$ . In each case calculated the mitotic index in the tumor sections 20-25, in the sum should be count 1000 cells per one animal.

Determination of apoptotic activity in the thymus of experimental animals performed on sections of histological preparations thickness of 4-5 microns, staining them with hematoxylin + eosin mixture and they counted under the microscope stage apoptotic cells in accordance with the following criteria:

plasma membrane blebbing, condensation of nuclear chromatin at the nuclear periphery, reducing its size (pyknosis), the formation of DNA fragments from high molecular weight (karyorrhexis) digested DNA fragments oligonukleosomalnye (ladder type), sealing the cell organelles, shrinkage of cytoplasm, vesicular form cell membrane fragments budding cells to form discrete apoptotic bodies, surrounded by a membrane and containing compacted remains of organelles and the nucleus.

The number of apoptotic cells expressed as a percentage relative to the total number of cells counted.

ELISA using commercial kits «Alkorbio», Russia, determined the concentration of endogenous L-thyroxine in the blood serum of experimental animals.

### **Results and Discussion**

In the experiment *in vivo* on the model of tumor strain of adenocarcinoma of the small intestine AKATON studied the effect of hypothyroidism and thyrotoxicosis on thymus involution in terms of carcinogenesis in experimental animals. Experimental animals were divided into 4 groups: I group - the animal was carried out thyroidectomy (removal of the thyroid gland), causing

hypothyrosis ie disadvantage thyroxine (T4) in the body; Group II - animals receive per os T4 in a high (5 mg/kg), a dose that resulted in the development thyrotoxicosis, i.e. an excess of T4 in the body; Group III - control, tumor-bearing animals are not subjected to any influence; Group IV - intact healthy animals, which have not performed the implantation of the tumor.

Table 1 shows the results of experimental carcinogenesis AKATON tumors in mice BALB/c mice with induced hypothyroidism (group I) and hyperthyroidism (group II). Statistically significant reduction of weight and volume of tumor tissue was observed only in the group II, where mice model invoked hyperthyroidism by administering high doses (5 mg/kg) T<sub>4</sub>. Inhibition of tumor growth in this group by mass was 90.7%, the actual development of carcinogenesis in these animals occurred. This can be explained by factors influence the metabolic T4 various processes occurring in the organs and tissues of the body that leads to a change in the proliferative activity in cells of various etiologies.

Table 2 presents data on body weight and thymus of animals on the day of the experiment (21 days from the day of tumor implantation). Carcinogenesis flowing without affecting positive or negative factors for it leads, as seen in the group III, to significant involution of thymus. Mass fraction of thymus in relation to the body weight of mice in Group III was 0,28%, the ratio is nearly we observed in the group I, which were modeled conditions hypothyroidism - 0.3%. At the same time, the weight of the body was also small - for Group III, it amounted to 54,0±3,6 mg for group I - 56,0±4,0 mg, well below the norm: in healthy intact animals that are not implanted tumor of the thymus weight was 75,0±3,8 mg (Group IV), and the proportion of cancer of the average mouse weight in this group was equal to 0.45%. In group II, which in experimental animals were simulated conditions of hyperthyroidism, thymus involution did not occur - the mass of the body was 74,0±5,2 mg, which is correlated with that of the control group IV, and was the highest mass fraction of all the experimental groups - 0.55%.

To confirm the data obtained and to obtain an objective picture of the proliferation thymus tissue of the experimental animals we were set mitotic (MI) and apoptotic (AI) codes of thymic epitheliocytes and thymocytes (Table 3).

Table 1

The change in mass and volume of the tumor AKATON of experimental animals on the day of completion of the experiment (21 days)

Group	Weight tumor, g	tumor volume, cm <sup>3</sup>	tumor growth inhibition (TGI), %
Group I. Hypothyroidism	1,89±0,56	2,24±0,66	12,5
Group II. Thyrotoxicosis	0,2±0,07*	0,24±0,08*	90,7
Group III. Control - tumor-bearing animals	2,16±0,46	2,54±0,32	-

Note: \* - p < 0,05

Table 2

The weight thymus in mice of BALB/c-induced hypothyroidism and thyrotoxicosis under conditions of experimental carcinogenesis

Group	Body weight, g	Weight of thymus, mg	Thymus weight ratio to body weight, %

Group I. Hypothyroidism	18,5±0,8	56,0±4,0*	0,30
Group II. Thyrotoxicosis	13,3±1,2	74,0±5,2	0,55
Group III. Intact tumor-bearing animals	19,1±1,3	54,0±3,6*	0,28
Group IV. Healthy animals without tumor implantation	16,5±1,2	75,0±3,8	0,45

Note: \* - p <0,05 (in comparison with the group IV)

As can be seen from the data, hypothyroidism causes a significant decrease in mitotic activity of thymus tissue, the number of dividing cells in Group I at 94.7% less than the control group cortical zone IV. In addition, decline thymus cell proliferation observed in Group III in tumor-bearing animals without exposure - the number of mitoses cortical areas in this group was 65.5% less than the control. Terms thyrotoxicosis in mice of group II did not induce a decrease of mitotic activity in the thymus, these MI in this group did not differ statistically from those in healthy intact animal.

Table 3

Mitotic activity and apoptosis of thymic epitheliocytes and thymocytes in mice BALB/c mice with induced hypothyroidism and thyrotoxicosis under conditions of experimental carcinogenesis

Group	The number of the cells	Cortical area of thymus		Brain area of thymus	
		МИ, ‰	АИ, ‰	МИ, ‰	АИ, ‰
Group I. Hypothyroidism	10000	0,32±0,18*	1,3±0,4*	0,1±0,04*	0,08±0,02*
Group II. Thyrotoxicosis	10000	7,0±0,6	2,4±0,32*	1,5±0,2	0,9±0,4
Group III. Intact tumor-bearing animals	10000	2,1±0,62*	5,2±1,1	0,4±0,1*	1,2±0,3
Group IV. Healthy animals without tumor implantation	10000	6,1±1,02	5,6±0,6	2,2±0,3	2,4±0,6

Note: \* - p <0,05 (in comparison with the group IV)

It should also be noted that the number of group I of apoptotic cells is significantly higher than the number of mitotically dividing cells - 75.3%, whereas in group II, which were modeled conditions thyrotoxicosis values exceed the values of the AI at 65.7%, which means high proliferative activity of the cells of thymus. In the experimental groups I and III, we are dealing with regression thymus tissue, as the number of apoptotic cells in the cortical zone of thymus tissue of these groups exceeds the number mitoses: AI/MI for group I is 4.06; AI/MI group III - 2.47.

Table 4 shows the results of determining the concentration of thyroxine in the blood serum of mice BALB/c. The study T4 levels in the blood serum of experimental animals revealed that the

model state of hypothyroidism and thyrotoxicosis in mice have been created correctly and given an adequate picture of the thyroid status.

Table 4

The concentration of thyroxine in the serum of mice BALB/c line with implanted tumor  
AKATON

Group	T <sub>4</sub> , nmol/L
Group I. Hypothyroidism	5,0±1,2
Group II. thyrotoxicosis	100,5±5,12
Group III. Intact tumor-bearing animals	30,0±2,0
Group IV. Healthy animals without tumor implantation	60,0±4,0

### Conclusion

The study showed that it is possible to make a conclusion about the relationship modeled in experimental animals thyrotoxicosis group II, a high proliferation of thymocytes and thymic lymphocytes and a significant inhibition of tumor growth AKATON.

Experimental hypothyroidism modeled in mice in-group I, leads to significant rearrangements in cellular structure, and the structure of the thymus. The lack of thyroid hormone in the body induces an involution immunocompetent organ, which negatively affects the immune and oncological trend function of the body in terms of carcinogenesis.

### Funding

The given researches were supported by the Foundation for Basic Research of the Academy of Sciences of Uzbekistan, grant T3-12.

### References

1. Anderson G, Jenkinson EJ, Rodewald HR. A roadmap for thymic epithelial cell development: *Eur. J. Immunol*, 2009, 39 (7); 1694-1699.
2. Gomez-Sanchez CE. Glucocorticoid production and regulation in thymus: *Endocrinology*, 2009, 150 (9); 3977-3979.
3. Gregory C. Cell biology: Sent by the scent of death: *Nature*, 2009, 461 (7261); 181-182.



**Sarymbek Navruzov,**  
MD, Professor,  
National Cancer Research Center;

**Anvar Abduvaliev,**  
MD, Associate Professor,  
Tashkent Medical Academy;

**Nigora Nigmanova,**  
MD, Senior Researcher,

**Shakhlo Musaeva,**  
MS, researcher,

**Dildora Kushmakova,**  
MD, researcher,

**Rustam Kurbonov,**  
MD, researcher,

**Margarita Gildieva,**  
ScD (Doctor in Biology),  
National Cancer Research Center,  
Tashkent

## Usage of Herbal Preparations for Ecology Protection as Ecoprotectors

**Key words:** *ecotoxicants, ecoprotektors, biochemical status, ecdysteroids*

**Annotation:** *Impact ecotoxicants (sodium nitrate and potassium nitrite) induces intensification of adaptive processes of bone marrow cells, spleen and liver of experimental animals which is manifested in increasing intracellular levels of glucose, cholesterol, and HDL-cholesterol. We have discovered that the use of ecdysteroid 50 mg/kg reduces the negative effects of environmental toxicants: intracellular glucose and cholesterol in the bone marrow, spleen and liver of the experimental animals remained at similar levels of the control group of intact animals. It should be also note that the increased ecotoxicants in the environment is anti-atherogenic factor for cells of the bone marrow, spleen and liver, which can induce pathological processes in these organs, including carcinogenesis.*

### Introduction

The increased incidence of malignant neoplasms of the population in most areas of the world is largely associated with man-made global transformations that lead to environmental pollution. Ecological problems of large cities associated with excessive concentration on

comparatively small areas of population, transport and industry, resulting in the disruption of the ecological balance.

The successful solution of the problem of cancer prevention is possible based on the modern conception of oncological and ecological situation in a particular area, a comprehensive analysis of the demographic situation, taking into account peculiarities of climatic and environmental conditions. Therefore, of particular importance, environmental monitoring and the study conditioned carcinogenic factors genetic and biochemical abnormalities in the human body.

Ecdistenum - natural compound of steroid structure, extracted from roots and rhizomes of *Rhaponticum carthamoides*. 20-OH ecdysone, which is part of Ecdistenum binds to heterodimeric nuclear receptor consisting of the ecdysone receptor (EcR) and ultraspirakla (USP). In the absence of ecdysone, this heterodimeric receptor forms a complex with corepressors (N-CoR/SMRT), regulating histone deacetylase (Sin3A/Rpd3). When ecdysone reacted with receptor, complex already binds with coactivators, which utilize histone acetyltransferase, and thus activate various genes, including transcription factors, chaperones, apoptotic genes and catalase (1, 2).

**Purpose** of this research was to study the possibility of correcting the negative impact of toxicants from the group of nitrates and nitrites in the biochemical status of a number of experimental animals by drug of natural origin Ecdistenum.

#### **Materials and methods**

Mice BALB/c line were conducted administering for 30 days ecotoxicants NaNO<sub>3</sub> (1,2 mg/kg, Group I), KNO<sub>2</sub> (1,3 mg/kg, group II), Group III made the control animals, which were carried out coadministration NaNO<sub>3</sub> (1,2 mg/kg) and KNO<sub>2</sub> (1,3 mg/kg) group IV - intact animals without any impact to be administered a solvent (physiological saline) in a volume mode and experimental groups. Together with the administration of the drug was carried out ecotoxicants Ecdistenum at a dose of 50 mg/kg per os. At 40 BALB/c mice were selected tissue samples of organs (bone marrow, liver, spleen) for monitoring biochemical changes. After lysis of the cell membrane, was performed in the biochemical analysis hyaloplasm cells using commercial kits CYPRESS Diagnostics, Belgium.

All the painful manipulations made after giving the ether narcosis according to the Helsinki declaration on humane attitude to animals (World Med, Association, Edinburg, 2000).

#### **Results and Discussion**

Fig. 1 shows the results of determination of glucose in the cells hyaloplasm examined organs.

As can be seen from the data, ecdysteroids therapy reduces the negative impact of environmental toxicants against cells of several organs of experimental animals. In group III, wherein ecdysteroids correction was not carried out, the level of glucose in the investigated organs cells was greatest - 8.5-9.0 mmol/l. Co-administration of the drug to animals and toxicants "Ecdistenum " led to a decrease of this indicator to the level of the control group IV - 7,5-8,0 mmol/l.

Increasing the glucose in the cytoplasm of cells after exposure ecotoxicants indicates intensification process of energy metabolism in the bone marrow, spleen and liver. Effects of sodium nitrite and potassium nitrite induced excess glucose transport into the cell, which may serve as a marker of adaptation and increasing the resistance of cells to external adverse conditions.

In the last decade attracted the attention of researchers with the role of cholesterol in the development of diseases.

Most literary data shows a decline of cholesterol in the plasma membrane of tumor cells while reducing microviscosity its lipid bilayer (3). We have investigated the content of total cholesterol in the cells of some organs under the influence of ecotoxicants (Fig. 2).

Incubation of cancer cells with ecotoxicants (Group III) induced a statistically significant increase in the concentration of cholesterol:  $9,0 \pm 0,28$  mmol/l in the bone marrow;  $9,2 \pm 0,35$  mmol/l in the spleen;  $8,6 \pm 0,46$  mmol/l in the liver. Usage of Ecdysteroid allowed neutralize the negative effects of toxicants: in the experimental groups I and II the cholesterol content in the examined organs, on statistics, did not differ significantly from those in the control group of the experimental animals. Increasing, the cholesterol levels in cells after exposure can be explained by ecotoxicants adaptive processes in response to the impact studied chemicals.

Fig. 3 shows the results of changing the content of HDL-cholesterol (high-density lipoproteins), cells of several organs of experimental animals after exposure ecotoxicants.

Statistically significant increase in HDL-cholesterol in the cells investigated organs were found in all the experimental groups - as in the sharing of sodium nitrite and potassium nitrite, and the combined administration of ecdysteroids with ecotoxicants - the concentration of HDL reached 89,0-98,0 mg/dal returned, whereas that of the control was within 70,5-72,0 mg/dal.

Lipoproteins is carried out transport in the blood is poorly water-soluble lipids, including cholesterol, from one cell population to another. Unlike other lipoprotein fractions, high-density lipoprotein (HDL) cholesterol carried by the transfer of cells of peripheral organs (including the blood vessels of the heart, arteries in the brain, and others.) To the liver where it can be excreted from the body as bile acids. Increased HDL cholesterol considered as antiatherogenic factor, i.e. increased rate of these substances indicating the activation of the adaptive processes and increasing the resistance of cells in response to adverse environmental conditions.

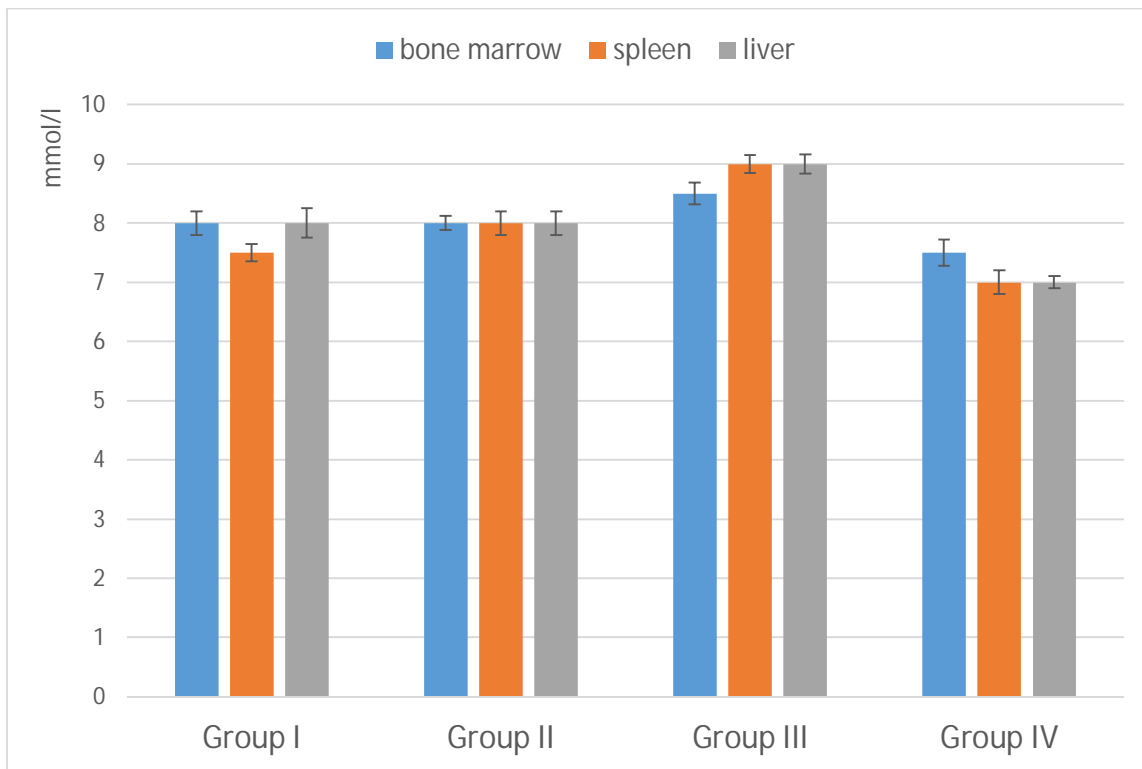
### **Conclusion**

Impact ecotoxicants (sodium nitrate and potassium nitrite) induces intensification of adaptive processes of bone marrow cells, spleen and liver of experimental animals which is manifested in increasing intracellular levels of glucose, cholesterol, and HDL-cholesterol. We have discovered that the use of ecdysteroid 50 mg/kg reduces the negative effects of environmental toxicants: intracellular glucose and cholesterol in the bone marrow, spleen and liver of the experimental animals remained at similar levels of the control group of intact animals.

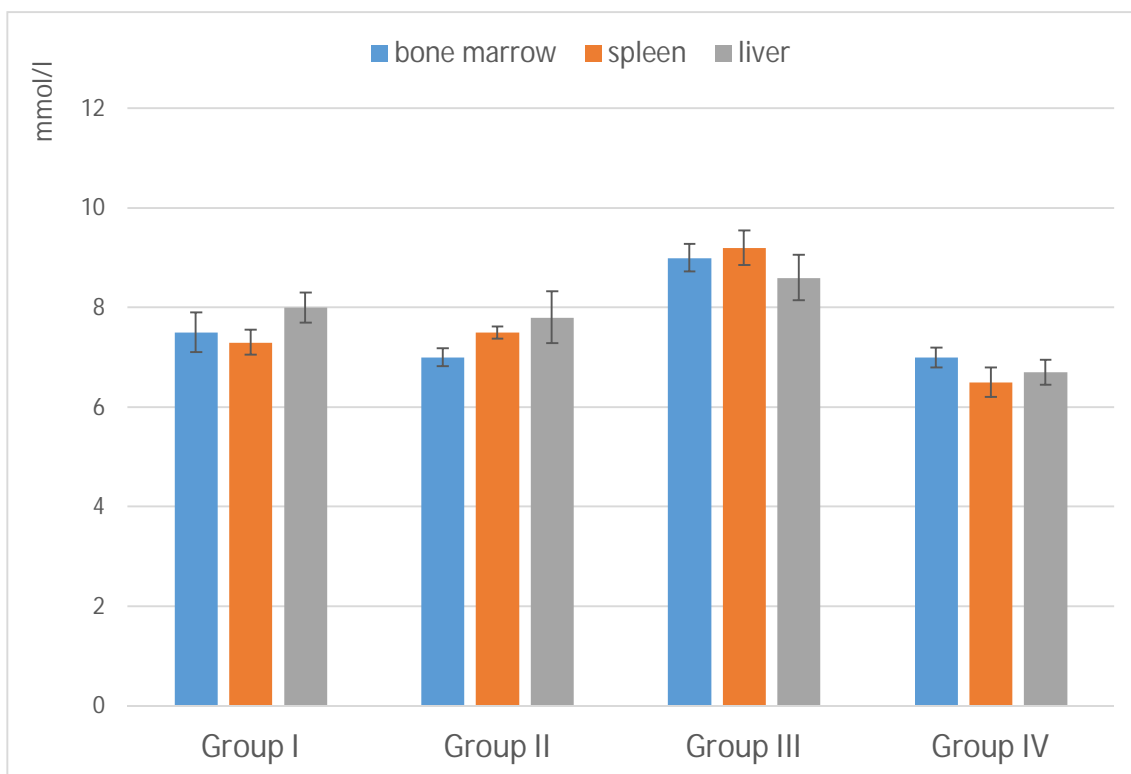
It should be also note that the increased ecotoxicants in the environment is anti-atherogenic factor for cells of the bone marrow, spleen and liver, which can induce pathological processes in these organs, including carcinogenesis.

### **Funding**

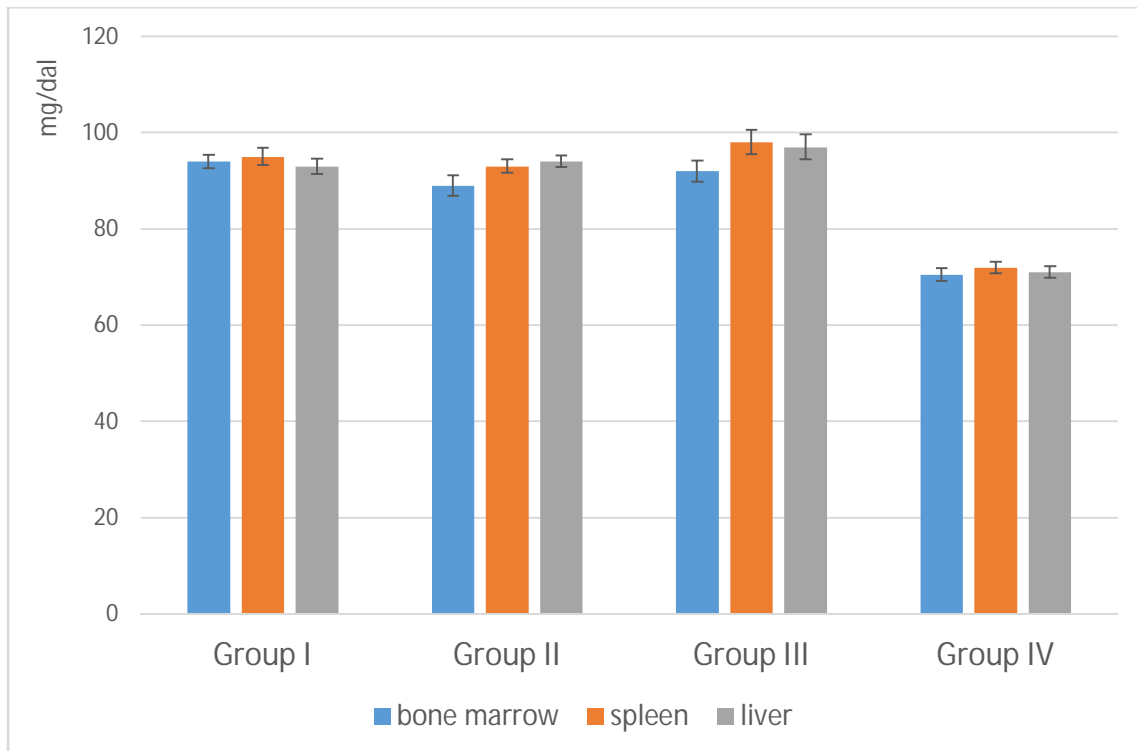
The given researches were supported by Committee for Coordination Science and Technology Development of Uzbekistan, grant FDSS 12-6.



**Figure 1.** Determination of glucose in cells of experimental animals after exposure ecotoxicants: Group I - introduction of NaNO<sub>3</sub> (1,2 mg/kg) and Ecdistenum (50 mg/kg); Group II - KNO<sub>2</sub> (1,3 mg/kg) and Ecdistenum (50 mg/kg); Group III - coadministration NaNO<sub>3</sub> + KNO<sub>2</sub> (1,2 mg/kg + 1.3 mg/kg); Group IV - control (cells without exposure).



**Figure 2.** Determination of cholesterol in the cells of experimental animals after exposure ecotoxicants: Group I - introduction of NaNO<sub>3</sub> (1,2 mg/kg) and Ecdistenum (50 mg/kg); Group II - KNO<sub>2</sub> (1,3 mg/kg) and Ecdistenum (50 mg/kg); Group III - coadministration NaNO<sub>3</sub> + KNO<sub>2</sub> (1,2 mg/kg + 1.3 mg/kg); Group IV - control (cells without exposure).



**Figure 3.** Determination of HDL-cholesterol (high-density lipoproteins) in the cells of experimental animals after exposure ecotoxicants: Group I - introduction of NaNO<sub>3</sub> (1,2 mg/kg) and Ecdistenum (50 mg/kg); Group II - KNO<sub>2</sub> (1,3 mg/kg) and Ecdistenum (50 mg/kg); Group III - coadministration NaNO<sub>3</sub> + KNO<sub>2</sub> (1,2 mg/kg + 1.3 mg/kg); Group IV - control (cells without exposure).

### References

1. Belpomme D, Irigaray P, Hardell L, Clapp R, Montagnier L, Epstein S, Sasco AJ. The multitude and diversity of environmental carcinogens: *Environmental Research*, 2007, 105 (3); 414-429.
2. Islamova ZhI, Syrov VN, Khushbaktova ZA, Osipova SO. The efficacy of ecdystene versus metronidazole in the treatment of lambliasis: *Med Parazitol (Mosk)*, 2010, 2; 14-17.
3. Singh S, Ramesh V, Premalatha B, Prashad KV, Ramadoss K. Alterations in serum lipid profile patterns in oral cancer: *J Nat Sci Biol Med*. 2013, 4 (2); 374-378.

*Maria G. Sokolova,  
MD, assistant professor  
North-West State Medical  
University n.a. I.I. Mechnikov,  
Saint-Petersburg*

## Hyperexpression of Nerve Growth Factor in Patients with 2 Type Spinal Muscular Atrophy

**Key words:** *spinal muscle atrophy of type 2 (SMA), blood serum, nerve growth factor (NGF), compensatory-adaptive process.*

**Annotation:** *The article presents the results of complex clinical-laboratory study of 12 patients with II type spinal muscular atrophy (SMA). Features of neurotrophins' changes were identified: concentration of nerve growth factor in blood serum of patients with 2 types SMA was significantly higher than in control group. The assumption is made that the overexpression of NGF is associated with the activity of compensatory-adaptive reactions aimed at the partial restoration of lost motor function in patients with SMA type 2. The identified features of neurotrophic regulation in patients with 2 type SMA should be taken into account at their treatment.*

### Введение

Болезнь человека нельзя рассматривать в отрыве от общих физиологических принципов функционирования живого организма. Независимо от патологии у больного сохраняются все механизмы, направленные на сохранение вида, и, безусловно, это касается и нейротрофической регуляции. Сейчас известно несколько десятков ростовых факторов, которые влияют на развитие, дифференцировку и жизнедеятельность нервной ткани. Нейротрофины синтезируются клетками-мишенями, активизируют процессы в нейроне через общие рецепторы (тирозинкиназные рецепторы), запускают внутриклеточные каскады, приводящие к транскрипции белков, инициируя процессы роста, дифференцировки и ветвления аксона. (3). Активное изучение нейротрофинов у больных с различной патологией ЦНС показало, что концентрация отдельных ростовых пептидов действительно меняется в зависимости от стадии заболевания и нозологии. Так, при болезни Альцгеймера на ранней стадии отмечено увеличение концентрации фактора роста головного мозга (ФРГМ), а при дальнейшем прогрессировании заболевания имеет место снижение концентрации ФРГМ в крови (4). Исследование уровня ФРГМ у пациентов с болезнью Паркинсона выявило в 30% случаев усиление синтеза этого нейротрофина (4). Исследование ФРН у больных БАС выявило, что при длительном течении заболевания его уровень в крови повышается (8). Безусловно, выявляемые изменения нейротрофической регуляции при нейродегенеративных заболеваниях оказывают влияние на жизнеспособность нейронов. Нейротрофины в физиологических условиях активируют процессы роста и дифференцировки нервной ткани, стимулируют процессы роста аксона и синаптогенеза (6). Известно, что фактор роста нерва (ФРН) взаимодействует с тирозинкиназными рецепторами

A (trkA) и стимулирует рост и ветвление аксона (5, 10). Изучение роли нейротрофина-ФРН в развитии нейродегенеративных заболеваний является актуальным и может быть использовано для выбора адекватной патогенетической терапии. Однако при многих редких нейродегенеративных заболеваниях уровень нейротрофинов пока еще не определяли в крови.

**Цель исследования.** Определение уровня фактора роста нерва (ФРН) у больных СМА 2 типа и сопоставление данных иммуноферментного анализа с данными клинико-неврологического осмотра.

**Материалы и методы:** На базе стационарного отделения «Хоспис (детский)» в г. Санкт-Петербурге было обследовано 12 больных СМА 2 типа в возрасте 4-15 лет. Контрольную группу составляли 30 здоровых детей. Определение уровня фактора роста нерва проводили иммуноферментным методом в образцах сыворотки крови с использованием коммерческих иммуноферментных наборов фирмы RayBiotech, Inc в соответствии с инструкциями производителя. Пороговые величины определения ФРН -14 пг/мл. В ходе исследования применяли следующие процедуры и методы статистического анализа: определение числовых характеристик переменных; оценку соответствия эмпирического закона распределения количественных переменных теоретическому закону нормального распределения по критерию Шапиро-Уилка, оценку значимости различия средних арифметических значений в независимых выборках с использованием Т-критерия Стьюдента. Описание количественных признаков было выполнено с использованием среднего арифметического значения и стандартного отклонения. Нулевая статистическая гипотеза отвергалась при уровне значимости  $p < 0,05$ . Статистический анализ осуществлялся с использованием пакета STATISTICA 8.0 (StatSoft®, Inc., USA).

**Результаты и обсуждения.** Спинальная мышечная атрофия (СМА) 2 типа – аутосомно-рецессивное заболевание, характеризующееся дегенеративным изменением альфа-мотонейронов передних рогов спинного мозга. Заболевание медленно прогрессирует, проявляется слабостью проксимальной мускулатуры, парезами, дыхательной недостаточностью и ранней смертностью (1). К 18-20 годам у больных СМА 2 типа формируются выраженные атрофии межреберных мышц, что приводит к развитию дыхательной недостаточности.

Обследованы 12 больных со спинальной мышечной атрофией 2 типа, из них 5 девочек и 7 мальчиков в возрасте от 4 до 15 лет. Нарушения в двигательной сфере проявлялись с рождения. Молекулярно-генетическое исследование подтверждало диагноз СМА 2 типа с выявлением дефекта на длинном плече 5-ой хромосомы (в интервале между D5S629 и D5S557). Все больные СМА 2 типа наблюдались в течение 5 лет, за этот период времени заболевание неуклонно прогрессировало. Клинико-неврологическая картина была представлена вялыми парезами рук и ног с преобладанием процесса в проксимальных отделах, активные движения сохранялись лишь в дистальных отделах рук, мышцах шеи, мимической и дыхательной мускулатуре. Наблюдались фибриляции и фасцикуляции мышц, выраженная диффузная мышечная гипотония. Были выявлены контрактуры крупных суставов конечностей и выраженный кифосколиоз позвоночника. Функции тазовых органов, чувствительность и интеллект были сохранены.

Данные иммуноферментного анализа свидетельствуют о том, что концентрация ФРН (3899±1058пг/мл) в сыворотке крови больных СМА 2 типа статистически значимо ( $p < 0,001$ ) выше, чем в контрольной группе (782±582пг/мл). Оценки концентрации ФРН в сыворотке крови контрольной группы находятся в диапазоне от 110пг/мл до 2237пг/мл. Тогда как у больных СМА 2 типа – в интервале от 1387 пг/мл до 5411пг/мл. Нами выявлено, что у больных СМА 2 типа в сыворотке крови имеет место превышение ФРН (см. рис. 1).

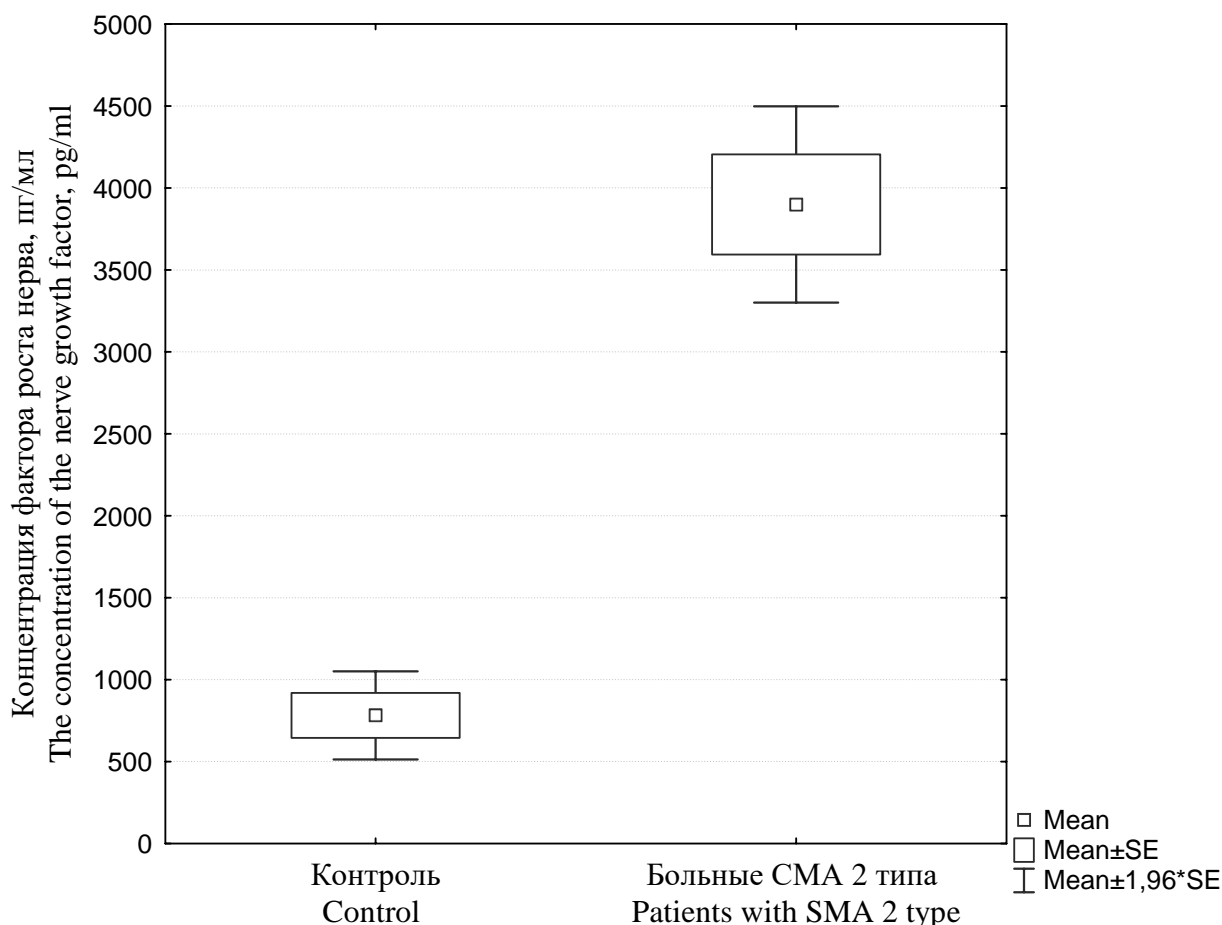


Рис. 1. Концентрация ФРН в сыворотке крови в исследуемых группах.

Проведенное нами исследование показало, что у больных СМА 2 типа имеет место повышенный уровень нейротрофина ФРН в отличие от других нейродегенеративных заболеваний ЦНС, при которых имеет место дефицит нейротрофического обеспечения (13,14). Нейротрофины синтезируются нейронами, клетками глии и клетками-мишенями, взаимодействуют с тирозинкиназными рецепторами (Trk-A, Trk-B, Trk-C) на поверхности нейрона (9). Это приводит к активизации каскада протеинкиназ, известных как митогенактивируемые протеинкиназы (mitogenactivated proteinkinases — MAP kinase pathway, далее фосфорилируемая MAP-киназа). MAP-киназа проходит через ядерную мембрану и в ядре фосфорилирует различные факторы транскрипции гена (7). Возникающие изменения транскрипции гена инициируют процессы пролиферации, дифференцировки и поддержания жизнеспособности нейрона. Повышенное содержание ФРН может быть связано с возрастом больных, ведь независимо от патологии организм ребенка растет. У детей наиболее



интенсивно работают процессы роста и дифференцировки нервной ткани, синаптогенеза (3). Активность этих процессов зависит от концентрации ростовых пептидов. Но объяснить гиперэкспрессию ФРН только особенностью онтогенеза нельзя так как контрольную группу составляли дети данного возраста. Возможно усиление синтеза нейротрофина-ФРН происходит вследствие развития компенсаторно-приспособительных процессов, направленных на усиление репаративной функции нервной ткани. Компенсаторно-приспособительные механизмы запускаются и в физиологических, и в патологических условиях. Приспособление или адаптация – широкое биологическое понятие, включающее все формы регуляции функций организма в нормальных условиях и при патологии. В любой форме жизни заложены адаптационные реакции, направленные на ее выживание, на сохранение ее состояния или свойств, при воздействии факторов окружающей среды или при сдвигах внутри самой системы. Компенсация – это одна из важнейших форм приспособления, развивающаяся в условиях патологии, поэтому она носит индивидуальный характер, ибо определенной болезнью заболевает конкретный человек. Таким образом, компенсация – совокупность реакций организма, возникающих при повреждениях или болезнях и направленных на восстановление нарушенных функций. Человек обладает индивидуальными реакциями, но одновременно, как представитель биологического вида, он имеет и видовые приспособительные реакции. Те и другие реакции трудно разделить, поэтому в клинике их часто обозначают как компенсаторно-приспособительные процессы. Биологический смысл компенсаторных реакций заключается в восстановлении нарушенных функций органов и систем, а степень их восстановления является основным критерием достаточности этих реакций.

Физиологическая цель нейротрофической регуляции – сохранение жизнеспособной популяции нейронов для выполнения генетически запрограммированной функции. Прогрессирующая гибель мотонейронов при СМА 2 типа приводит к усилению нейротрофической регуляции, но часть популяции нейронов уже погибла и не способна взаимодействовать с ростовыми факторами. Этими явлениями мы можем гипотетически объяснить повышенный уровень нейротрофина-ФРН при СМА 2 типа. Однако очень высокая концентрация нейротрофина-ФРН согласно нашим исследованиям, не приводит к восстановлению или частичной компенсации утраченной двигательной функции у больных СМА 2 типа (2). В эксперименте на органотипической культуре ткани мы показали, что сыворотка больных СМА 2 типа ингибирует рост нейритов сенсорных ганглиев (12). Была выявлена сильная корреляционная связь между фактом ингибирования роста нейритов нейронов сенсорных ганглиев и концентрацией ФРН в сыворотке крови больных СМА 2 типа (11). Таким образом было показано, что процесс спрутинга у больных СМА 2 типа не запускается, вследствие очень высокой концентрации ФРН, что способствует дальнейшему прогрессированию заболевания.

### **Заключение**

У больных СМА 2 типа имеет место повышенная концентрация ФРН в крови. Скорее всего, гиперэкспрессия ФРН у больных СМА 2 типа возникает вследствие активности компенсаторно-приспособительных механизмов направленных на усиление нейротрофической регуляции для частичной компенсации утраченной двигательной функции. Эти данные необходимо учитывать при лечении больных СМА 2 типа. Успехи

нейроиммунологии открывают клиницистам новые перспективы в изучение нейротрофической регуляции нервной системы, которые в дальнейшем, возможно, войдут в повседневную практику и будут использоваться для диагностики и составления индивидуальных программ лечения больных нейродегенеративными заболеваниями.

### References:

1. *Neurology - the national management: Under edition RAS academician Gusev E.I. Moscow, GJeOTAR-Media, 2009; 936. (in Russian)*
2. *Sokolova MG, Pennijajnen VA, Rezvancev MV, Lobzin SV, Aleksandrov NJu. Study of reinnervation process in patients with 2 type of spinal muscular atrophy: clinical experimental study: Vestnik SZGMU, Saint-Petersburg, 2014, Vol.6, No 4; 45–52. (in Russian)*
3. *Faller DM, Shilds D. Molecular cytobiology. Moscow, BINOM, 2006; 256. (in Russian)*
4. *Angelucci F, Peppe A, Carlesimo GA, Serafini F. A pilot study on the effect of cognitive training on BDNF serum levels in individuals with Parkinson's disease: Front Hum Neurosci, 2015, Vol.1; 231–243.*
5. *Blais M. Nerve growth factor, brain-derived neurotrophic factor, neurotrophin-3 and glial-derived neurotrophic factor enhance angiogenesis in a tissue-engineered in vitro model: Tissue Eng Part, 2013, №9; 55–64.*
6. *Davies AM. The role of neurotrophins in the developing nervous system: J. Neurobiol, 1994, V.25, № 11; 1134–1148.*
7. *Gurgis FM. Mitogen-activated protein kinase-activated protein kinase 2 in neuroinflammation, heat shock protein 27 phosphorylation, and cell cycle: role and targeting: J. Neurobiol, 2013, Vol.85, № 2; 145–156.*
8. *He YY, Zhang XY, Yung WH, Zhu JN, Wang JJ. Role of BDNF in central motor structures and motor diseases: Mol Neurobiol, 2013, Vol. 48(3); 83–93.*
9. *Huang E J. Neurotrophins. Roles in neuronal development and function: Annu. Rev. Neurosci, 2001, Vol.24; 677–736.*
10. *Levi-Montalchini R. The nerve growth factor. 35 years later: Science, 1987, Vol. 237; 1154–1162.*
11. *Penniyaynen VA, Sokolova MG. Correlation of level NGF and of results neurotrophic impact of blood serum of patients with spinal muscle atrophy of 2 type with the purpose of studying sprouting in organotypic tissue culture: Proceedings of the 1st Congress of the European Academy of Neurology. Berlin, 2015; 148–150.*
12. *Sokolova MG, Penniyaynen VA. Analyse des neurotrophen einflusses von blutserum der patienten mit spinaler muskelatrophie typ 2 auf wachstum der neuriten sensorischer ganglien: Proceedings of the 2nd European Conference on Biology and Medical Sciences. «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna, 2014; 112–117.*
13. *Sopova K. Dysregulation of neurotrophic and haematopoietic growth factors in Alzheimer's disease: from pathophysiology to novel treatment strategies:/ Alzheimer Res, 2013, №11; 27–29.*
14. *Van der Kolk NM, Speelman AD, van Nimwegen M, Kessels RP, Hakobjan M, Munneke M. BDNF polymorphism associates with decline in set shifting in Parkinson's disease: Neurobiol Aging, 2015, №36(3); 1605–1616.*

*Mikhail G. Kolonutov,  
ScPh, chief engineer,  
Novgorodaudit-Energo*

## Electrodynamics as the Mechanics of Electric Field

**Key words:** *Electric field, continuum mechanics, electrodynamics, quantization of energy.*

**Annotation:** *The article describes an experiment where continuum mechanics has been applied to the electric field. An equation has been derived, the solutions of which are identical to the basic laws (postulates) of electrodynamics. The causes have been determined that explain the appearance of corpuscular properties of radiation that cause photoelectric effect.*

*“The highest goal of natural science is to reduce any phenomenon to motion which, in turn, is subject to description by means of theoretical mechanics.”  
Gustav Robert Kirchhoff, 1865*

### Introduction

The proposed article is based on the standpoint that the description of the processes occurring in the electric field may be constructed on the theoretical grounding of continuum mechanics. There will be no contradiction with physical laws in the assumption that the electric field, as every material substance that is able to convey the action of one body upon another, possesses the quality of elasticity (in the mechanical sense of the term). It will be evident from the forthcoming exposition that with full certainty this assumption may be transferred to the category of assertions, because the basic laws of electrodynamics, such as Faraday’s law of electromagnetic induction or Maxwell’s postulates, may be obtained by applying the methods of theoretical mechanics to the electric field. Just like other laws of the theory of electricity, they can leave the category of postulates and move on to the category of conclusions based on logical analysis and proof.

The paper explores the processes going on in the electric field in case of different kinds of motion of charge carriers: uniform motion, uniformly accelerated motion and oscillatory motion. For the case of oscillatory motion, the mechanism of wave process initiation is shown, wave equation is formulated and its solutions are obtained. The results of the research allow making a considerable headway in the understanding of the physics of wave processes going on in the electric field, for instance, in explaining the reasons for the appearance of corpuscular properties in electromagnetic radiation, which the existing electrodynamics is unable to explain.

## 1 The equation of the electrodynamic state of the electric field

The equation of the electric field disturbance wave that arises in case of motion of a charge carrier can be derived most easily for the electric field of a cylindrical capacitor. Let us assume there is a capacitor whose inner and outer plate radii equal  $r_0$  and  $R$  respectively. The charge at the plates is distributed evenly with the linear density  $\lambda = \text{const}$ . In course of the analysis we will be using the cylindrical coordinate system  $(r, \theta, z)$ , whose applicative axis coincides with the longitudinal axis of the capacitor.

As is generally known, the density of electrostatic field energy of such capacitor  $w$  is expressed in terms of relation (1.1),

$$w = \frac{\lambda^2}{8 \pi^2 \epsilon_0 r^2}. \quad (1.1)$$

The field density  $\rho$  will be determined by using the Einstein relation,

$$\rho = \frac{w}{c^2} = \frac{\lambda^2}{8 \pi^2 \epsilon_0 r^2 c^2}. \quad (1.2)$$

Let us pick out an elementary field fragment in the shape of a ring with inner radius  $r$ , sectional width and height  $\Delta r$  and  $\Delta l$  respectively, whose section is shown in Figure 1. The mass of the field forming the ring will make up  $\Delta m$ ,

$$\Delta m = \rho \Delta V = \frac{\lambda^2}{8 \pi^2 \epsilon_0 r^2 c^2} 2\pi r \Delta r \Delta l \quad (1.3)$$

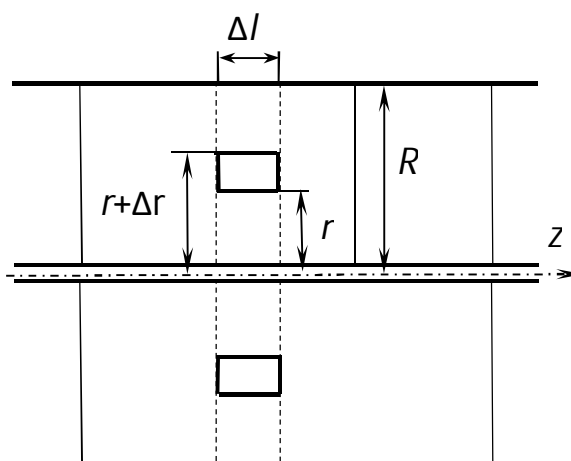


Figure 1

If the inner plate is set to longitudinal accelerated motion, than the displacement in the axial direction of certain points of the field located at various distances from the plate, will be different. For this reason, the capacitor field will undergo shear deformation, which will bring about the change in the shape of field lines, and the ring will assume the shape which is shown in Figure 2.

It is natural to think that in case of shear deformation, mechanical stresses spring up in the electric field, under the influence of which the disturbance brought about by the motion of the inner plate propagates through the electric field in the direction of the outer plate in shear (transverse) waves. As is known, propagation speed of such waves is connected with the shear modulus  $G$  in the

medium where waves propagate, by the relation,  $c = (G/\rho)^{1/2}$  where  $\rho$  is the density of the medium, i.e. the density of the electric field.

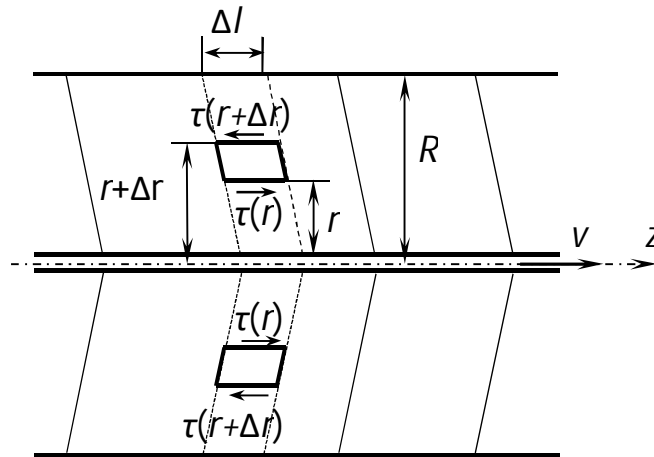


Figure 2

Assuming that the disturbance propagation speed in the electric field equals the speed of light, let us use the relation for determining the elastic modulus of the electric field,

$$G = c^2 \rho = \frac{\lambda^2}{8 \pi^2 \epsilon_0 r^2} = w. \quad (1.4)$$

Shear deformation in the theory of elasticity is determined by the derivative of displacement  $u$  along the radius,  $\gamma = \partial u / \partial r$ , therefore the mechanical stress tangents  $\tau(r)$  and  $\tau(r + \Delta r)$  shown in Figure 2 may be expressed through formulae (1.5) and (1.6),

$$\tau(r, t) = G\gamma = w \frac{\partial u(r, t)}{\partial r}, \quad (1.5)$$

$$\tau(r + \Delta r, t) = \tau(r, t) + \frac{\partial \tau}{\partial r} \Delta r. \quad (1.6)$$

Stresses (1.5) and (1.6) call forth the forces acting on the inner and outer surfaces of the ring. The first of them,  $f_1(r, t)$ , is caused by the tangential stress  $\tau(r, t)$ ,

$$f_1(r, t) = \tau(r, t) 2\pi r \Delta l. \quad (1.7)$$

The second,  $f_2(r + \Delta r, t)$ , is caused accordingly by the stress  $\tau(r + \Delta r, t)$ ,

$$f_2(r + \Delta r, t) = \tau(r + \Delta r, t) 2\pi(r + \Delta r) \Delta l. \quad (1.8)$$

Neglecting the second order infinitesimal summands, let us find resultant force  $\Delta f$ , that sets the ring to motion,

$$\Delta f = f_2 - f_1 = \left( \frac{\partial \tau(r, t)}{\partial r} + \frac{\tau(r, t)}{r} \right) 2\pi r \Delta r \Delta l. \quad (1.9)$$

The resultant  $\Delta f$  (1.9), ring mass  $\Delta m$  (1.3) and acceleration  $a = \partial^2 u / \partial t^2$  are connected by Newton's second law; therefore, considering relation (1.5) we obtain equation (1.10),

$$\frac{\partial^2 u}{\partial r^2} + \left( \frac{\partial w}{w \partial r} + \frac{1}{r} \right) \frac{\partial u}{\partial r} = \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2}. \quad (1.10)$$

Working out the parenthesis, we arrive at the required equation of motion in displacements  $u$ ,

$$\frac{\partial^2 u}{\partial r^2} - \frac{1}{r} \frac{\partial u}{\partial r} = \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2}. \quad (1.11)$$

This wave equation may by right be called the equation of the electrodynamic state of the electric field, since its solutions constitute theoretical foundation for a multitude of experimentally discovered laws of the contemporary theory of electricity.

## 2 Solutions to the equation of the electrodynamic state of the electric field

### 2.1 Uniform motion of charge carrier

For solving equation (1.11) let us use the method of separation of variables. Assuming that displacement  $u$  is the product of two functions  $R(r)$  and  $T(t)$ ,  $u = R(r)T(t)$ , then substituting the product into equation we will obtain

$$\frac{1}{R} \frac{d^2 R}{dr^2} - \frac{1}{Rr} \frac{dR}{dr} = \frac{1}{Tc^2} \frac{d^2 T}{dt^2} = k, \quad (2.1)$$

where parameter  $k$  can take negative and positive values or be equal to zero.

Now suppose that  $k = 0$ , then from (2.1) we will get two equations

$$\frac{d^2 R}{dr^2} - \frac{1}{r} \frac{dR}{dr} = 0, \quad (2.2)$$

$$\frac{d^2 T}{dt^2} = 0. \quad (2.3)$$

The respective solutions to equations (2.2) and (2.3) have the form

$$R = C_1 + C_2 r^2, \quad (2.4)$$

$$T = C_3 + C_4 t. \quad (2.5)$$

From the physical meaning of the problem, it follows that displacement cannot be the quadratic function of distance  $r$ . To satisfy this condition, the constant of integration  $C_2$  should be put equal to zero,  $C_2 = 0$ . Then we get linear dependence of displacement from time, which is characteristic of uniform motion

$$u = RT = C_1 C_3 + C_1 C_4 t. \quad (2.6)$$

Product  $u_0 = C_1 C_3$  specifies the initial position, product  $v = C_1 C_4$  specifies the of uniform motion rate of charge carrier.

Thus, case  $k = 0$  corresponds to uniform motion of charge carrier:

$$u = u_0 + v t. \quad (2.7)$$

Deformation of the field in this case equals to zero,  $\partial u / \partial r = 0$ . Absence of deformation of the field in case of uniform motion of charge carrier indicates that the field lines remain perpendicular to the longitudinal axis of the linear charge carrier regardless of its motion rate, which makes it clear that the laws of electrostatics are the same in any inertial system.

### 2.2 Uniformly accelerated motion of charge carrier

In case of uniformly accelerated motion, equation (1.11) takes the form of (2.8)

$$\frac{\partial^2 u}{\partial r^2} - \frac{1}{r} \frac{\partial u}{\partial r} = \frac{a}{c^2}, \quad (2.8)$$

where  $a$  is the acceleration of motion.

The solution to the problem is function (2.9)

$$u = \frac{ar^2}{2c^2} \ln r - \frac{ar^2}{4c^2} + \frac{r^2}{2} C_1(t) + C_2(t), \quad (2.9)$$

where  $C_1(t), C_2(t)$  are arbitrary functions of time. To determine the so far unknown function  $C_1(t)$  we will have to know the deformation  $\gamma = \partial u / \partial r$ , so let us move on to finding it.

Figure 3 illustrates the resultant of tangential forces which is applied to the inner surface of the ring  $f_1$ , and the force  $f$  which is equal to it but has a different direction, acting upon the field region which is adjacent to the ring in a radial direction.

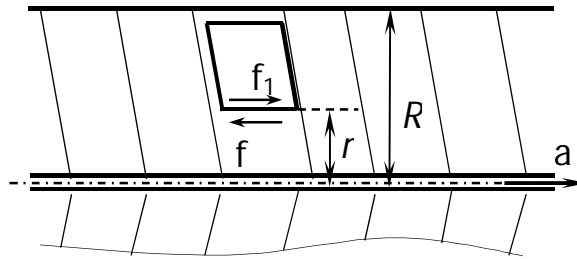


Figure 3

From Newton's second law, it follows that

$$\mathbf{f}_1 = -\mathbf{f} = m\mathbf{a} = \frac{\mathbf{a} l \lambda^2}{4\pi\epsilon_0 c^2} \ln \frac{R}{r}, \quad (2.10)$$

where  $m$  is the mass of the ring-shaped fragment of the field.

By differentiating relation (2.10) with respect to  $l$  and  $\lambda$  we will determine the force that corresponds to the unit length of the field fragment and unit charge density. In the theory of electricity, the force acting upon a unit charge is called electric field intensity, thus

$$\mathbf{E}_{ed} = \frac{d\mathbf{f}}{dl d\lambda} = -\frac{\mathbf{a} \lambda}{2\pi\epsilon_0 c^2} \ln \frac{R}{r}. \quad (2.11)$$

The intensity  $\mathbf{E}_{ed}$  characterizes a special electric field that appears only as a result of accelerated motion, so let us call such field an electrodynamic field and its intensity will be called electrodynamic intensity. Relation (2.11) shows that the vector of electrodynamic intensity  $\mathbf{E}_{ed}$  is always in the reverse direction from that of the acceleration vector  $\mathbf{a}$ .

Dividing the module of force  $f$  by surface area we will find tangential stress

$$\tau = \frac{f}{2\pi r l} = -\frac{a \lambda^2}{8\pi^2 r \epsilon_0 c^2} \ln \frac{R}{r}, \quad (2.12)$$

which in accordance with relation (1.5) may be expressed in terms of deformation  $\gamma = \partial u / \partial r$ . Comparing (1.5) and (2.12) we obtain:

$$\tau = w \frac{\partial u}{\partial r} = -\frac{a \lambda^2}{8\pi^2 r \epsilon_0 c^2} \ln \frac{R}{r}, \quad (2.13)$$

whence it follows that

$$\gamma = \frac{\partial u}{\partial r} = -\frac{ar}{c^2} \ln \frac{R}{r}. \quad (2.14)$$

Using (2.14) let us express electrodynamic field intensity (2.11) in terms of deformation and electrostatic field intensity  $E_{es}$ . It is not difficult to verify that

$$E_{ed} = \gamma E_{es} = -\frac{a \lambda}{2\pi\epsilon_0 c^2} \ln \frac{R}{r}. \quad (2.15)$$

Expression (2.15) permits treating electric field deformation as a change in the picture of lines of force in comparison with the similar picture for the electrostatic case. Qualitatively, the deformation is pictured in Figure 4, where dashed lines denote the electrostatic field lines. Deformation is formally represented by the tangent of angle  $\alpha$  between vector  $\mathbf{E}_{es}$  and sum vector  $\mathbf{E} = \mathbf{E}_{es} + \mathbf{E}_{ed}$ ,  $\gamma = \tan \alpha$ .

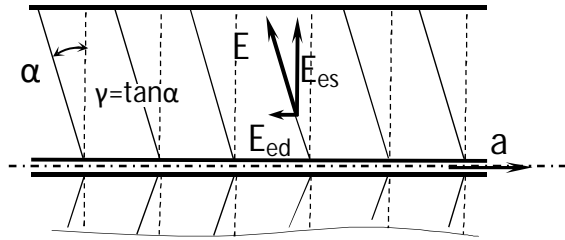


Figure 4

Now let us come back to determining the function of time  $C_1(t)$  in expression (2.9). Equating the deformation defined through the derivative of expression (2.9), and the deformation given by formula (2.14):

$$\gamma = \frac{\partial u}{\partial r} = \frac{ar}{c^2} \ln r + rC_1(t) = -\frac{ar}{c^2} \ln \frac{R}{r}, \quad (2.16)$$

whence we obtain that function  $C_1(t)$  at a given acceleration is a constant:

$$C_1 = -\frac{a}{c^2} \ln R. \quad (2.17)$$

Substituting  $C_1$  in expression (2.9) let us determine function  $C_2(t)$  by using boundary condition  $u(r_0, t) = at^2/2$  (uniformly accelerated motion). As a result, we will get the required axial displacement as the function of time and radial distance,

$$u = \frac{at^2}{2} - \frac{ar^2}{2c^2} \left( \ln \frac{R}{r} + \frac{1}{2} \right) + \frac{ar_0^2}{2c^2} \left( \ln \frac{R}{r_0} + \frac{1}{2} \right). \quad (2.18)$$

Field deformation under this kind of motion was defined above.

### 2.3 Oscillatory motion of charge carrier

In expression (2.1), when the quantity  $k$  is negative,  $k < 0$ , the method of separation of variables yields

$$R(r) = C_1 r J_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right) + C_2 r Y_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right), \quad (2.19)$$

$$T(t) = C_3 \sin(\omega t) + C_4 \cos(\omega t), \quad (2.20)$$

where  $C_1, C_2, C_3, C_4$  are constants of integration;  $J_1(z)$  is the first kind first order Bessel function,  $Y_1(z)$  is second kind first order Bessel function. The general solution of equation (1.11) is the product  $R(r) \cdot T(t)$ :



$$u = C_1 C_4 r J_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right) \cos(\omega t) + C_2 C_3 r Y_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right) \sin(\omega t) + C_1 C_3 r J_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right) \sin \omega t + C_2 C_4 r Y_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right) \cos \omega t. \quad (2.21)$$

Let the initial phase of charge carrier oscillations be equal to zero. This condition, by virtue of the fact that  $J_1(0) = 0$  and  $\sin(0) = 0$ , will be satisfied by the function, formed by the first two summands of expression (2.21):

$$u = C_1 C_4 r J_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right) \cos(\omega t) + C_2 C_3 r Y_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right) \sin(\omega t). \quad (2.22)$$

Relation (2.22) represents the traveling wave only in case when  $C_1 C_4 = C_2 C_3$ , so, marking  $C = C_1 C_4 = C_2 C_3$ , from the last relation we have

$$u = Cr \left( J_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right) \cos(\omega t) + Y_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right) \sin(\omega t) \right). \quad (2.23)$$

For defining the constant of integration  $C$  let us determine the speed  $v_z$  of longitudinal (axial) movement of the field by differentiating relation (2.23) with respect to time,

$$v_z = \frac{\partial u}{\partial t} = C \omega r \left( -J_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right) \sin(\omega t) + Y_1 \left( \frac{\omega r}{c} \right) \cos(\omega t) \right). \quad (2.24)$$

Let us assume that the movement of charge carrier is of harmonic character, then the electric current induced by this motion may be expressed by the relation

$$i(t) = \lambda v_z(r_0, t) = I_m \cos(\omega t), \quad (2.25)$$

whence it follows that

$$v_z(r_0, t) = I_m \cos(\omega t) / \lambda. \quad (2.26)$$

Now equating expressions (2.24) and (2.26) at the instant of time  $t = 0$  at  $r = r_0$ , we will find the constant of integration  $C$ ,

$$C = \frac{I_m}{\lambda \omega r_0 Y_1(\omega r_0/c)}. \quad (2.27)$$

Knowing the constant of integration, we will obtain the final form of the solution to the differential equation

$$u = \frac{I_m}{\lambda \omega Y_1(\omega r_0/c)} \frac{r}{r_0} \left( J_1 \left( \omega \frac{r}{c} \right) \cos(\omega t) + Y_1 \left( \omega \frac{r}{c} \right) \sin(\omega t) \right). \quad (2.28)$$

The derivative of displacement (2.28) with respect to distance  $r$  represents shear deformation:

$$\gamma = \frac{\partial u}{\partial r} = \frac{I_m}{\lambda c Y_1(\omega r_0/c)} \frac{r}{r_0} \left( J_0 \left( \omega \frac{r}{c} \right) \cos \omega t + Y_0 \left( \omega \frac{r}{c} \right) \sin \omega t \right). \quad (2.29)$$

Figure 5 presents the  $r$ - $u$  plot of displacement function (2.28) at the following parameter values:  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s;  $r_0 = 1$  mm;  $t = 2$  s;  $I_m/\lambda = 0,006$  m/s;  $\omega = 6,28 \cdot 10^6$  s<sup>-1</sup> The plot reflects the shape of the line of force which it takes at oscillatory motions of charge carrier with the frequency of 1 MHz.

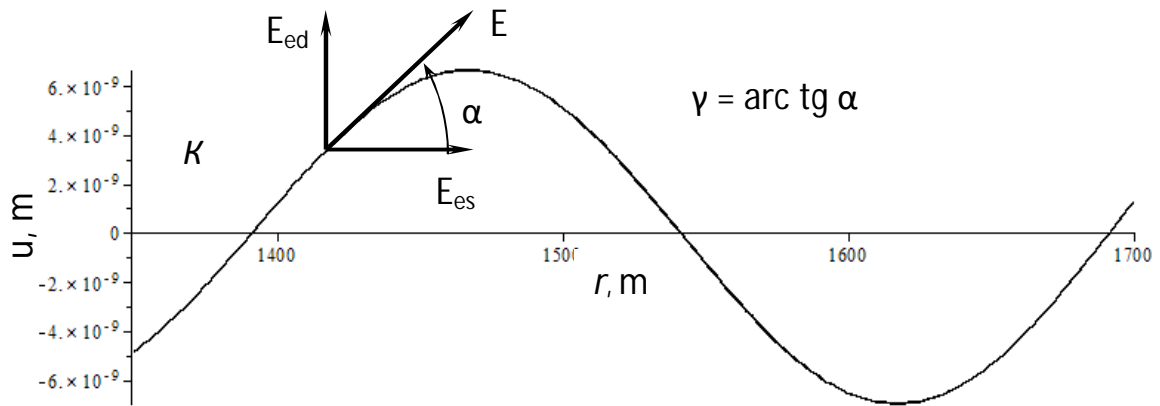


Figure 5

The same Figure 5 qualitatively shows a vector diagram of the intensity of the electrostatic, electrodynamic and resultant fields at a certain spatial point  $K$ . The resultant intensity has two components: radial electrostatic  $\mathbf{E}_{es}$  and longitudinal electrodynamic  $\mathbf{E}_{ed}$ , caused by acceleration. The vector diagram demonstrates that the electrodynamic component of intensity may be found as the product of shear deformation and electrostatic field intensity:

$$E_{ed} = \gamma E_{es} = \frac{I_m}{2\pi\epsilon_0 r_0 c Y_1(\omega r_0/c)} \left( J_0\left(\omega \frac{r}{c}\right) \cos(\omega t) + Y_0\left(\omega \frac{r}{c}\right) \sin(\omega t) \right). \quad (2.30)$$

Function (2.30) describes the traveling wave of electrodynamic field intensity. At such distance  $r$  that makes approximation of Bessel functions possible, we will get the familiar form of this wave which is expressed in terms of harmonic function,

$$E_{ed} = \frac{I_m}{\sqrt{2\pi r \omega c} \pi \epsilon_0 r_0 Y_1(\omega r_0/c)} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4} - \omega \frac{r}{c}\right). \quad (2.31)$$

All the above concerned the processes at work in the electric field of a cylindrical capacitor. But with a big enough value of the outer plate radius,  $R \rightarrow \infty$ , it is easy to move on to the description of the processes going on in the moving field of a single-isolated linear charge carrier, or to representing the processes in the field of a current-carrying conductor.

A conductor may always be imagined consisting of two charged linear charge carriers, one of which is the ionic lattice of the conductor material, and the other corresponds to electron gas. Linear charge densities at these carriers are the same but have opposite signs. Therefore, at any point in space, the vector sum of electrostatic intensities of these charge carriers will always equal zero, unlike the intensity developed by accelerated motion of electrons, that always takes place when the conductor is carrying alternating current. The intensity  $\mathbf{E}_{ed}$  of the electrodynamic field of electrons always remains uncompensated and can easily be detected experimentally. This very phenomenon underlies the operating principle of transformers, whose performance at present fails to find proper theoretical grounding, since the law of electromagnetic induction which has traditionally been offered for explanation, is still the generalization of experimental data, not the result of a theoretical conclusion.

### 3 The law of electromagnetic induction

To confirm that the outlined viewpoint is adequate, let us find, by using relation (2.16), the induced emf that arises in some closed circuit which is placed in the same plane as the conductor carrying linearly swelling current  $i = \lambda(v_0 + at)$  (Figure 6).

The induced emf at the sides AC and BD which are perpendicular to the vector of intensity  $\mathbf{E}_{ed}$  will be equal to zero, whereas at the sides AB and CD which are parallel to this vector, the induced emf in accordance with (2.16) will make

$$e_{AB} = l E_{ed}(r_1) = -\frac{l a \lambda}{2\pi\epsilon_0 c^2} \ln \frac{R}{r_1}, \quad (3.1)$$

$$e_{CD} = l E_{ed}(r_2) = -\frac{l a \lambda}{2\pi\epsilon_0 c^2} \ln \frac{R}{r_2}, \quad (3.2)$$

where  $a$  is the acceleration experienced by those charge carriers whose motion generates the electric current,  $\lambda$  is the linear density of charge carriers.

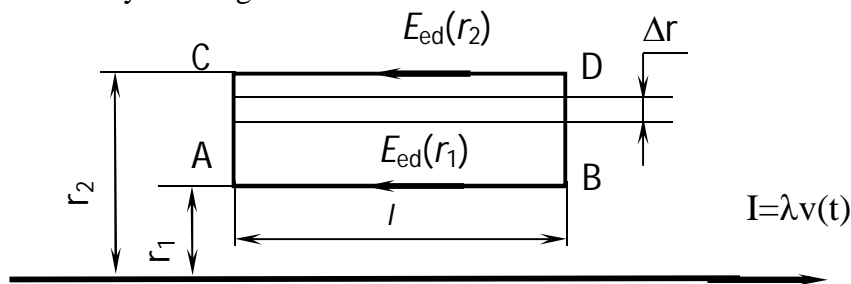


Figure 6

Summing algebraically the induced emf of the sides in accordance with Kirchhoff's voltage law, we will obtain

$$e = e_{AB} - e_{CD} = -\frac{l a \lambda}{2\pi\epsilon_0 c^2} \ln \frac{r_2}{r_1}. \quad (3.3)$$

For comparison, let us find the same quantity on the grounds of the law of electromagnetic induction.

The induction of the magnetic field developing around a current-carrying conductor is expressed by formula (3.4)

$$B = \frac{i(t)}{2\pi\epsilon_0 c^2 r} = \frac{v(t)\lambda}{2\pi\epsilon_0 c^2 r} \quad (3.4)$$

The magnetic flux  $\Delta\Phi$  through an elementary surface of length  $l$  and width  $\Delta r$  will equal  $\Delta\Phi = B\Delta r l$ . Integrating this expression over  $r$  from  $r_1$  to  $r_2$ , we will find the magnetic flux  $\Phi$  through the whole surface enclosed by the ACDB contour,

$$\Phi = \frac{l v(t) \lambda}{2\pi\epsilon_0 c^2} \ln \frac{r_2}{r_1} \quad (3.5)$$

Now taking the derivative of the flux  $\Phi$  with respect to time, we will find the required expression for the induced emf,

$$e = -\frac{d\Phi}{dt} = -\frac{l a \lambda}{2\pi\epsilon_0 c^2} \ln \frac{r_2}{r_1} \quad (3.6)$$

Relation (3.6) obtained by using Faraday's law, coincides with expression (3.3), which is the result of the analysis of the electric field as an object of the theory of elasticity.

In case of oscillatory motion of charge carrier, which corresponds to alternating current in the conductor, the induced emf that develops in the ABDC contour, is expressed by the relation

$$e = lE_{ed}(r_1) - lE_{ed}(r_2), \quad (3.7)$$

where  $E_{ed}(r)$  is calculated by means of formula (2.34). Determining the same quantity using Faraday's law we will arrive at

$$e_{\Phi} = \frac{l \omega \lambda v_m}{2 \pi \varepsilon_0 c^2} \ln \frac{r_2}{r_1} \sin(\omega t). \quad (3.8)$$

Figure 7 illustrates that the induced emf (3.8) at distances well beyond the wavelength, virtually coincides with the induced emf (3.7); in the figure these induced emfs are plotted in relation to time.

The solid line represents the plot corresponding to relation (3.7), whereas the line formed by circles represents the plot of the induced emf according to Faraday (3.8). Both the plots are constructed at the following parameter values:  $\omega = 314 \text{ c}^{-1}$ ,  $I_m = \lambda \cdot v_m = 10 \text{ A}$ ,  $r_0 = 10^{-3} \text{ m}$ ,  $r_1 = 0.1 \text{ m}$ ,  $r_2 = 0.2 \text{ m}$ .

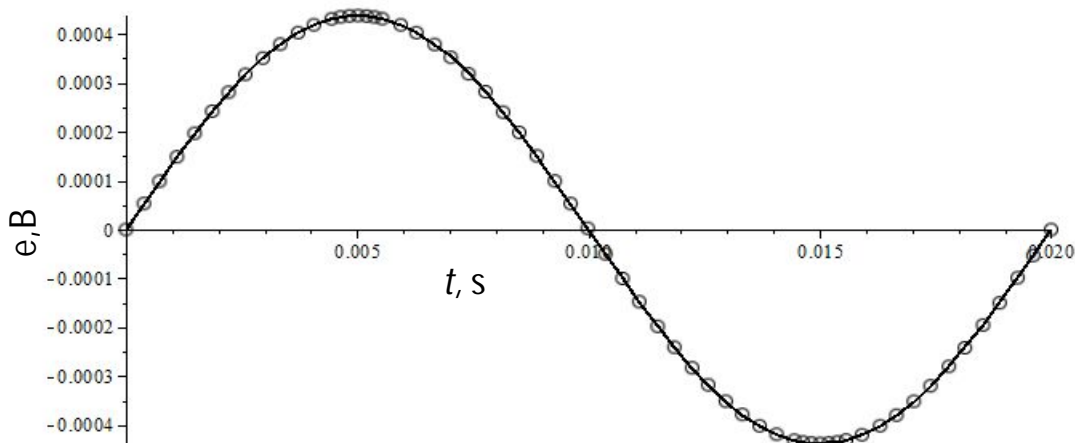


Figure 7

Comparison of formulae based on Faraday's law, and those derived in accordance the outlined approach, points to the fact that they do not differ in their predictive validity. But there is a fundamental difference between them, which lies in the fact that the formulae suggested herein are grounded on the basic concepts of continuum mechanics, whereas the classical, traditionally used formulae were only based on the generalization of experimental data effected by Michael Faraday.

#### 4 Maxwell's equations

As was noted in the introduction, Maxwell's equations underlying the contemporary electromagnetic theory may be derived by applying the methods of the theory of elasticity to the electric field. Let us show by way of transformations that Maxwell's equations can be brought to equation (1.11) which was obtained in exactly this way.

This is the way Maxwell's equations look:

$$\operatorname{rot} \mathbf{H} = \varepsilon_0 \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} \quad (4.1)$$

$$\operatorname{rot} \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} \quad (4.2)$$

In case of longitudinal motion of linear charge carrier that was analyzed above, the electric field intensity is the sum of electrostatic and electrodynamic field intensities,  $E = E_{es} + E_{ed}$ . The electrostatic component of intensity does not depend on time, that is why the right-hand side of equation (4.1) will only contain the derivative of the electrodynamic component of the electric field intensity. The right-hand side of this equation will then assume the form (4.3),

$$\varepsilon_0 \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} = \varepsilon_0 \frac{\partial \mathbf{E}_{ed}}{\partial t} = \varepsilon_0 E_{es} \frac{\partial \gamma}{\partial t} \mathbf{1}_z = \varepsilon_0 E_{es} \frac{\partial^2 u}{\partial r \partial t} \mathbf{1}_z, \quad (4.3)$$

where  $\mathbf{1}_z$  is the unit vector of the applicate axis.

Let us move on to rearranging the left-hand side of Maxwell's first equation. As is well known, magnetic field intensity is expressed by the relation

$$\mathbf{H} = \varepsilon_0 \mathbf{V} \times \mathbf{E}_{sc} = \varepsilon_0 E_{es} (\partial u / \partial t) \mathbf{1}_\theta. \quad (4.4)$$

Considering (4.4), the left-hand side of equation (4.1) takes the form that coincides fully with the right-hand side of the equation. Indeed, since  $dE_{es}/dr = -E_{es}/r$ , we have

$$\operatorname{rot} \mathbf{H} = \left( \frac{\partial H}{\partial r} + \frac{H}{r} \right) \mathbf{1}_z = \varepsilon_0 \left( \frac{\partial E_{es}}{\partial r} \frac{\partial u}{\partial t} + E_{es} \frac{\partial^2 u}{\partial r \partial t} + \frac{E_{es}}{r} \frac{\partial u}{\partial t} \right) \mathbf{1}_z = \varepsilon_0 E_{es} \frac{\partial^2 u}{\partial r \partial t} \mathbf{1}_z. \quad (4.5)$$

Thus, the right-hand side of equation (4.1) turned out to be equal to its left-hand side. Maxwell's first equation turned out to be an identity, hence no worthwhile information can be extracted from it. Let us move on to examining Maxwell's second equation.

The rotor of the electrostatic component of intensity  $\mathbf{E}_{es}$  equals zero, and since  $E_{ed} = E_{es} \partial u / \partial r$ , then the left-hand side of equation (4.2) will be rearranged as follows:

$$\operatorname{rot} \mathbf{E} = -\left( \frac{dE_{es}}{dr} \frac{\partial u}{\partial r} + E_{es} \frac{\partial^2 u}{\partial r^2} \right) \mathbf{1}_\theta = -\left( -\frac{E_{es}}{r} \frac{\partial u}{\partial r} + E_{es} \frac{\partial^2 u}{\partial r^2} \right) \mathbf{1}_\theta. \quad (4.6)$$

Considering (4.6), equation (4.2) assumes the form of (4.7)

$$-\left( -\frac{E_{es}}{r} \frac{\partial u}{\partial r} + E_{es} \frac{\partial^2 u}{\partial r^2} \right) \mathbf{1}_\theta = -\mu_0 \varepsilon_0 E_{es} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} \mathbf{1}_\theta. \quad (4.7)$$

Dividing both parts of the last expression by  $(-E_{es})$ , we will arrive at equation (4.8) which coincides absolutely with equation (1.11):

$$\frac{\partial^2 u}{\partial r^2} - \frac{1}{r} \frac{\partial u}{\partial r} = \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 u}{\partial t^2}. \quad (4.8)$$

Therefore, the conducted analysis has shown that equation (1.11) of the electrodynamic state of the electric field and Maxwell's second equation may be converted into each other, which means that their solutions cannot be contradictory.

But the problem with Maxwell's equations lies in the fact that they recognize as material substance not only the electric but also the magnetic field. This leads to treating functions  $E(r,t)$  and  $H(r,t)$  as arguments on equal rights in Maxwell's equations. In reality, these functions are complex functions of the form  $E[u(r,t)]$  and  $H[u(r,t), \partial u / \partial t]$ . Trying to find the solutions of Maxwell's equation in the form of  $E(r,t)$  and  $H(r,t)$  results in losing the solutions to the equation of the

electrodynamic state of the field (1.11) relative to the displacement  $u(r,t)$ . Thus the area of application for the equations becomes much narrower.

The example of such a loss is a solution of equation (1.11) that leads to the appearance of waves with infinitely large amplitude, which in principle cannot be obtained as solution of Maxwell's equations.

### 5 Quantization of energy

In subsection 2.3 it was made apparent that the electrodynamic field intensity in case of oscillatory motion of charge carrier is described by relation (2.30), which is given below for convenience, (5.1),

$$E_{ed} = \frac{I_m}{2\pi\epsilon_0 r_0 c Y_1(\omega r_0/c)} \left( J_0\left(\omega \frac{r}{c}\right) \cos(\omega t) + Y_0\left(\omega \frac{r}{c}\right) \sin(\omega t) \right). \quad (5.1)$$

Let us analyze the changes in intensity  $E_{ed}$  regarding angular frequency  $\omega$  as the only argument of function (5.1). Bessel function  $Y_1(\omega r_0/c)$  in the denominator is a periodical function, which means that at angular frequency set of values  $\{\omega_*\}$ , which are the roots of the equation  $Y_1(\omega r_0/c) = 0$ , function (5.1) will have infinitely large values. From physical standpoint, it means infinitely large escalation of the intensity  $E_{ed}(\omega)$  when angular frequency  $\omega$  approaches the values  $\omega_*$ ,  $E_{ed}(\omega) \mapsto \infty$  at  $\omega \mapsto \omega_*$ .

Putting  $r_0=1$  mm, then as frequency is increased, the first root of the equation  $Y_1(\omega r_0/c) = 0$  will be the frequency  $\nu \approx 104.9$  GHz. Variation of the intensity  $E_{ed}(\omega)$  of the electrodynamic field in the neighbourhood of this frequency is shown in Figure 8. Variation of the induced emf with time,  $E_{ed}(t)$ , at the frequency  $\nu \approx 104.9$  GHz is plotted in Figure 9. The graphs have been plotted at the following parameters:  $I_m = 10$  A,  $r_0 = 1$  mm,  $r = 10$  m.

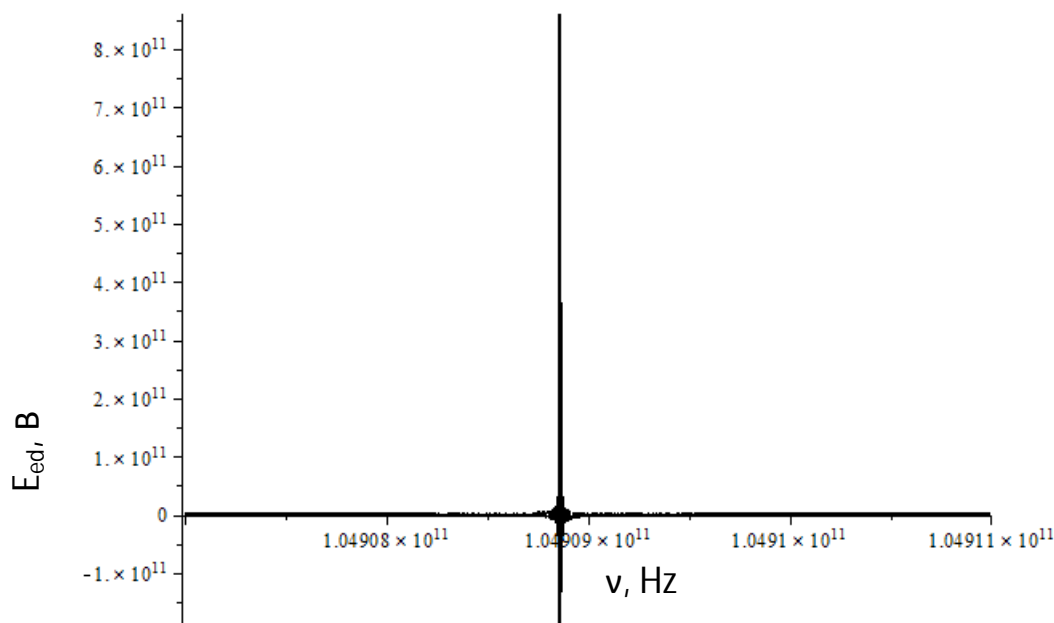


Figure 8

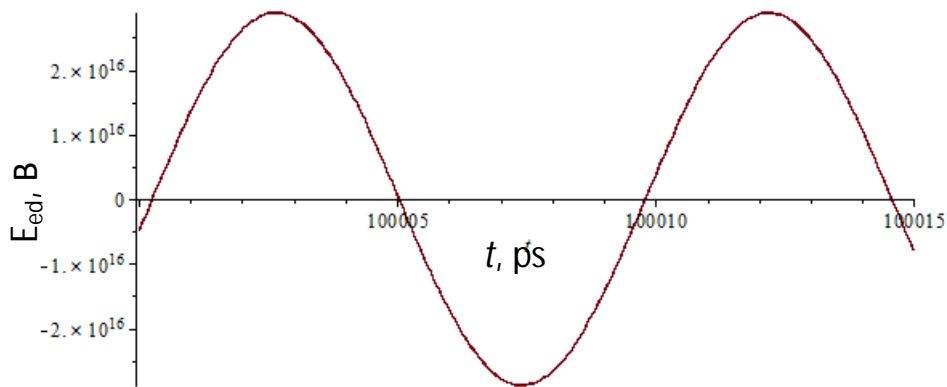


Figure 9

The values of the electrodynamic field intensity, as obvious from formula (5.1) and is illustrated by the graphs at Figures 8 and 9, may be so large that in case the wave falls on the surface of a solid body it is quite capable of causing the effect of photoemission.

For confirmation, let us compare the force  $f_{es}$  of electrostatic attraction between the electron and the nucleus in case of a hydrogen atom, and the force  $f_{ed}$  exerted on an electron by the electrodynamic field intensity, whose amplitude  $E_{ed.m}$  we will consider equal  $\sim 3 \cdot 10^{16}$  V/m (Figure 9). Then the average value of intensity for half-cycle will be  $E_{mean\ ed} = E_{ed.m}/\pi \approx 10^{16}$ . Under these conditions we have:

$$f_{es} = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r^2} = \frac{(1,6 \cdot 10^{-19})^2}{4\pi \cdot 8,85 \cdot 10^{-12} \cdot (5,3 \cdot 10^{-11})^2} = 8,2 \cdot 10^{-8} \text{ H}, \quad (5.6)$$

$$f_{ed} = E_{mean\ ed} e = 10^{16} \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} = 1,6 \cdot 10^{-3} \text{ H}. \quad (5.7)$$

The electrostatic force turned out to five orders less than the force exerted on an electron by the electrodynamic field. The duration  $\Delta t$  of such action at the level of average value at a frequency of 104.909 GHz makes up  $\Delta t = 2,17 \cdot 10^{-12}$  s. This time is quite enough for the electron, when acted upon by the resultant of forces  $f_{ed} - f_{es}$ , ignoring the relativistic increase in mass, to develop a speed exceeding the speed of light:

$$v = (f_{ed}/m_e)t = \frac{1,6 \cdot 10^{-3} \cdot 2,17 \cdot 10^{-12}}{9,1 \cdot 10^{-31}} = 3,8 \cdot 10^{15} \text{ m/s}. \quad (5.8)$$

Ionization of an atom acted upon by the wave of electrodynamic intensity with the above parameters, turns out unavoidable.

Can we identify the burst of the electrodynamic field intensity, at single values of frequency from a set  $\{\omega^*\}$ , with a photon as a particle of electromagnetic radiation? Apparently, the answer is that a wave cannot be perceived as a particle, but the effect of such highly intensive electrodynamic field on the electrons of a solid body is quite capable of producing the very action that is now attributed to the photon.

To explain photoelectric effect, electromagnetic radiation was endowed with quantum properties, the notion of “quantum a energy” was constructed, and a virtual particle possessing this quantum was invented and called a photon. In the course of time, photoelectric effect has gained the

status of one of the proofs of quantum properties of radiation, i.e. the proof of something that had been formerly invented.

The results outlined above provide quite a different explanation of such basic characteristic features of photoelectric effect as, for instance, the existence of some threshold frequency, in surpassing which the effect can appear, and its independence of the intensity of light. This explanation requires no references to virtual particles, let alone their acknowledgement as material objects capable of delivering work.

### Conclusion

The results outlined in the article confirm the truth of G.R. Kirchhoff's words chosen for the epigraph. Electrodynamics, which up to now was based, if not exclusively, then for the most part, on Maxwell's postulates (equations), may be modeled with the methods used in continuum mechanics. Besides, the results obtained in so doing will provide theoretical grounding to both Maxwell's postulates and a number of other regularities found experimentally. Moreover, application of the theory of elasticity to the electric field provides a way for solving such problems as quantization of energy of electromagnetic radiation, which classical electrodynamics is unable to solve.

**DOI 10.12851/EESJ201508C02ART02**

*Vladimir S. Golubev,  
ScD. Associate Professor,  
Barnaul Science Research Institute  
of Textile Industry*

## Worldwide Deluges, Petroleum and Coal Origin

**Key words:** *magnetosphere, Earth, floods, coal, oil, pole reversal, drift, glaciations.*

**Annotation:** *The Earth on a regular basis, about 18-20 thousand years, turns across the equator. In a coup occurs worldwide flood (WF).*

*Water and air flow in the worldwide flood washed and blown away from the surface biological objects (BO) (plant, animal). Buried in the ground biological objects eventually turn into coal. Buried in water biological objects are transformed into oil, In between the WF is an inversion of the magnetic poles, Glaciations occur after the WF, or alternately in the Arctic of Antarctic.*

Нефть, каменный уголь и горючие сланцы зарождаются во время Всемирных потопов (ВП). ВП это не проливной дождь, льющий с небес, а это гигантские волны цунами, образующиеся в результате вращения планеты Земля на 180 градусов вокруг экваториальной оси ЗАПАД-ВОСТОК. Во время ВП воды океанов, морей и других водных бассейнов одновременно на всем земном шаре, а также воздушные массы с огромной скоростью устремляются на сушу. Они сметаю на своем пути всю растительность и животный мир, укладывая их преимущественно в низинах слоями различной толщины. Этим



явлением можно объяснить вымирание динозавров, мамонтов и прочих древних животных, кладбища которых в настоящее время обнаруживаются в различных местах земного шара.

Выживание древних так называемых «ископаемых» морских животных, например целакантов, можно объяснить тем, что при ВП в глубинах океанов и морей не происходит губительных воздействий на их обитателей. Не все океаны выливаются на сушу.

После ВП некоторые органические слои, смытые волной на сушу, герметизируются (засыпаются землей, илом) и без доступа воздуха через несколько тысяч лет претерпевают значительные изменения. В начальный период при наличии в слое кислорода аэробные микроорганизмы, перерабатывая целлюлозу, вырабатывают метан и его некоторые гомологи (горючий газ). Когда в слое не остается кислорода, то целлюлозу перерабатывают анаэробные микроорганизмы. В результате образуются каменные угли. Вид углей зависит от вида растительности составляющей данный слой. Это может быть цельная древесина. Вероятно, из нее получится антрацит. Из валежника, травы и пр. могут образоваться бурые угли или горючие сланцы. Из болотной растительности естественно образуются сапропелевые угли.

Если органические слои попали в воду и там герметизировались вместе с водой, то они примерно по той же схеме перерабатываются микроорганизмами превращаясь в нефть. Качество нефти также зависит от вида растительности попавшей в данный слой. Если слои растительности после ВП не герметизировались, то они как обычно гниют. На значительных высотах и в горах разрушений может не происходить, или они могут быть незначительными, цунами не достигает больших высот. Поскольку ВП на земном шаре происходят регулярно примерно через 18-20 тысяч лет, то нефть и каменный уголь на месторождениях располагаются слоями один над другим. За 18-20 тысяч лет над слоем нефти или угля нарастает значительный слой пустой породы и вырастают густые леса. Регулярные наслоения углеводородов на месторождениях происходят тогда, когда материки или острова не сильно изменили свои очертания, в результате сдвига литосферных плит (1). Большое количество мелких месторождений угля на материках говорит о том, что во время ВП значительные водные бассейны материков смывают прибрежные леса, также образуя небольшие месторождения.

Причину возникновения ВП поможет объяснить эффект космонавта В. А. Джанибекова. Находясь на орбите, в космическом корабле В. А. Джанибеков увидел странный эффект. Летящая в невесомости, вращающаяся вокруг своей оси стальная гайка, через определенное количество оборотов разворачивалась на 180 градусов, и, вращаясь, продолжала лететь в прежнем направлении. Прodelав несколько оборотов, гайка вновь разворачивалась на 180 градусов и продолжала лететь в том же направлении.

Этот эффект можно объяснить так: Ферромагнитная магнитномягкая гайка летела в магнитном поле Земли, вращаясь вокруг своей оси. Через несколько оборотов гайка, намагничивалась до напряженности равной напряженности магнитного поля Земли в районе полета, имея полюс S впереди N сзади. При равенстве магнитной напряженности гайки и магнитного поля Земли, магнитное поле Земли, имея несравненно большую мощность, не позволяло гайке намагничиваться дальше и разворачивало гайку на 180 градусов. Теперь полюс N оказался впереди, S сзади. После этого гайка вращалась в обратном направлении, и это вызывало уменьшение ее магнитной напряженности (гайка размагничивалась). Через несколько оборотов гайка размагничивалась полностью, но она продолжала вращаться в

магнитном поле Земли, и это затем вызывало инверсию ее полюсов. Полюса поменялись местами и гайка начала намагничиваться. Гайка намагничивалась до напряженности внешнего магнитного поля и снова разворачивалась на 180 градусов. Эти пируэты гайка продолжала бы до тех пор, пока не иссякла ее механическая энергия вращения.

По аналогии со сказанным выше можно утверждать, что планета Земля являясь ферромагнитным магнитномягким телом вращаясь в межпланетном магнитном поле (ММП) совершает точно такие же пируэты. Вращаясь вокруг оси СЕВЕР-ЮГ за каждый оборот напряженность главного магнитного поля Земли (ГМПЗ) увеличивается на незначительную величину. За много тысяч лет вращения вокруг оси СЕВЕР-ЮГ магнитная напряженность ГМПЗ увеличивается до магнитной напряженности ММП. В этот момент происходит противодействие магнитных полей ГМПЗ и ММП и Земля будет вынуждена повернуться вокруг экваториальной оси ЗАПАД-ВОСТОК. Вначале это кажется маловероятным событием, учитывая массу Земли и ее энергию вращения. Но в космических масштабах электромагнитные силы космоса вполне могут изменить вращение Земли. Для космоса наша планета – песчинка.

Предполагается, что ось ЗАПАД-ВОСТОК может проходить примерно по прямой соединяющей вершину горы Эверест и ее почти антипод вершину Анд Аконкагуа. Известно то, что на намагниченных телах, имеющих неопределенную форму, все выступающие части, в отличие от впадин, имеют более высокую намагниченность. Во время вращения Земли вокруг оси СЕВЕР-ЮГ при равенстве магнитных напряженностей ММП и ГМПЗ происходит магнитное противодействие. ММП имея колоссальную энергию, удерживает земной шар за выступающие горные пики и за эти две высоконамагниченные вершины, препятствуя вращению Земли вокруг оси СЕВЕР-ЮГ. Земля, имея огромный запас механической энергии вращения, будет вынуждена поворачиваться вокруг экваториальной оси ЗАПАД-ВОСТОК до тех пор, пока не исчезнет противодействие магнитных полей ММП и ГМПЗ. Это противодействие исчезнет тогда, когда земной шар повернется на 180 градусов вокруг оси ЗАПАД-ВОСТОК.

Согласно теории вращения гироскопа, для того чтобы вращающееся вокруг вертикальной оси тело начало вращаться вокруг горизонтальной оси, оно должно на какой-то миг прекратить предыдущее вращение. Это и происходит с земным шаром, когда он начинает вращаться вокруг экваториальной оси ЗАПАД-ВОСТОК. Это и есть начало Всемирного Потопа. Повернувшись таким образом на 180 градусов, Земля вновь начнет вращение вокруг оси СЕВЕР-ЮГ но уже в обратном направлении. Изменяется взаимонаправление магнитных полей ММП и ГМПЗ. Начинается уменьшение магнитной напряженности ГМПЗ (земля размагничивается). Поскольку ВП происходят через 18-20 тысяч лет, то размагничивание до нуля ГМПЗ происходит примерно за 9-10 тысяч лет. В это время Земля лишается магнитной защиты и ее поверхность подвергается бомбардировке космической пылью, метеоритами и прочим космическим мусором. Но Земля продолжает вращаться в прежнем направлении и это приводит к инверсии магнитных полюсов. Северный магнитный полюс, если он был в Арктике, перемещается в Антарктику, южный – соответственно в Арктику. Начинается увеличение напряженности ГМПЗ (намагничивание) до напряженности ММП. На это уходит также примерно 9-10 тысяч лет. Круг замкнулся. Происходит очередной ВП.

Возможно нынешние океанические течения это реликты метания океанических вод во время последнего ВП. Если это так, то вполне возможно постепенное успокоение течения Гольфстрим, а может быть и других течений, о чем появляются высказывания в прессе.

Перевороты планеты Земля вокруг оси ЗАПАД-ВОСТОК подтверждаются исследованиями намагниченности слоев горных пород Земли. Намагниченность нижележащего слоя, например, принимается за прямую. Вышележащий слой имеет обратную намагниченность. В такой же последовательности намагничиваются вышележащие слои (2). Это указывает на то, что один слой намагничен до очередного ВП, другой после. Также дрейф полюсов можно объяснить переворотами Земли. Земля переворачивается не всегда точно на 180 градусов. Один от другого перевороты могут отличаться на несколько градусов и земная ось СЕВЕР-ЮГ каждый раз располагается на новом месте (3).

В ближайшее время, возможно в этом веке, следует ожидать инверсии полюсов, поскольку после последнего ВП прошло уже около 12 тысяч лет, и сейчас идет уменьшение напряженности Главного магнитного поля Земли. Уменьшение напряженности ГМПЗ в настоящее время вызывает те катаклизмы, которые мы наблюдаем сегодня (пожары, наводнения, гибель стай птиц, рыб и пр.)

Глобальное потепление зависит от солнечной активности, но это не влияет на периодичность оледенения Арктики и Антарктики. Если в Арктике происходит потепление, то в Антарктике происходит похолодание. Все это зависит опять-таки от Всемирных потопов и от наклона оси вращения Земли СЕВЕР-ЮГ к плоскости орбиты. В настоящее время, когда в Антарктике лето, Земля проходит малый радиус орбиты за 179 дней. Большой радиус, когда в Антарктике зима, Земля проходит за 186 дней. Соответственно в Арктике обратная картина. Таким образом, Антарктика получает от солнца тепла меньше, чем Арктика и в Антарктике происходит оледенение, а в Арктике потепление.

Оледенение Антарктики можно проследить, если обратиться к картам адмирала Пири Рейса. На этих картах составленных более пятисот лет назад виден северный берег Антарктиды, совершенно лишенный льда. Карты Пири Рейса (4) вероятнее всего составлены на основании карт доставшихся в наследство от погибшей во время ВП прошлой высокоразвитой цивилизации. Теперь Антарктида сплошь покрыта льдом. Также под ледяным панцирем Антарктиды исследователи находят остатки растительности, что подтверждает ее прошлое потепление. Исследования климатологов подтверждают дальнейшее оледенение Антарктики. Они считают, что за последние годы увеличилась площадь оледенения в Антарктике примерно на 10000 км<sup>2</sup>, и относят это к влиянию «озоновой дыры». Возможно они не ошибаются. Оледенение Антарктики происходит несмотря на таяние шельфовых ледников таких как, например ледник Ларсена (5). Климатологи считают это как локальные явления.

Через несколько сотен лет, в результате похолодания в Антарктике, оледенение может достигнуть Новой Зеландии и юга Австралии. В Арктике можно ожидать окончательного таяния льда в Гренландии и в Северном Ледовитом Океане. Низменные страны, возможно, не будут испытывать больших неприятностей от затопления. Большое количество воды морского океана будет заморожено в Антарктике. Россия и другие страны круглый год будут беспрепятственно пользоваться Северным морским путем. Так будет продолжаться до следующего Всемирного Потопа.

## References:

1. *The shift of the lithosphere.* [Internet] Available from: <http://vzgladzagran.ru/zemlia-i-priroda/smeshhenya-litosfery-2.html>. (Date of access: 08/04/2014).
2. *The fine structure of the geomagnetic field Spartacus*[Internet] Available from: [www.spartakbank.ru/mineral/tonkaj-struktura-geomagnitnogo-polj.html](http://www.spartakbank.ru/mineral/tonkaj-struktura-geomagnitnogo-polj.html), (Date of access: 26. 02.2014).
3. *A mechanism geomagnetic reversal.* [Internet] Available from: <http://2012over.ru/najjeden-mekhanizm-inversijj-magnitnogo-polja-zemli.html>.( Date of access: 08/03/2014).
4. *Map of Piri Reis - antediluvian map of Antarctica without ice.* [Internet] Available from: <http://velikolepnyj.ru/istorija/karta-piri-rejsa-dopotopnaya-karta-antarktidy-bez-ldov/>. (Date of access: 29.05.2014).
5. *Antarctica behaves unnaturally.* [Internet] Available from: <http://esoreiter.ru/index/php?Id-1012/antarktida-vedet-sebja-protivoestestvenno.htm>. (Date of access: 30/10/2014).

DOI 10.12851/EESJ201508C02ART03

*Khusniddin T. Boymurodov,  
ScD (Biology),  
Samarkand State University*

## Development of Producing Pearl of Bivave Molluscs (Mollusca: Unionidae, Corbiculidae) in Uzbekistan

**Key words:** *bivalvia, hydrobionts, pelolimnofil, peloreofil, water reservoirs.*

**Annotation:** *the article is devoted to the process of producing different types of bivalve molluscs in Uzbekistan according to the modern long term investigation and literature.*

### Introduction

It was defined more than 197 types of bivalve molluscs in Uzbekistan according to the modern long term investigation (1998-2015) and literatures by (Martence, 1874; Argengelski, 1933; Zhadin, 1952; Alidjanov, Bronstein, 1956; Strobogatov, 1970; Antonova, 1987; Anistratenco, 1988,1990). They were belong to 75 species, 25 family and 2 class. They are: Gastropoda and Bivalvia (1). According to the living areas it is possible to divide them into 3 groups: dry land, molluscs of clean and salty water.

The materials were collected from low parts of Amudarya, Chimkurgan, Chelak and Yangiyer fish farms, Kattakurgan, Chimkurgan, Pchkamar, Tallimarjon and other water reservoirs, Amudarya, Syrdarya Zarafshan, Kashkadarya and Surkhandarya rivers of Uzbekistan. It was defined mollusks types which lived in following non clean water and divided into the groups.

In total, there were more than 100 examples of mollusks were collected in this areas. Bivalvia mollusks species of them belong into 2 families (Unionidae, Corbiculidae), 4 roots Sinanodonta, Colletopterum, Corbicula, Corbiculina, 9 species and 2 small species (2,3).

Sinanodonta – *S.orbicularis*, *S.gibba*, *S.pueorum*, Unionidae family and Colletopterum – *C.cyreum sogdianum*, *C.bactrianum*, *C.ponderorum volgense* were types and family root of Unionidae mollusks the first time were done experience to get pearls, but it was identified there were pearls which belong to two groups from collected molluscs (4,5). Then, on the purpose of growing pearls on the snail of mollusks was continued experience on Sinadonta orbicularis, *S.puerorum*, *S.gibba* and Colletopterum *cyreum sogdianum* which were more according to the number of 2-3 ages types from Syrdarya, Zarafshan river and Chimkurgan, Kattakurgan water reservoirs. In May, 2010 between manthia of the following mollusks were set balls specially produced by polyethylene. The experiences were continued in laboratories, aquariums, artificial pools in field condition: Hothouse of SamSU and Zarafshan collective farm of Payarik district.

It was defined that the snails of Sinanodonta and Colletopterum types which live in rivers were little bit smaller by size than which live in water reservoirs. The main reason was: it was small in the first than in the second and also, the fastest of the stream in the first than in the second, less of the organic elements and dregs, good ecologic condition in the second. Addition to the above metioned, it was defined only Colletipterum *cyreum sogdianum* local small type of Central Asia were largely extended big bivalve mollusks in nearby water canals of Ferghana and Kokand in August, 2011 (6).

It was allowed to mention that according to the result of 3 year experience led us to get a very small pearl (in size of 0.5-1.0 mm) of circle shape from Chinese molluscs in the territory of hothouse of the SamSU (1, 2, - picture). But in generally periods this position wasn't gazed. The main reason of getting pearls it was needed to create natural possibilities and to grow mollusks together with growing fish in big pools of fish farms. This process was very strong and required for many years.



A)



B)

1-picture. *Sinanodonta (S.) gibba* (Benson, 1855). Snail (A) and Pearl (B).



A)



B)

2–picture. *Sinanodonta puerorum* (Heude, 1980). Snail (A) and Pearl (B).

In addition, it was possible to recommend to collect big, thin snail of huge amount when it were at the bank of lakes, rivers and water reservoirs in Autumn and to use the body of the snail as additional meal for the bird and fish farms to grow their segoletcs, from sidaf of snail to use for making musical instruments, decoration of doors of hotels and ashtray from big snail. To achieve to this purpose organize this works needed special laborotories and collaboration of farm and the rich experience of neigherbouring countries.

In conclusion, in big bivalve mollusks especially in Unionidae family types were possible to grow pearls, because the walls and snails of them are bigger and thinner the local types. The following information is very useful to protect ecosystem of water, to develop biologic productivity, to solve the problems of agrofarms.

#### **References:**

1. Izzatullev ZI. *Specific composition types of big two subspecies mollusks in Central Asia: Biological basis of fish farm of Central Asia and Kazakhstan.* Frunze: "Ilim", 1978; 65-67.
2. Izzatullev ZI. *Family of Corbiculidae a two sub species mollusk in Central Asia: Zoology journal, 1980, T.59; 1130-1136.*
3. Boymurodov Kh. *About extension and ecological groups of two sub spesies mollusks in the bank of Zarafshan river: Kiyogar Ilim: Collection of materials. Samarkand, SamSU, 2002; 57-59.*
4. Izzatullev ZI, Boymurodov Kh. *Fauna, Ecology, Extension and protection two sub species mollusks in the bank of Zarafshan river: Material of Internation conference. Samarkand, SamSU, 1999; 66-68.*
5. Izzatullev ZI, Boymurodov Kh. *Movement of water mollusks of Uzbekistan: Journal Problems in Biology and Medicine, № 4, Samarkand, 2000; 76-78.*
6. Izzatullev ZI, Boymurodov Kh. *Ecology and extension of two sub species mollusks in the bank of Zarafshan river: Biological Science of 21<sup>st</sup> century, 5<sup>th</sup> Pushin Conference of Young scientist. Collection of thesis. Pushin, 2001; 234.*

*Olena L. Dan,*  
*ScD student,*

*Eleonora O. Butenko,*  
*ScD, Associate Professor,*

*Alexey E. Kapustin,*  
*ScD (Doctor in Chemistry), Professor,*  
*Priazov State Technical University*

## Methods of Reducing the Impact of Waste Water of Metallurgical and Coke Production on the Environment of Surface Waters and the Waters of Azov Sea

**Key words:** *Wastewater, sulfide, anaerobe, sorbent, oxidation.*

**Annotation:** *The paper deals with the problem of the influence of metallurgical and coke plants of METINVEST HOLDING (Mariupol, Ukraine) on the ecological situation of water bodies - the Kalchyk and Kalmius rivers and the coastal zone of the Sea of Azov. Various methods (anaerobic microbiological method, using sorbents and oxidation method) of elimination of sulfur compounds from industrial wastewater was shown and their effectiveness was assessed.*

### 1. Introduction

The current environmental situation in Ukraine can be described as a critical, formed over a long period due to neglect of the objective laws of development and reproduction of natural resources of Ukraine. There was a structural deformation of the economy of Ukraine, in which the priority was granted to the development of raw materials extraction. Just this industry is considered to be the most environmentally dangerous.

Iron and steel industry (including ferrous and nonferrous metallurgy, coking and rolling production, as well as related ancillary facilities and processes) is one of the most polluting industries which emissions from stationary sources of pollution reaches up to 38 % of the total amount of pollutants (1).

Currently, since 2004 Mariupol is the city which is characterize by the highest level of air pollution and water bodies from stationary pollution sources on the background of other regions in Ukraine and Europe. The reason for this is the fact that in Mariupol there are situated two largest steel companies of the Donetsk region - AZOVSTAL IRON & STEEL WORKS and ILYICH IRON & STEEL WORKS (METINVEST HOLDING, System Capital Management). In 1999 enterprises of Mariupol discharged into surface water bodies (the rivers Kalchyk, Kalmius and coastal zone of the Sea of Azov) about 885,0 mln m<sup>3</sup> of wastewater (including 403,9 mln m<sup>3</sup> of untreated waste water) (2,3). The content of chlorides, sulphates,



phenol, petroleum products and nitrates exceed the maximum permissible concentrations (MPC) of harmful substances established by in the national legislation acts (Table 1).

Table 1

Concentrations of pollutants in the Kalmius river below the discharge of industrial wastewaters of METINVEST HOLDING

Polluting substances	Concentration, mg / l	MPC, mg / l
Chlorides	440	356
Sulphates	987	930
Phenol	0,009	0,001
Petroleum products	0,33	0,3
Nitrates	77	45

The most common index for determining the quality of water used in Ukraine is the Water Pollution Index (WPI) (4). On the base of WPI value equal to 3-5 the hydrochemical state of the of Kalmius river within Mariupol urban area was classified as very dirty.

## 2. Methods of protection of waters from pollution

The aim of this work is to study the basic methods for removing sulfur and its compounds from wastewater of metallurgical and coke production, which are used at enterprises of Mariupol.

The present study was dike of industrial wastewater of AZOVSTAL IRON & STEEL WORKS. The content of sulfur compounds in the protective dam is 97 mg/l, above normal content equal to 10 mg/l (5). This fact shows the necessity for development of cleaning processes. Moreover, it is possible to clean not only the industrial wastewater, but also as a preventive measure in the Sea of Azov, closed to the protective dam. This is due to the fact that sulfur may harm not only to human health but also to the environment in general.

### 2.1 Anaerobic microbiological method

Anaerobic biological treatment processes are characterized by a compact hardware design, a minimum amount of activated sludge and the lack of energy for aeration (6).

The experimental procedure consisted of the introduction of autotrophic organisms (Thiobacillus "X", Thiobacillus concretivorus) in cleaned medium containing samples of water from the dam safety. The efficiency of wastewater treatment in the changing process conditions of cleaning (concentration of sulfides, reactor type, pH) was determined. Scrubbing medium is artificially introduced into a high concentration of microbial communities, effectively assimilating organic substances in the environment as a primary energy source, turning them into products of their own activity. Preparations for degradation occur due to the activation mechanisms of interaction between two or more microorganisms. Degradation of sulfide components of object occurs by increasing the concentration and biological activity of these microorganisms.

Under certain conditions (pH from 6.6 to 9, the temperature range from 23 to 28° C (7)) activity of microorganisms of the activated sludge (namely the selectivity of enzymatic systems and their readjustment based on the substrate) enables transformation "sulfides - sulfates - sulfur" in the shortest possible time period, without the need to adapt to harsh environmental conditions.

The growth and development of the culture of microorganisms is limited not only by their concentration, but also the accumulation of metabolic products. At concentrations above 10 mg of sulphide/l the reduction in the total number of microorganisms on 10 % of control in six days takes place. At receipt of sulfide ions in amounts more than 200 mg/l decrease in the total number of microorganisms occurs by 60 % in three days. Only individuals are in the activated sludge, they are facultative anaerobes, as sulfides in the biological treatment are not only showing a toxic effect on the bacterial cells but also are active consumers of dissolved oxygen.

Increased number of anaerobes is strongly dependent on the reactor type - whether it is closed or is in contact with atmospheric air, which is a natural inhibitor of the process. The growth of anaerobic microorganisms is shown in Fig. 1.

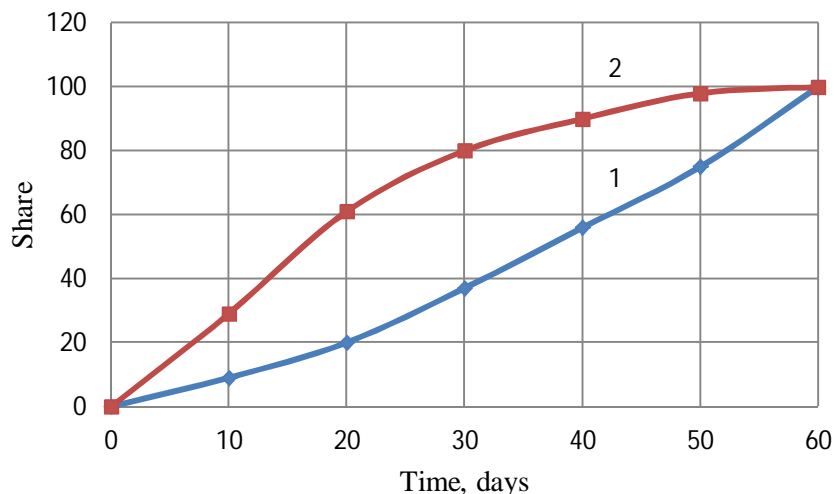


Figure 1. The growth of anaerobic bacteria  
(1 - methane tank; 2 - open reactor)

At pH is from 9 to 11, autotrophs develop synthesizing inorganic substances necessary for living organic matter. Next, at pH from 5 to 9, Thiobacillus "X" develop. Then, at pH less than 5 developing Thiobacillus concretivorus (Thiobacillus thiooxidans) form sulfuric acid.

Microbial activity depends on temperature, type of substrate, the availability of oxygen quantities of pH. When the temperature varies from 15 to 20 °C the bacterial activity increases at least by 2 times. Formation of sulfuric acid by the bacteria proceeds optimally at temperature from 30 to 37 ° C, but at temperature of 18 ° C can be formed of 6 % sulfurous acid.

After equilibration, shown in Fig. 1, the following results of anaerobic treatment were obtained:

- the initial sulphide concentration - 97 mg / l;
- the final concentration of sulphides - 10 mg / l;
- the initial concentration of ammonium salts - 357 mg / l;
- the final concentration of ammonium salts - 221 mg / l.

Efficiency of removal of sulfides from waste water is 89.6 % and in the case of ammonium salts is 38 %.

## 2.2 Method of elimination of sulfur compounds using sorbents

One of the perspective directions of elimination of sulfur compounds from the water is using of different sorbents. Layered double hydroxides (LDHs) can be obtained from chemical production waste containing magnesium and aluminum salts, and used as sorbents (8).

To determine the parameters of the process were conducted kinetic studies of sorption. Investigation of sorption of sulfide ions in the LDH was performed in mixing reactor with periodic sampling, the sulfide ion concentration was determined spectrophotometrically. From the data presented in Fig. 2, it is seen that the rate of sorption of sulfide is high, the system quickly reaches a state of equilibrium.

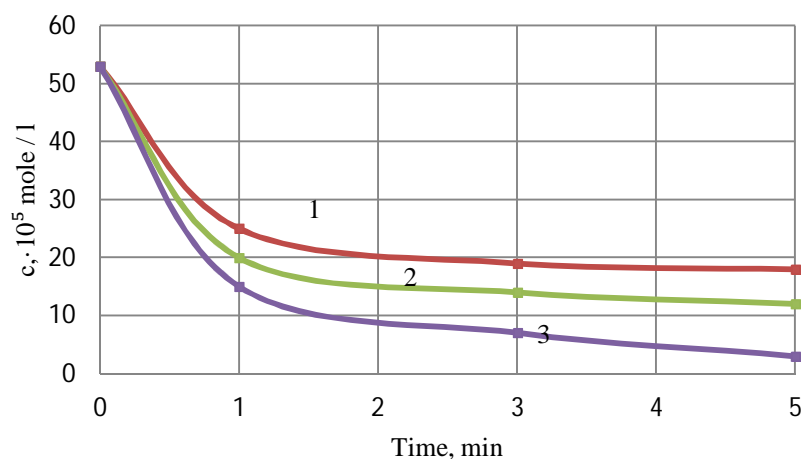


Figure 2. The change in concentration of sulfide ions in time at different sorbent mass: 1 - 0.1 gm; 2 - 0.15 gm; 3 - 0.2 gm

During studies rate constants were calculated for sorption of sulfide ions of the first and second order for sorbents with different contents of Mg/Al mole/mole. These rate constants are presented in Table. 2.

Table 2

The values of the rate constants of the first and second order for sorbents with different content of Mg/Al, mole/mole

Mg/Al, mole/mole	0,52	0,72	0,81	0,86
$k_1, s^{-1}$	0,04	0,04	0,03	0,01
$k_2, l / mole \cdot s$	210,53	245,40	200,00	82,64

Study of sorption processes for LDH of different composition made possible to determine the rate constants of sorption of the second order for the sulfide ions, from which it follows that the optimal molar ratio Mg/Al is 0.72.

## 2.3 The elimination of sulfur compounds from waste water by oxidation

Studies of the oxidation rate of hydrogen sulfide with air in distilled water showed that the process proceeds very rapidly and almost completes within 20 minutes. Moreover, the process

proceeds in a diffusion region with a low value of specific surface interface is less than  $0.2 \text{ m}^2 / \text{m}^3$ .

Also, experiments were conducted using samples of water from the dam protecting of AZOVSTAL IRON & STEEL WORKS. The rate of oxidation of sulfides determined by the concentration of dissolved oxygen. Determination of soluble salts in aqueous solution results in salting-out effect of dissolved oxygen, and, consequently, to decrease the speed of oxidation.

The dependence of the solubility of the gas in the aqueous salt solution the salt concentration expressed by equation of Setchenov (9). On the basis of this equation constants of Setchenov were calculated for the average solution of industrial waste water (Table. 3).

Table 3

Calculation of constant of Setchenov for industrial waste water protection dam

$\mu$	0,005	0,01	0,02	0,04
$\mu_0$	0,916	1,792	2,148	2,568
$\lg(\mu/\mu_0)$	-2,263	-2,253	-2,031	-1,808
$K \cdot 10^3$	-15,5	-15,4	-13,9	-12,3

The obtained value of the constant is  $K = -(14,2+2,3) \cdot 10^3$ ; knowing the value of the constant of Sechenov, we can calculate the effect of salting out of oxygen at any concentration of salts in the protective dam of industrial wastewater.

Effect of temperature on the process of removing sulfide oxidation method is double. On the one hand, an increase in temperature leads to an increase in the overall speed of the process in accordance with the Arrhenius law. On the other hand, with an increase in temperature decreases the solubility of oxygen in solution industrial wastewater protective levees and the oxidation rate decreases. Because the process takes place in the diffusion region, and thus the activation energy is less than the enthalpy of dissolution, the total effect of increasing the temperature will decrease the overall speed of the process.

As can be seen from the experiments conducted, the oxidation rate of sulfides in saturated industrial wastewater of protective dam insufficient to develop technology based only on oxidative processes. Therefore, studies were conducted alternative removal of sulfides from aqueous solutions.

### Summary

1. The environmental situation was analyzed, and the main sources of pollution of surface waters and the waters of the Sea of Azov (Mariupol, Ukraine) were set.
2. The efficiency of removal of sulfur compounds from wastewater was determined. It amounted to 89.6 % for sulfur compounds and 38 % for ammonium salts.
3. It is found that the optimum for the elimination of sulphides and compounds is the use of sorbents containing  $\text{Mg} / \text{Al} = 0,72 \text{ mole} / \text{mole}$ .
4. It was found that for effective wastewater treatment and metallurgical coke production of sulfur compounds is insufficient use of technologies based only on oxidative processes.

### References:

1. *Resolution of the Verkhovna Rada of Ukraine on March 5, 1998 №188 / 98-VR "On the main directions of state policy in the field of environmental protection, natural resource*

- management and environmental security": Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine, 1998, №38-39; 248.*
2. *The official website of AZOVSTAL IRON & STEEL WORKS [Internet] Available from: <http://azovstal.metinvestholding.com/ua>.*
  3. *The official website of ILYICH IRON & STEEL WORKS [Internet] Available from: <http://ilyichsteel.metinvestholding.com/ru>.*
  4. *Gagarin OV. Review of integrated Assessment of surface water quality: Bulletin of Udmurt University, 2005, № 11; 45-58.*
  5. *Bandman AL. Harmful chemicals. Inorganic compounds of elements of groups V-VIII: Reference books: AL. Bandman, NV. Volkova, TD. Grehova and others. Leningrad, Chemistry, 1989; 592.*
  6. *Kalyuzhny SV. Highly efficient of anaerobic biotechnology industrial wastewater treatment: Catalysis in Industry, 2004, № 6; 42-50.*
  7. *Perushkina EV. Biological treatment processes of sulfur-containing wastewater in the process of cultivation sulfur-oxidizing of microorganisms: dis... tehn. science. Kazan, KSTU, 2008; 120.*
  8. *Nakayama H. Intercalation of amino acids and peptides into Mg–Al layered double hydroxide by reconstruction method: Nakayama H, Wada N, Tsuhako M: Int. J. of Pharm, 2004, V.269; 469–478.*
  9. *General Chemistry: Textbook: AV. Zholnin; ed. VA. Popkov, AV. Zholnina. Moscow, GEOTAR Media, 2012; 400.*

*Orazgeldi K. Kemalov,*  
*Student,*  
*Karachay-Cherkesskij State University*  
*n.a UD. Aliyev*

## Teberda-Dombai Recreational System: History of Development and Present

**Key words:** *recreational system, tourism and rest, Teberda, Dombai.*

**Annotation:** *In article the history of development and development, widely known in our country and abroad the resorts of Teberda, Dombai is considered. Four periods in development of the region and a current state of the resort are in detail described.*

Уникальная природа Карачаево-Черкесской республики (КЧР) пленяет всех, когда-либо побывавших здесь. В XIX веке многие известные ученые, путешественники и альпинисты (М. Риклия, М.Д еши и др.) отмечали превосходство этих мест перед Швейцарскими Альпами: «Эта местность напоминает западные Альпы, в особенности Дофинэ, но красотой, богатством ледников, роскошью лесов и растительности превосходит все, что можно видеть в Альпах», писал А. Фишер (6). Высокие снежные горы, быстрые буйные реки, неприступные скалы и цветущие луга притягивают сюда со всех стран любителей путешествий и активного отдыха.

Смена окружающих условия, рода деятельности, общение с другими не знакомыми людьми способствует, снятию с человека стрессового состояния, уменьшает утомление, происходит полное восстановление его жизненных и физических сил. КЧР располагает значительным рекреационным потенциалом: культурным, историческим и природным, который может стать непревзойденным ресурсом для развития различных видов туризма и отдыха.

В «Программе перехода Карачаево-Черкесской республики к концепции устойчивого развития» (1997) одной из главных задач является развитие экологического туризма на территории республики. Проблемы в сфере туристско-рекреационного комплекса определены в «Стратегии социально-экономического развития КЧР до 2030 года» (2010) и др. (2,3).

По мере перенасыщения пригородных зон отдыха, прибрежных и равнинных пространств люди устремляются в горы, где их привлекает контрастность и разнообразие природных условий, экзотичность и уникальность нивально-гляциальных ландшафтов, которым нет аналогов на равнине, малолюдность, что важно для жителей современных городов, ионизированный воздух, обилие солнечной радиации, специфичность быта населения и историко-краеведческих памятников. Сложный и пересеченный рельеф, климат, разнообразные ландшафты, снежно-ледниковый покров - главные рекреационные ресурсы гор, именно они первостепенны для опорных и познавательных видов рекреации, которые в высокогорье получают преимущественное развитие по сравнению с лечебными и

оздоровительными.

Нивально-гляциальный климат обладает большим лечебным и восстановительным для здоровья эффектом. В холодном воздухе содержится на 10-15% больше кислорода, чем в теплом, на той же абсолютной высоте. Высокая ионизация, характерная для морозного воздуха, стимулирует окислительно-восстановительные реакции, воздействует на тонус нервной и эндокринной системы. Кратковременное охлаждение способствует усиленной выработке гормонов, что повышает иммунитет и снижает аллергические реакции организма. Восстановительно-оздоровительный эффект отдыха зимой, что в определенном смысле соответствует климату нивально-гляциальной зоны, выше, чем весной или летом.

Можно выделить три степени рекреационной освоенности гор: 1) интенсивная (Кавказ, Крым, Урал, Альпы, горы западных хребтов Северной Америки); 2) умеренная (Алтай, Хибин) и 3) ограниченная (Памир, Тянь-Шань, Забайкалье, Путоран, горы северо-востока бывшего СССР, Гималаи, Каракорум). Специфика горных условий порождает особые подходы в разрешении рекреационных проблем (1).

Наиболее востребованной на Кавказе является Тебердинско-Домбайская рекреационная система, которая создается с конца XIX и начала XX вв.

В освоении региона отчетливо прослеживаются четыре периода (4):

- 1) дачный период (90-е годы XIX — начало XX вв.);
- 2) лечебно-дачный (1920-1930 гг.);
- 3) лечебно-туристский (1945-1960 гг.);
- 4) лечебно-туристско-экскурсионный (1960 г. — поныне).

**Дачный период** (90-е годы XIX — начало XX вв.). Первый период характеризуется стихийным освоением территории, строительством частных дач и началом альпинистского обследования. Долина р.Теберды издавна использовалась как дорога через Кавказский хребет. Здесь, по долине Теберды и далее через Клухорский перевал, проходил торговый путь в Закавказье.

Однако, как дачное место этот район становится известен лишь в конце XIX столетия. С этого времени богатства природных ресурсов горного края начинают привлекать к себе пристальное внимание. В 1882 г. в районе нынешнего курорта строится дача Ф.А. Кузовлева на берегу озера Кара-Кель. Уже в 90-е годы, в период функционирования Военно-Сухумской дороги, здесь открываются небольшие гостиницы, пансионаты, столовые, шашлычные. В 1909 г. здесь отдыхало 200 человек, в 1910 г. - 500, в 1911 — 900, в 1914 г. — 2000 человек. Всего до революции в Теберде насчитывалось 40 дач.

Популярность Теберды как лечебного места быстро росла. Район привлекал внимание ученых. Однако, первые исследования и описания природы, относящиеся ко 2-й половине XIX в., еще не давали научно обоснованных медико-географических данных. Одновременно с дачным строительством начинается альпинистское обследование Тебердинско-Домбайского района. Инициатором его стали Русское горное общество, основанное в 1901 г. в Москве, и Кавказское горное общество, просуществовавшее с 1902 по 1914 гг.

**Лечебно-дачный** (1920-1930 гг.). Массовое рекреационное освоение Тебердинско-Домбайского района и первые комплексные исследования в целях выявления его рекреационных ресурсов начинается в советское время, в 1920-1930 гг.

В соответствии с Ленинским декретом о курортах, принятым в первые годы Советской власти, Наркомздраву РСФСР было предложено обратить внимание на Теберду

как на будущий курорт местного значения. В 1923 г. в помещениях бывших дач открывались первые учреждения типа санаториев для лечения туберкулезных больных.

С 1930 г. в развитии туризма намечается новый этап - начинает развиваться самостоятельный туризм. В стране создается Всесоюзное добровольное общество Пролетарского туризма и экскурсий (ОПТЭ) и его ячейки на местах. ОПТЭ объединило все туристские и экскурсионные бюро страны, способствовало открытию новых туристических клубов, баз и домов отдыха: начинается строительство корпусов санаториев «Джемагат», «Домбай», «Клухори». Первоначально они все функционировали как дома отдыха. В том же году строится турбаза в Домбае. В 1935-1938 гг. сооружается здание «Солнечная долина», с 1937 г. функционирует турбаза в Теберде.

**Лечебно-туристский** (1945-1960 гг.). Качественно новый этап в рекреационном освоении Тебердинско-Домбайского района началось в послевоенные годы. Здесь сформировалась тогда довольно крупная территориально-рекреационная система. В здравницах курорта излечивали туберкулез, болезни нервного переутомления, малокровие. Одновременно с развитием Теберды как горно-климатического курорта, Тебердинско-Домбайский район становился центром альпинизма, горного туризма и лыжного спорта. Уже в скором времени после войны стали действовать турбазы в Домбае и Теберде. В 50-х гг. работали турбазы «Теберда», «Домбай» и «Солнечная долина». Инструкторы турбаз в эти годы успешно занимались изучением и описанием маршрутов и перевалов горного района. Спортивный туризм особенно интенсивно развивался с 60-х годов.

**Лечебно-туристско-экскурсионный** (1960 г. — поныне). После решения Совета Министров РСФСР, отраженном в Постановлении № 10001 от 02.01.1960 г. «О развитии базы отдыха, туризма, горных лыж в высокогорных районах КЧАО» (в то время Карачаево-Черкесская автономная область в составе Ставропольского края), началось строительство туристско-спортивного комплекса и горнолыжного курорта в Домбае. Создаются Ставропольский краевой и Карачаево-Черкесский областные советы по туризму и экскурсиям, которые возглавляют всю туристско-экскурсионную работу, как в крае, так и Карачаево-Черкесии.

До развала Союза Тебердинско-Домбайский район был крупным центром горно-спортивного туризма. Через Домбай проходил 1 международный и 11 всесоюзных маршрутов. Горнолыжников и туристов на склоны горы Мусса-Ачитара (зимой и летом) поднимали подвесные канатные дороги (табл.1).

Туризм и отдых в Теберде и Домбае в перестроечные годы был приостановлен, гостиницы пустовали. И только в 1997-1998 гг. начался этап нового роста активности курорта. В 2000 г. была восстановлена «Югославская» парнокресельная дорога, а с 2004 по 2007 г. построен «Новый комплекс канатных дорог».



## Канатные дороги Домбая

№ п/п	Канатно-кресельные дороги	Характеристика подъемника, расположение; подъем на высоту, м над ур. м.
1.	Лягушатник (бугельный подъемник)	склон для новичков 300 м, рядом с гостиницей «Крокус»
2.	Первая очередь (однокресельная)	от гостиницы «Крокус» до поляны ЛИИ, выполняет транспортную функцию в зону катания;  1636-1761
3.	Вторая очередь (однокресельная)	дорога на Русскую Поляну в сторону от современной зоны катания, в настоящее время не эксплуатируется
4.	Третья очередь (парнокресельная) - суба льпийский луг	от поляны ЛИИ до финиша Маятниковой дороги, выполняет транспортную функцию в зону катания;  1719-2266
5.	Четвертая очередь (парнокресельная) – субальпийский пояс	доставляет до основного места дислокации горнолыжников и бордеров;  2266-2500
6.	Пятая очередь (парнокресельная) альпийский пояс	от поляны на г. Муса-Ачитара до ее плеча, в ясную погоду открывается вид на Эльбрус;  2500-3002
7.	«Югославская» (парнокресельная)	ведет на то же самое плечо г. Муса-Ачитара, что и 5- очередь;  2550-2980
8.	3 бугельных подъемника (длина - около 100 м каждый)	от поляны под г. Муса-Ачитара обслуживают пологий склон для тренировок
9.	«Швабры» (длина - около 300 м)	от поляны под г. Муса-Ачитара остро уходит вверх и финиширует около «Югославской»
10.	Маятниковая канатная дорога (2 вагона вместимостью до 40 чел., время в пути 8 минут)	от Домбайской поляны до склона г. Муса-Ачитара, минуя 2 очереди канатно-кресельных дорог;  1630-2260

1	«Новый комплекс канатных дорог» (1590-2270-3035-3200м)	1) Первая станция гондольной канатной дороги, поднимает на высоту 2270 м; 2) шестикресельная – на высоту 3035 м; 3) последняя очередь - на высоту 3200 м
---	--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В последние годы туризм в целом развивался стабильно и динамично. В настоящее время Тебердинско-Домбайская рекреационная система известна как горный климатический курорт всероссийского значения. Здесь круглый год функционируют прекрасно оборудованные санатории, гостиницы и отели. В поселке Домбай, согласно реестру туристских объектов зафиксировано 79 наименований (гостиниц, отелей, кафе, прокатов и др.). На склоне г. Мусса-Ачитара расположено 22 объекта (пятая очередь) и 6 объектов (третья очередь) (7).

Количество туристов ежегодно растет. В 2014 году сноуборд и горные лыжи в Домбае использовали 200 тыс. чел, в 2015 г. по прогнозам министерства курортов России должно составить 220 тыс. чел. Это вероятней всего связано с модернизацией дороги «Черкесск-Домбай» (6).

26 февраля 2015 г. подвели итог конкурса на портале Звезда Travel. Победителем в категории «Лучшее место отдыха в России» стал живописный уголок КЧР, один из лучших центров отдыха и туризма - курорт Домбай. Голосование проходило в два этапа с ноября 2014 г. по февраль 2015 г., где 48% пользователей отдали свои голоса за курортный поселок Домбай, считая его наилучшим горнолыжным курортом в России (7).

#### References:

1. Bichekueva SH. *Nival-glacial conditions for recreational development of the mountains of Kabardino-Balkaria: Abstract of dissertation for the ScD degree. Moscow, IG RAS, 1987; 24.*
2. *The concept of development of tourism in Karachayevo-Cherkessia Republic for the period till 2015. Resolution of the Government of the KCR 21.11.2011 №418. Cherkessk, 2011. [Internet] Available from: <http://docs.cntd.ru/document/459902304>*
3. *The program of Republic of Karachay-Cherkessia transition to the model of sustainable development: environmental aspect: Krokmal AG, Kurazhkovskaya YN, Polivanova HH, Salpagarov DS, Hubieva ZK. Cherkessk, 1997; 29.*
4. *Salpagarov DS. Dombay - sightseeing area Teberdinsky State Biosphere Reserve: Analysis and evaluation of the tourism potential in a strictly protected regime Teberdinsky State Biosphere Reserve: Proceedings. Vol. 28. Moscow, Ilekса; Stavropol: Stavropolservisshkola, 2002; 232.*
5. *Khapaev SA. Teberda. Dombay. Arkhyz. Moscow, Profizdat, 1989; 256.*
6. *Ski resort Dombay [Internet] Available from: <http://dombai-resort.ru>*
7. *Official website of the Ministry of Tourism and Resorts of the KCR. [Internet] Available from: <http://tourismkchr.ru>*

*Kyrylo G. Vasylchenko,*  
*lecturer;*  
*Odessa National Economic University*

## Agent-based Approach as a Tool for Studying the Effect of the Mentality Factor in the Economic Growth Dynamics

**Key words:** *economic mentality, agent-based modeling, economic growth.*

**Annotation:** *The possibility to use the agent-based modeling method in the study of the impact of mental factors on the dynamics of economic growth is considered. A multi-agent model of economic growth that takes into account differences in the behavior of economic agents is developed and a method for determining its parameters proposed. Using this model the decrease of the rate of economic growth and raise of unemployment as a function of the capital outflow is estimated.*

### 1. Введение

Различия в стереотипах поведения субъектов хозяйственной деятельности в разных странах, которые обычно обозначаются термином «хозяйственный» (1) или «правовой» (2) менталитет, уже достаточно давно вызывают интерес у представителей разных направлений экономической науки, а также граничащих с ней областей социальной психологии. Влияние культурных норм на экономическое поведение отражено в типологиях, предложенных в работах Э.Холла (3), Р.Льюиса (4), Г.Хофстеде (5), У.Ноймана (6), У.Оучи (6). В российской науке проблемы хозяйственного менталитета и основных факторов его формирования активно изучались Р.М.Нуреевым (7), Ю.Латовым (8), А.Е. Шаститко (9), А.В.Муруновой (2).

Появившийся в последние годы ряд публикаций свидетельствует о растущем интересе к проблемам национального менталитета со стороны отечественных учёных. В работе З.Галушки и О.Лусте (1) проведен корреляционно-регрессионный анализ зависимости ментальных характеристик общества и показателей экономического развития страны. В работе В.Осецкого (10) хозяйственный менталитет рассматривается и как фактор, влияющий на институциональную среду. Было установлено, что различия в традиционных моделях экономического поведения предпринимателей и наёмных работников, в приоритетах их экономических целей, могут оказывать существенное влияние на потенциальный темп роста экономики.

В результате проведенного Гертом Хофстеде исследования (5) были опрошены 116 тыс. служащих компании IBM из 40 стран мира. Согласно его типологии наиболее существенными характеристиками хозяйственного менталитета являются индивидуализм (Individualism), дистанция власти (Power Distance), мужественность (Masculinity), приемлемость неопределённости (Uncertainty Avoidance), временной горизонт ориентации на будущее (Long Term Orientation). Все показатели Г.Хофстеде, как правило, варьируются в интервале от 0 до 100 баллов, хотя существуют и другие значения шкалы. Параметр «индивидуализм – коллективизм» характеризует степень, с которой сотрудники

предпочитают действовать самостоятельно, добиваясь индивидуальных целей. Power Distance определяет, в какой мере сотрудник воспринимает различия в статусе отдельных лиц. Мужественными (маскулинными) Г.Хофстеде назвал общества с жёстким разделением между полами социальных ролей и трудовых функций. Uncertainty Avoidance характеризует, насколько некомфортно чувствуют себя члены общества в условиях нестабильности. Высокие значения Long Term Orientation говорят о преобладании в обществе бережливости, как способа достижения положительных изменений в будущем.

Анализ научных публикаций показывает, что в настоящее время экономические модели, так или иначе учитывающие психологические особенности человека, строятся в основном на эконометрической основе. В данной работе предпринята попытка применить агентный подход как инструмент изучения влияния ментальных факторов на динамику экономического роста. Целью данной работы является исследование влияния факторов хозяйственного менталитета на экономическую динамику на основе разработанной агентной версии модели экономического роста.

Для достижения этой цели в данной работе были поставлены и решены следующие задачи:

- 1) Выделение наиболее важных параметров, определяющих хозяйственный менталитет;
- 2) Разработка многоагентной модели экономического роста, учитывающей эти факторы;
- 3) Сравнительный анализ влияния различных ментальных характеристик агентов – субъектов экономической деятельности на потенциальный темп роста экономики и его социально-экономические аспекты.

## 2. Параметры хозяйственного менталитета

Для оценки влияния хозяйственного менталитета на темп роста экономики в данной работе за основу была взята типология организационных культур Хофстеде (5).

Для анализа нами были выбраны два наиболее важных, с нашей точки зрения, фактора, роль которых может быть исследована в рамках агентной модели:

1. Power Distance. Этот параметр характеризует, воспринимается ли обществом неравенство доходов как нормальное явление. Мы предполагаем, что в обществе с высоким значением Power Distance предприниматель будет с большей вероятностью направлять значительную часть дохода предприятия на свои личные нужды. Предположение основано на том факте, что среди стран лидеров по вывозу капитала в офшоры значения Power Distance как правило, достаточно высоки: Китай – 80, Бразилия – 69, Кувейт – 90 (для сравнения, США – 40). В своей работе автор типологии также упоминает про высокий уровень коррупции и неравномерность в распределении доходов в обществах с высоким значением Power Distance (5). Эту ментальную характеристику ниже будем называть «рациональностью» (*rat*).
2. Long Term Orientation. Высокие значения этого параметра наблюдаются в странах, совершивших «экономическое чудо» в 50-х годах 20-го века: Германия – 83 и Япония – 88 (для сравнения, США – 26). В Японии в период между 1948 и 1972 гг. производство на душу населения росло на 8,2% в год, а в Германии (Западной) — на 5,7% в год. В то же время в США темп прироста этого показателя составлял только 2,2% (11). В работе Г.Хофстеде (5) сделано предположение, что значения Long Term Orientation отражают присущую предпринимателям норму накопления. Ниже эта характеристика называется «стратегическим мышлением» и означается *lto*. Она определяет в значительной мере

величину производственного накопления. В дальнейшем предполагалось, что норма накопления пропорциональна этому параметру:  $s \approx 0.005 lto$ .

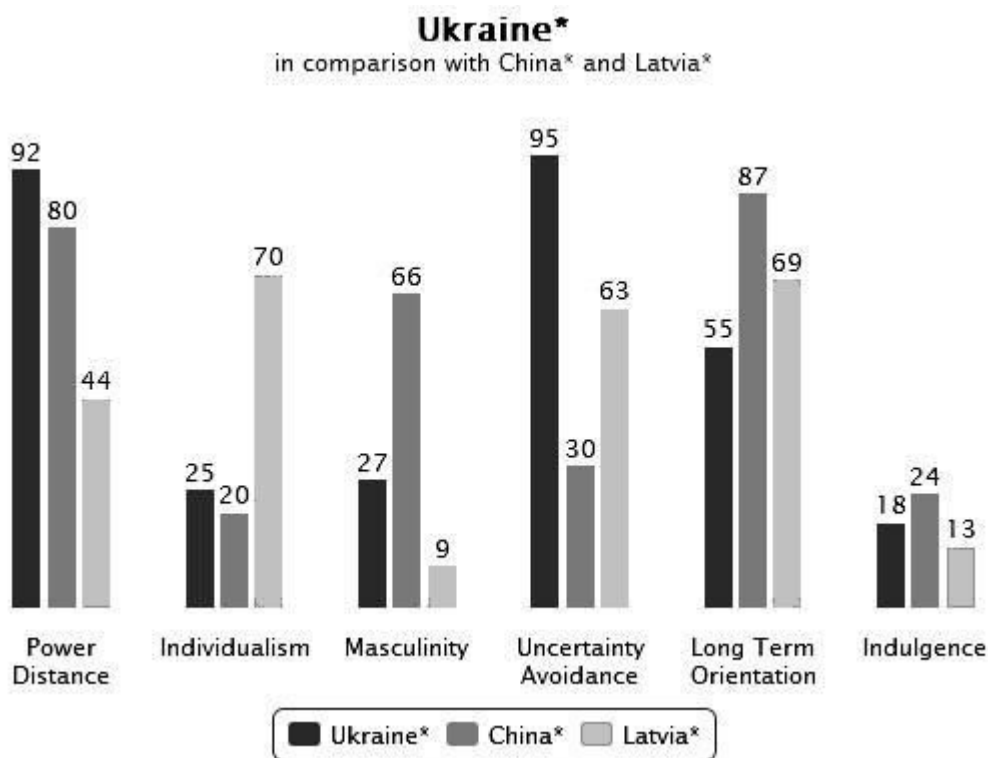


Рис. 1 Сравнительный анализ характеристик хозяйственного менталитета для Украины, Китая и Латвии по типологии Хофстеде (12).

На рис.1 (12) представлено сравнение значений параметров хозяйственного менталитета для трех развивающихся стран: Украины, Китая и Латвии. Доля инвестиций в основной капитал в 2008г. в ВВП этих стран Украина – 26%, Китай – более 40%, Латвия – 30-35% (13).

### 3. Описание агентной модели

Рассматривается модель экономики, производящей единый агрегированный продукт, в которой взаимодействуют собственники конкурирующих производственных предприятий и наёмные работники. Экономика замкнута в том смысле, что покупательная способность населения определяется его трудовыми доходами.

Заданы начальные условия для капитала  $K(0)=K_0$  и трудовых ресурсов  $L(0)=L_0$ . Величина выпуска каждого предприятия определяется двухфакторной производственной функцией Леонтьева.

$$Y = \min\left(\frac{K}{a}, \frac{L}{b}\right), \quad (1)$$

где  $a, b$  – коэффициенты, отражающие, соответственно, производительность капитала и труда.

Задаются следующие параметры модели:

$$p = \frac{1}{b} \text{ – производительность труда;}$$

$f = \frac{1}{a}$  – фондоотдача;

$k$  – фондовооруженность предприятия;

$n$  – темп роста населения;

$\mu$  – норма выбытия капитала;

$s$  – норма накопления;

$lto$  – стратегическое мышление;

$rat$  – рациональность;

$off$  – часть дохода, выводимая предпринимателем из экономики.

В момент запуска модели популяция агентов делится на предпринимателей и наёмных работников в близком к статистическим данным соотношении (14). На рис.2 изображена диаграмма возможных состояний агента:

- businessmen – предприниматель без наемных работников;
- manufacturer – предприниматель, имеющий работающее предприятие;
- bankrupt – предприниматель, предприятие которого стало убыточным;
- jobless – безработный наёмный работник;
- employee – трудоустроенный наёмный работник.

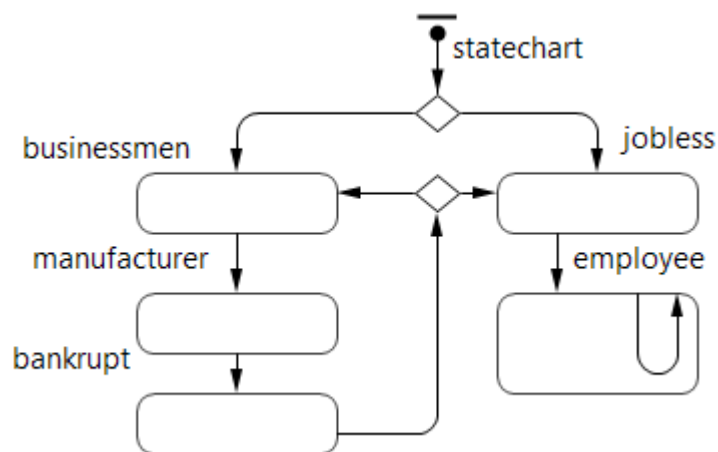


Рис.2 Диаграмма состояний агента

В задачи агента-предпринимателя входит:

1. Расширение производства (наем работников, инвестиции в основные фонды);
2. Поддержание платежеспособного спроса (выпуск не является гарантированно проданным);
3. Распределение выпуска на доли, идущие на накопление ( $s$ ), заработную плату (потребление), и остаток, выводимый из экономики.

Предполагается, что каждый собственник имеет начальный капитал, позволяющий открыть предприятие и нанять некоторое число работников. Поскольку фондовооружённость и производительность труда являются экзогенными параметрами, одинаковыми для всех

предпринимателей, потенциальный темп развития каждого отдельного предприятия определяется стратегическим мышлением и рациональностью предпринимателя.

Значение параметра  $lto$  (стратегическое мышление) задаётся с помощью случайной величины распределенной по нормальному закону. Дисперсия характеризует вариативность проявления ментальной характеристики популяции. Эта характеристика является определяющей в выборе предпринимателем начального значения нормы накопления. Агент-предприниматель может корректировать значение  $s$ , оценивая ситуацию на рынке труда.

Рациональность предпринимателя задаётся булевой переменной  $rat$ . Значение  $rat$  равно  $true$  для рационального предпринимателя и  $false$  для иррационального. Иррациональные предприниматели стремятся вывести часть своего дохода из экономики. Для оценки части выводимого дохода были использованы данные неправительственной организации Tax Justice Network, официальный сайт которой содержит сведения о размерах выводимого из страны в оффшорные зоны капитала (15). Сделано допущение, что иррациональный предприниматель выводит из экономики часть дохода, равную отношению выводимого за год из страны в оффшорные зоны капитала к размеру ВВП.

### **Оценка роли ментальности в экономической динамике**

Описанная выше модель была реализована в среде AnyLogic (16). На основе разработанной модели проведено несколько компьютерных экспериментов.

Цель первой серии экспериментов – исследовать динамику выпуска при различных значениях параметра  $rat$ . Параметры  $p$ ,  $f$  и  $k$  были оценены по данным украинской статистики за 2007г. (17). Были заданы следующие параметры:  $p = 6400$ ,  $f = 0.34$ ,  $k = 18500$ ,  $n = 0.02$ ,  $\mu = 0.03$ , среднее значение  $lto = 55$  с дисперсией 0.01,  $off = 0.083$

Величина  $off$  получена на основании анализа статистических данных (17) и данных Tax Justice Network, согласно которым из Украины за 23 года было выведено в оффшорные зоны 167 млрд. дол. (15). Значение  $lto$  взято из исследования Хофстеде (12).

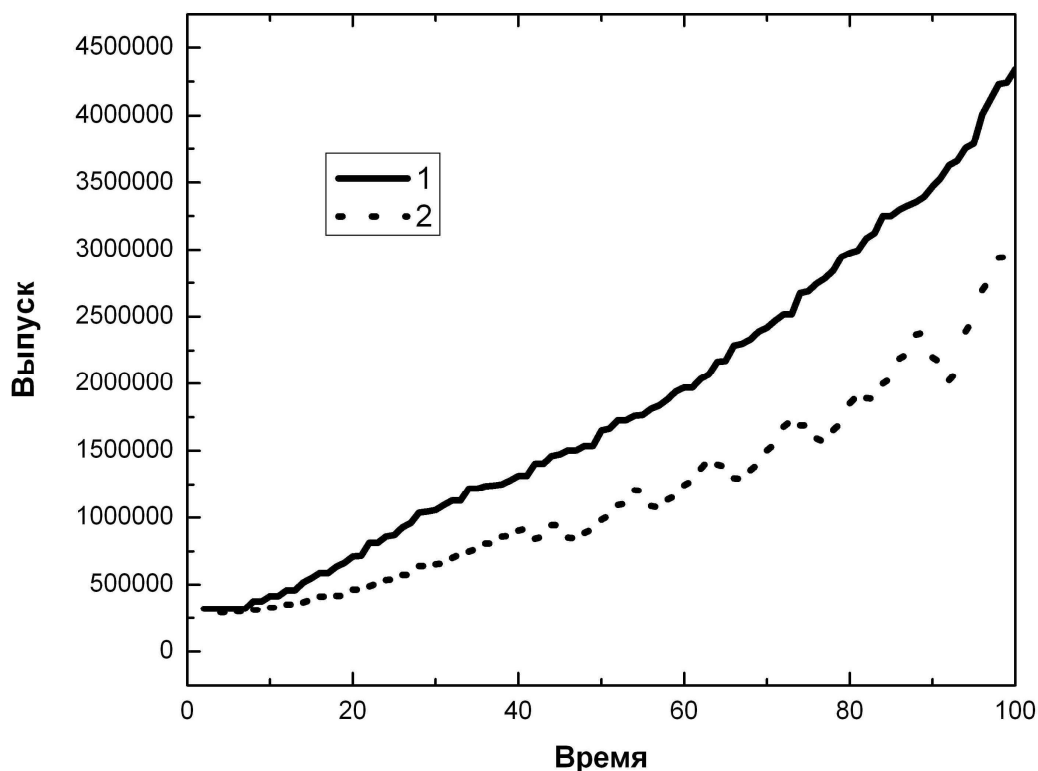


Рис.3 Динамика выпуска при рациональном и иррациональном поведении предпринимателя

Как видно из Рис.3, поведение рациональных предпринимателей (кривая 1) обеспечивает стабильный рост экономики. Спады, наблюдаемые в экономике, где много иррациональных предпринимателей (кривая 2), не что иное, как кризисы перепроизводства, вызванные ограниченным платежеспособным спросом населения.

Цель второй серии экспериментов – выявить реакцию экономической системы на поведение смешанных популяций предпринимателей, наделённых различными параметрами.

Неизменными в четырёх экспериментах были следующие параметры:

$$p = 6400, f = 0.34, k = 18500, n = 0.02, \mu = 0.03$$

Изменялись параметры, отражающие факторы ментальности:

- 1)  $lto=83$ ,  $rat=true$  у 100% предпринимателей (набор параметров, присущих германскому предпринимателю);
- 2)  $lto=70$ ,  $rat=true$  у 75% предпринимателей;  $off=0.067$
- 3)  $lto=55$ ,  $rat=false$  у 100% предпринимателей;  $off=0.083$  (набор параметров, присущих украинскому предпринимателю);
- 4)  $lto=70$ ,  $rat=false$  у 100% предпринимателей;  $off=0.067$

Параметры во втором и четвёртом экспериментах заданы условно.



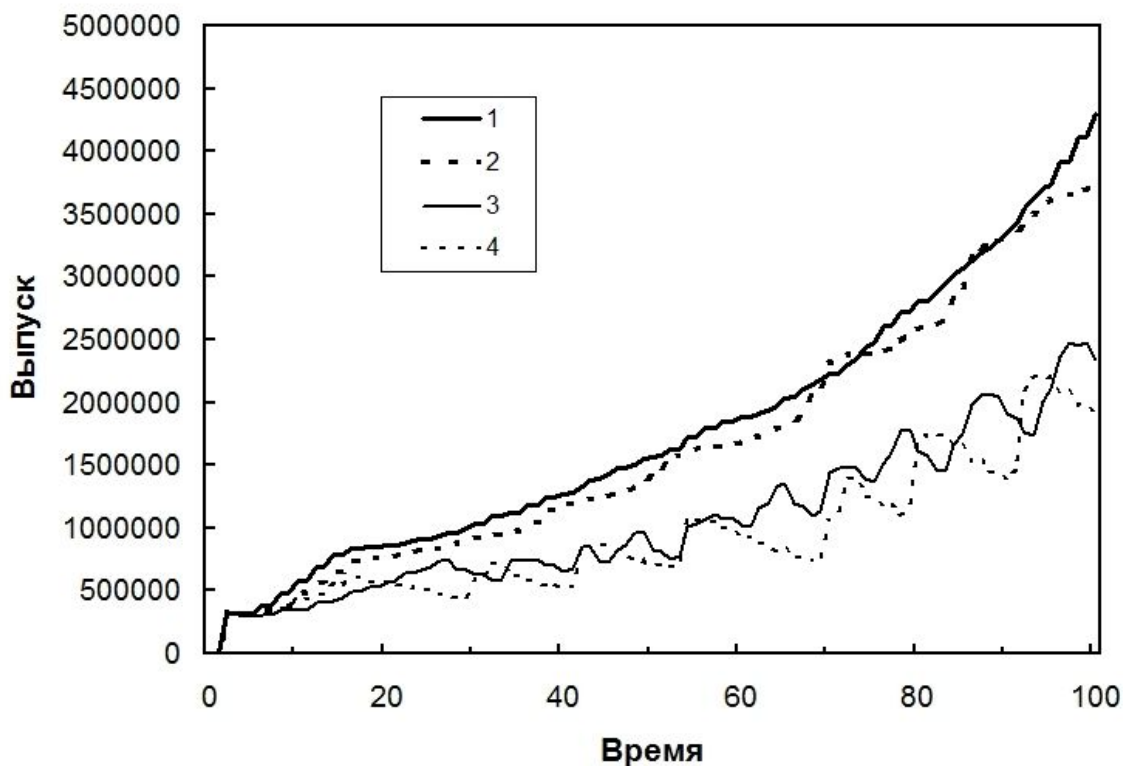


Рис.4 Динамика выпуска в различных сообществах

Экономика, темп роста которой отображён кривой 3 (Рис.4), за счёт иррационального поведения предпринимателей и меньших значений  $lto$  значительно уступает экономике, в которой агенты-предприниматели обладают набором параметров, присущих германскому предпринимателю (кривая 1). Кривая 4 демонстрирует, что высокая норма накопления обеспечивает высокий темп роста только при рациональном поведении предпринимателей. Стремление иррационального собственника поддерживать уровень заработной платы в пределах, близких к прожиточному минимуму, приводит к кризисным явлениям (кривые 3 и 4). Анализируя поведение кривой 2 можно заключить, что только значительная доля рациональных предпринимателей способна удерживать экономику от кризисных явлений. В третьей серии экспериментов исследовался динамика выпуска и уровень безработицы в зависимости от доли выводимого капитала.

Неизменными были параметры:  $p = 6400$ ,  $f = 0.34$ ,  $k = 18500$ ,  $n = 0.02$ ,  $\mu = 0.03$ ,  $lto = 55$ ,  $rat = false$  у 100% предпринимателей.

Изменялся параметр  $off$ : 1)  $off = 0.083$ ; 2)  $off = 0.14$ ; 3)  $off = 0.33$ .

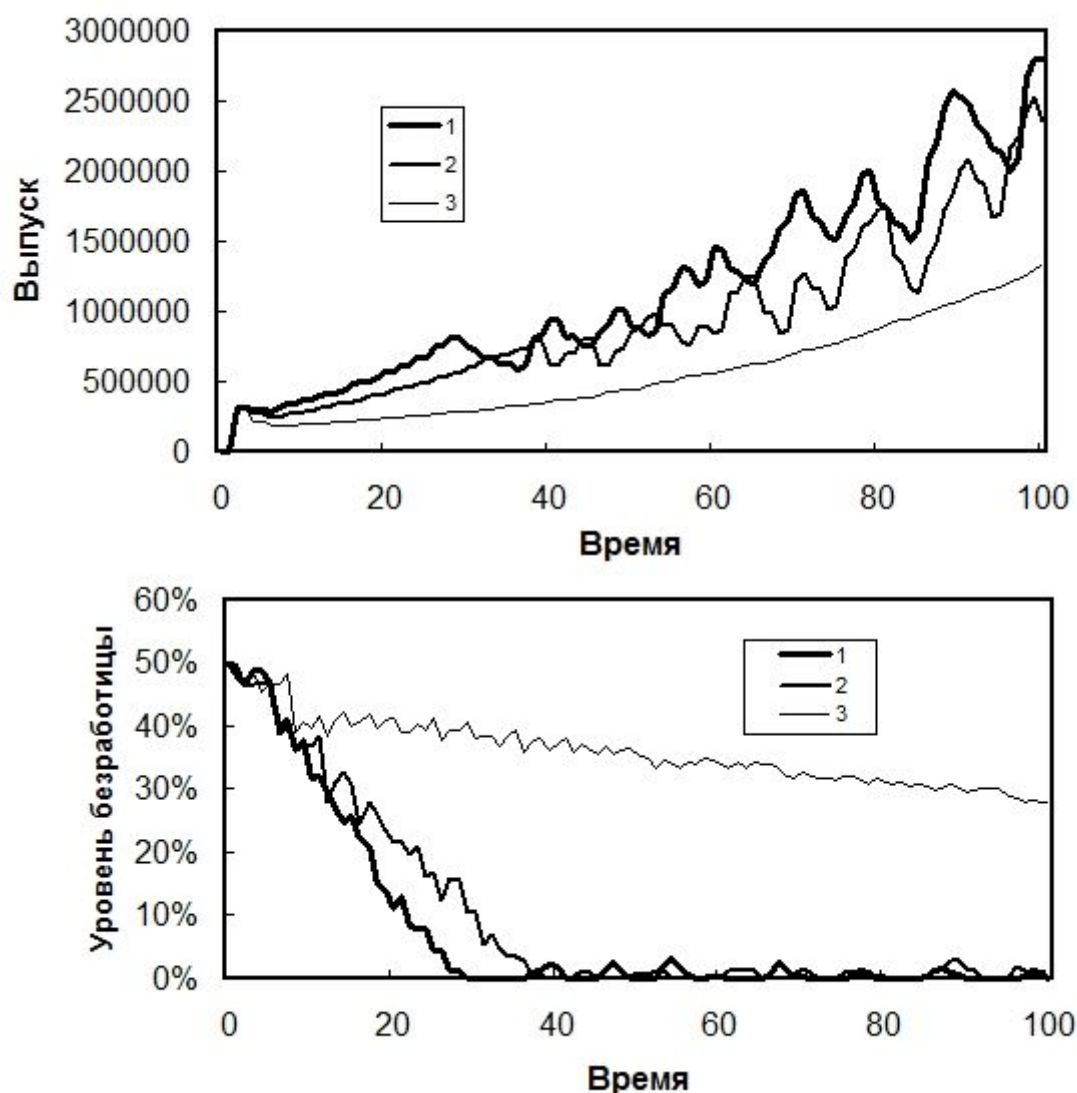


Рис. 5 Влияние выводимого капитала на динамику выпуска и уровень безработицы

Кривые 1-го и 2-го экспериментов (Рис.5) отображают закономерность в снижении темпов роста экономики и уменьшения безработицы при увеличении доли выводимого капитала. Результаты 3-го эксперимента демонстрируют отсутствие кризисных явлений в экономике: выпуск растёт плавно, перепроизводство, как результат ограниченного спроса со стороны трудоустроенного населения, отсутствует. При этом высокий уровень безработицы, обеспечивающий «справедливое распределение доходов», может стать катализатором социального взрыва.

### Заключение

Изменения в экономике Украины, начавшиеся в 1991г., породили неравномерность распределения материальных благ между экономическими субъектами в зависимости от их социального положения, падение внутреннего спроса, снижение объемов производства, значительный сектор теневой экономики, правовой нигилизм и коррупцию во всех сферах жизни государства. В значительной мере эти негативные явления были связаны с теми факторами «хозяйственного менталитета», которые рассматриваются в данной работе. Учет различий в историческом пути и, как следствие, в ментальности общества разных стран,

помог бы избежать многих проблем, возникших в экономике Украины и возникшего в последние годы социального напряжения в обществе. Понимание роли ментальных особенностей социума может существенно облегчить решение проблем, связанных с коррупцией и олигархией, неизбежных в условиях переходной экономики.

В связи с этим разработка моделей, которые адекватно описывают реакцию экономической системы на различия в факторах ментальности экономических субъектов разных стран, может оказаться очень полезной при анализе возможных последствий принятия стратегических решений в экономике. Поэтому дальнейшее развитие предложенного подхода, в частности учет влияния других факторов ментальности, представляется перспективным направлением исследования в экономико-математическом моделировании.

### References:

1. Galushka Z, Luste O. *Analysis of the impact of the economic mentality on the economic development of the country: Bulletin of Kyiv National Taras Shevchenko University. Series «Economy», 2013, №12 (153); 13-18.*
2. Murunova AV. *Russian businessman's legal mentality as a factor in economic development: Business Security, 2012, № 1; 5-7.*
3. Hall ET. *Beyond culture, New York, 1976; 298.*
4. Lewis RD. *When Teams Collide: Managing the International Team Successfully. Moscow, 1999; 448.*
5. Hofstede G. *Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context [Electronic resource]: Western Washington University [Internet] Available from: <http://www.wvu.edu/culture/hofstede.htm> (accessed: 24.07.2015).*
6. Chayka GL. *The culture of business communication managers: tutorial, Kyiv, 2005; 442.*
7. Nureev RM. *Economics of development: formation model and modernization of the market economy, Moscow, 2008; 367.*
8. Latov U. *Discovery and paradoxes etnometric analysis of the Russian economic culture by the method G.Hofstede: World Russia, 2007, №4; 43-72.*
9. Shastitko AE. *Neo-institutional economic theory, Moscow, 1999; 464.*
10. Ossetsky V. *Economic mentality as a factor in the development of the institutional environment: Bulletin of Kyiv National Taras Shevchenko University. Series «Economy», 2013, №12 (153); 75-79.*
11. Mankiw GN. *Macroeconomics, Moscow, 1994; 736.*
12. *Cultural tools. Country comparison [Electronic resource] // The Hofstede Centre [Internet] Available from: <http://geert-hofstede.com/ukraine.html> (accessed: 24.07.2015).*
13. Mirkin JM. *The financial future of Russia: extremes, booms, systemic risks, Moscow, 2011; 480.*
14. Acs ZJ, Desai S, Klapper LF. *What does «entrepreneurship» data really show?: Small Business Economics, 2008, Vol. 31, No. 3.; 265–281.*
15. *The Price of Offshore Revisited: Press Release - 19th July 2012 [Electronic resource] // Tax Justice Network [Internet] Available from: [http://www.taxjustice.net/cms/upload/pdf/The\\_Price\\_of\\_Offshore\\_Revisited\\_Presser\\_12072\\_2.pdf](http://www.taxjustice.net/cms/upload/pdf/The_Price_of_Offshore_Revisited_Presser_12072_2.pdf) (accessed: 24.07.2015).*
16. *Simulation tools [Electronic resource] // The AnyLogic Company [Official site]. URL: <http://www.anylogic.ru/> (accessed: 24.07.2015).*
17. *Statistical Yearbook of Ukraine for 2010, Kyiv, 2011; 551.*

*Nadezhda V. Sukhova,*  
ScD, Associate Professor;

*Sergei A. Stepanov,*  
the 2<sup>nd</sup> year magister student  
Tyumen State University

## Procedural Mechanisms of Dispute Resolution in the Conditions of Developing International Collaboration

**Key words:** *International procedural mechanisms, WTO, Eurasian Economic Union, research.*

**Annotation:** *The article focuses on studying international procedural mechanisms and their challenging issues at the global level as well as at the levels of Russian state and Eurasian Economic Union (EEU). For the purpose of comprehensive understanding of existing international procedural mechanisms some attention is paid to the quickly developing institute of alternative ways of dispute resolution.*

В наши дни ни у кого не возникает сомнений тот факт, что механизмы разрешения споров в сфере международного и экономического сотрудничества, в общем, имеют большое практическое значение, так как позволяет гарантировать: для международного правового и торгового оборота – безопасность; для социальной интеграции и, в широкой перспективе, творчества – определённую стабильность. С этих позиций, мы должны учитывать тенденции сближения правовых и процессуальных систем, в которых проявляется бесспорный процесс унификации и гармонизации права. Такое сближение можно наблюдать на нескольких уровнях и в разных регионах планеты, в том числе в разных странах Евроазиатского региона. Непосредственная интеграция в области международного правосудия призвана объяснять развитие таких явлений, которые не находят своего объяснения путём всех других подходов (например, регулярные правила преобразований правовых институтов евразийской интеграции и их компетенции; тенденции в отношении совершенствования правового регулирования общественных отношений в сфере действия и исполнения иностранных судебных решений). Участники гражданского оборота должны быть уверены в эффективности достигнутого результата.

В этом отношении, сегодня, важнейшие вопросы создания, формирования и развития процессуальных механизмов в рамках Евроазиатского Экономического Союза (далее – ЕАЭС), приобретают всё большую актуальность. И это неудивительно. Известно, что Договор о ЕАЭС, с которым связано начало деятельности Суда ЕАЭС, вступил в силу с 1 января 2015 года. Этот Суд Союза приходит на смену действовавшему Суду Евразийского Экономического Сообщества (далее – ЕврАзЭС). И вопрос, который сегодня возникает перед нами, заключается в том, каким образом оценить эффективность и действенность Суда ЕврАзЭС. В настоящем исследовании мы исходим из предположения, что при оценке

значимости внесённых Статутом нового Суда Союза изменений (приложение № 2 к Договору о Союзе), познавательную перспективу следует перенести: с нормативной основы и юридической литературы, – на объективный анализ юридической практики Суда ЕврАзЭС. Это является следствием того, что научная задача заключается во вскрытии самого существа изучаемого явления – Евразийского правосудия – во всей многомерности его юридического опыта. Здесь стоит подчеркнуть, что до сих пор основная цель такой научной работы российских исследователей сводилась к установлению лишь отличительных признаков различных механизмов урегулирования правовых споров, существующих в рамках разных международных организаций с участием России.

Авторы статьи полагают, что мы при этом должны приниматься во внимание преимущества и недостатки как практики Суда ЕврАзЭС, так и опыта других международных судов. В этом смысл любое деление (или классификация) правовых механизмов урегулирования международных экономических споров, рассматриваемое абстрактно, не позволяет нам сделать такой вывод; необходимо понимать, каковы цели Евразийского правосудия (функции, задачи, намерения).

В рамках международного правосудия существует тщательно разработанная система разрешения споров. Самым популярным на сегодняшний день признаётся, пожалуй, Орган по разрешению споров (*Dispute Settlement Body*) Всемирной торговой организации (далее – ВТО). Сопоставимым по авторитету органом международного правосудия является, разве что, Европейский Суд по правам человека (далее – ЕСПЧ). ВТО при этом является одной из немногих международных организаций, в рамках которой создан разработанный, не имеющий аналогов свод права, – так называемое право ВТО. Причём, прецедентная практика здесь выступает в качестве неотъемлемой и самой важной части правовой системы ВТО. В свою очередь право ВТО существует неразрывно с международным публичным правом.

Тем не менее, каким бы эффективным механизм разрешения споров ВТО ни являлся, существует немало неразрешённых задач. Самой значимой, по мнению многих, выступает вопрос определения места норм ВТО в системе законодательства стран-участниц, и как следствие, взаимодействие частных лиц с ВТО. По общему правилу, нормы ВТО не имеют прямого действия на территории государства – члена организации. Следовательно, в государстве-участнике, состоящем в ВТО и не признающем прямое действие ее норм, частные лица не могут предъявить в национальные суды иски, основанные на нормах ВТО, ни к самому члену ВТО, ни к его субъектам. Отказ в допуске частных лиц к судебной системе ВТО – существенный проблемный вопрос, поскольку в результате возникающих экономических споров бремя негативных последствий несут именно они. В этом смысле логично предложить реформу такой системы, которая, к слову, давно обсуждается, однако до настоящего времени ни к каким конкретным решениям государства – участники ВТО так и не пришли.

Сегодня бурно развиваются альтернативные процедуры разрешения споров. И это не пустые слова. Конкретные действия по реформированию законодательства, регулирующего «альтернативное» правосудие, предпринимаются и в России. Например, 8 мая 2015 года в Государственную Думу Правительством РФ был внесен законопроект № 788111-6 «Об арбитраже (третейском разбирательстве) в Российской Федерации» (1).

Как указывается в пояснительной записке к проекту, цель законопроекта - создание современного и эффективного механизма правового регулирования института арбитража

(третейского разбирательства) в Российской Федерации с учетом мировой практики в области регулирования деятельности третейских судов и текущего состояния данного института в России.

Это, безусловно, является положительным моментом, поскольку альтернативные способы разрешения споров предназначены способствовать эффективному урегулированию разногласий, а в перспективе – дальнейшей активизации внешнеэкономического сотрудничества. Проблемные же вопросы, ассоциируемые с альтернативными способами урегулирования экономических споров, связаны, как правило, с законодательным внедрением их в правовую систему отдельного государства, а не их сущностным, внутренним содержанием, наглядным примером чему может послужить ситуация, произошедшая в Италии в 2011 – 2012 гг (2).

Процессуальные механизмы урегулирования споров в условиях развивающегося международного сотрудничества проявляются и во взаимодействии иностранных и российских судов. Однако выясняется, что в таком сотрудничестве принимают участие лишь, как правило, высшие суды России (Конституционный суд РФ и Верховный суд РФ, ранее также Высший арбитражный суд РФ), что нельзя считать правильным. При таком положении дел нижестоящие суды (как общей, так и арбитражной юрисдикции) оказываются «отрезанными» от международного процессуального права. При таком состоянии дел представляется целесообразным ввести в российских судах специальные организационные образования, нацеленные на обеспечение взаимодействия с судами иных государств (по примеру отдела международно-правового сотрудничества Верховного суда). Важность международного сотрудничества трудно переоценить, поскольку от его полноты и всесторонности зависит, в частности, признание и приведение в исполнение решений иностранных судов.

Что касается признания и приведения в исполнение решений иностранных судов на территории РФ, следует отметить, что этот институт характеризуется проблематичностью применения. Неопределенности существуют как на теоретическом, так и на практическом уровне. Установление действительности соглашения о международной подсудности на этапе признания и приведения в исполнение иностранного судебного решения, правильное применение положений международных договоров, а также отношение к обязанности признавать иностранные судебные решения (3) – вот основные аспекты, которым должно быть уделено должное внимание в процессе правоприменения. В этой связи, как представляется, обязательному применению должны подлежать международные принципы взаимности и вежливости. Такой подход лишит смысла вопрос отношения к обязанности признавать иностранные судебные решения, поскольку фактически будет признана необходимость их безукоризненного исполнения соответствующими органами государственной власти на территории России.

В заключение следует сказать о судебном органе, деятельности и проблемам которого в последнее время уделяется основное внимание, - Суду ЕврАзЭС (с 1 января 2015 г. – Суд ЕАЭС). Так, несмотря на относительно небольшое количество дел, рассмотренных Судом ЕврАзЭС (это количество составляет чуть больше 20 дел), эти решения вызывают самую разную реакцию среди, как государств-членов, так и исследователей в области международного правосудия (4). Связано это, прежде всего, с определенными сложностями,

с которыми на практике столкнулся, с одной стороны, сам Суд ЕврАзЭС, а с другой стороны, – лица, непосредственно обращавшиеся в указанный Суд.

**Исполнение решений Суда ЕврАзЭС.** Нередки ситуации, когда решение Суда ЕврАзЭС оказывалось невыполненным на национальном уровне. Например, имели место быть случаи, когда арбитражные суды РФ выносили решение о привлечении российской компании к административной ответственности на основании документа, который был признан недействительным Судом ЕврАзЭС. Более того, Федеральная Таможенная Служба России (далее – ФТС) даже разослала всем своим региональным подразделениям специальное письмо № 01-11/08792 от 4 марта 2013 года, в котором прямо было указано, что, несмотря на решение Суда ЕврАзЭС, органы ФТС призваны исходить в своих действиях из действующего российского законодательства, нормы которого и являются для таможни обязательными для исполнения.

Представляется, что проблема исполнения решений Суда сообщества носит комплексный характер. В этой связи, ввиду образования Суда ЕАЭС, было бы логично закрепить, что государства - члены ЕАЭС, принимая все необходимые меры для своевременного и полного исполнения решений Суда Союза, устанавливают в этих целях упрощенный порядок взаимодействия Суда Союза с компетентными за исполнение судебных решений органами, обязанными принимать к исполнению решения Суда по обращениям заинтересованных лиц (взыскателей).

**Самоидентификация в качестве главного судебного органа Сообщества.** На этот момент, в частности, уже было обращено внимание известного специалиста в сфере международного гражданского процессуального права – А.С. Смбалян (5, р.105). В действительности, от того, каким именно является статус Суда ЕврАзЭС – как юридический, так и фактический – во многом зависит эффективность интеграции, равно как и международный авторитет Сообщества. Как представляется, Суду ЕврАзЭС следовало априори прилагать усилия для закрепления статуса наднационального судебного органа сообщества посредством разграничения компетенций органов ЕврАзЭС, критического анализа принимаемых ими нормативно-правовых актов, обеспечения целостности и одновременно развития соответствующего правопорядка. Суд ЕврАзЭС не может быть инструментом исключительно урегулирования споров, возникающих в связи с правоприменением нормативно-правовой базы ЕврАзЭС. Такое упрощенное восприятие функций органа международного правосудия уже давно не соответствует реалиям международной жизни и вряд ли отвечает потребностям членов данного интеграционного объединения.

Однако незначительная практика Суда Сообщества показала, что он воспринимается лишь в качестве одного из органов Сообщества, выполняющего техническую функцию по разрешению споров. При таком подходе верховенство права на территории Сообщества вряд ли может быть обеспечено. Юридический и фактический статус Суда должен быть гораздо весомее. Принципиально важен статус Суда «над» остальными органами ЕврАзЭС. Но такая установка, по-видимому, встретила возражения в том духе, что уставные документы Суда и другие договоры, заключенные в рамках ЕврАзЭС, таким статусом Суд не наделяют.

**Повышение и укрепление авторитета Суда Сообщества в рамках системы органов международного правосудия.** Стратегический курс руководства РФ на формирование ЕАЭС как эффективного интеграционного объединения на постсоветском

пространстве, адекватном геополитическим и экономическим реалиям дал Суду ЕврАзЭС все основания для того, чтобы занять одну из лидирующих позиций в системе органов международного правосудия (далее – ОМП). Однако малое количество рассмотренных дел, и, следовательно, отсутствие устойчивых, авторитетных правовых позиций свидетельствует о том, что такая высокая цель достигнута не была.

С этой точки зрения, справедлива позиция А.С. Смбатян (5, р.168-171). По мысли названного автора, начинающему свою деятельность Суду ЕАЭС, учитывая перспективы функционирования, следует предпринять следующие шаги:

**- опираться на общее международное право.**

Судьям Суда ЕАЭС целесообразно постоянно аргументировать и подчеркивать связь законодательства интеграционного объединения с международным правом, частью которого оно является. При этом логично рекомендовать в каждом принимаемом решении давать ссылки на положения общего международного права, а также, где это применимо, намного сторонние международные договоры.

**- заимствовать актуальный опыт других ОМП.**

Суд ЕАЭС не должен осуществлять свою деятельность изолированно, без взаимодействия с такими авторитетными органами международного правосудия, как ВТО, Европейский Суд по правам человека, суд Евросоюза. Подкрепляя свою позицию прецедентами авторитетных судов и арбитражей, Суд ЕАЭС тем самым продемонстрирует свою готовность «услышать» мнение других членов международного судейского сообщества и участвовать в диалоге с ними, что, безусловно, повысит авторитет и самого Суда ЕАЭС.

**- вырабатывать новаторские подходы и высокие стандарты в сфере отправления международного правосудия.**

Суд ЕАЭС должен не только применять уже закрепленные в различных источниках права подходы и стандарты, не только заимствовать выводы других ОМП, но и стремиться к выработке собственных, чем активно занимаются такие авторитетные ОМП, как Суд Евросоюза, орган по разрешению споров ВТО и Европейский Суд по правам человека. Это достигается, в частности, посредством проявления судейской активности, когда судьи выходят за рамки привычных представлений о судействе и отпадении правосудия. Причем, основным источником новых подходов и стандартов является судебное правотворчество, которое постепенно становится неотъемлемой стороной деятельности современных ОМП.

**- акцентировать внимание на необходимости защиты прав человека.**

Пределы компетенции Суда ЕврАзЭС не позволяла ему рассматривать споры в области прав человека. В силу статьи 13 Статута Суда он рассматривает споры экономического характера, возникающие между Сторонами по вопросам реализации решений органов ЕврАзЭС и положений договоров, действующих в рамках ЕврАзЭС. А.С. Смбатян, изучая вопросы перспективы Суда ЕврАзЭС, пришла к выводу, что такая ситуация подрывает саму идею правосудия на территории Сообщества. Вместо того, чтобы по примеру Суда Евросоюза, стать аналогом конституционного суда интеграционного объединения, деятельность Суда ЕврАзЭС ограничивалась довольно узкой экономической сферой. Получается, что компетенция ОМП, учрежденного в рамках регионального интеграционного объединения, сведена к функции «межгосударственного коммерческого арбитража», что не может считаться обоснованным.



Однако, даже если предположить, что компетенция уже нового Суда Союза будет должным образом расширена, нужно исходить из того, что система защиты прав человека в рамках правопорядка Союза должна быть сравнима по своей интегрированной эффективности с системой, выстроенной Европейским Судом по правам человека. Это подразумевает, что Суд ЕАЭС должен придерживаться весьма высоких стандартов защиты прав человека. В противном случае судьи Европейского суда будут подвергать ЕАЭС «сканированию» на предмет нарушения прав человека со всеми вытекающими отсюда правовыми последствиями.

### **References:**

1. *The bill № 788111-6 «On Arbitration (arbitration) in the Russian Federation» [Internet] Available from: Official site of the State Duma - <http://asozd2.duma.gov.ru/main.nsf/%28Spravka%29?OpenAgent&RN=788111-6> (the date of circulation of 05.20.2015).*
2. *Legislative Decree № 28 "On mediation in civil and commercial nature" of 4 March 2010 the Court of Arbitration, 2011, № 3 (75).*
3. *Malyushin AA, Malyushin KA. Difficulties in the recognition and enforcement of foreign judgments: Russian justice, 2014, № 1; 29-30*
4. *Ispolinov AS. Eurasian justice from the court to the Court of the Community Union: State and law, 2015, № 1; 80-81*
5. *Smbatyan AS. The prospects of the EurAsEC Court in the system of international justice: International law and international organizations, 2013, № 1*

**DOI 10.12851/EESJ201508C03ART04**

**Gulnara S. Hacıjeva,**  
ScD (Economics),  
Azerbaijan Academy of  
Labor and Social Relations

## The Efficient Use of Labor Resources in the Republic of Azerbaijan

**Key words:** *Economics, labor, employment, working-age population, full employment, the economically active population.*

**Annotation:** *The problem of human resources, their specific characteristics, as well as analysis of labor force trends. It is emphasized that the formation, distribution, redistribution and use of labor resources are subject to the general laws of development of the productive forces and production relations. . The dynamics of change in the labor force and the economically active population employed investigated by economic activity, the ratio of people employed in the state and non-state sectors of the economy. Showing the efficient use of labor resources in the market conditions.*

Обеспечение полной занятости трудоспособного населения, соответствия ресурсов труда потребностям национальной экономики в рабочей силе является насущной проблемой, которая нашла свое отражение в Государственных Программах социально-экономического

развития регионов в Азербайджанской Республике за 2004-2008 гг. и 2009-2013 гг. Специфической особенностью трудовых ресурсов является то, что население выступает одновременно как потребитель материальных и духовных благ и как основная производительная сила общества. Трудоспособная часть населения должна быть обеспечена работой, как потребитель должен более полно удовлетворять свои потребности. Следовательно, численность населения и трудовых ресурсов оказывает значительное влияние на соотношение потребления и накопления в национальном доходе. Чрезмерный рост фонда потребления может привести к недостаточности средств производства, необходимых для эффективного использования трудовых ресурсов, и нарушению соотношения между вещественными элементами производительных сил и рабочей силой.(2) Использование трудовых ресурсов на современном этапе развития характеризуется следующими особенностями. Во-первых, существенно изменяются источники общего прироста занятого населения. В предшествующий период рост занятости рабочих и служащих обеспечивался как за счет естественного прироста населения, высвобождения трудовых ресурсов из одних отраслей и направление их в другие отрасли, так и в результате вовлечения в материальное производство трудоспособного населения, занятого в домашнем подсобном хозяйстве.

Во-вторых, трудовые ресурсы становятся лимитирующим фактором в развитии национальной экономики, поэтому и возрастает значение более рационального их использования.

В-третьих, усиливается межрегиональное перераспределение трудовых ресурсов.

В-четвертых, происходят изменения в профессионально-квалификационном составе рабочей силы, сокращение сферы применения малоквалифицированного труда в результате механизации и автоматизации трудоемких процессов вызывает необходимость перемещения работников из одних отраслей в другие.

Исходя из изложенного, следует обозначить следующие направления анализа трудовых ресурсов:

- анализ трудовых ресурсов в демографическом разрезе. Цель такого анализа заключается в том, чтобы изучить факторы, вызывающие изменения в составе и движении населения, определить трудовую активность различных половозрастных групп населения, а также степень участия в материальном производстве лиц, находящихся за пределами трудоспособного возраста;

- анализ занятости по сферам и отраслям экономики, а также в разрезе экономических регионов.

Важнейшими индикаторами государственной социально-экономической политики являются: численность населения, произведенный валовой внутренний продукт (ВВП), среднегодовая численность занятых, денежные доходы населения, среднемесячная заработная плата, средний уровень образования. В качестве индикатора развития успешно выступает такой интегральный показатель, используемый в международной практике, как индекс развития человеческого потенциала. Он рассчитывается на основе трех индексов –

долголетия (уровень развития здравоохранения), уровня образования и валового внутреннего продукта в расчете на душу населения. На основе такого анализа выявляются основные пропорции распределения трудовых ресурсов и тенденции их изменения, развитие экономических регионов. Важно отметить, что формирование, распределение, перераспределение и использование трудовых ресурсов подчиняются общим закономерностям развития производительных сил и производственных отношений. В любом обществе существуют объективная связь и взаимозависимость между наличным трудоспособным населением и степенью его участия в общественном производстве. Отношения занятости в каждой социально-экономической формации – специфичные и всецело определяются характером производственных отношений, типом собственности на средства производства, т.е. выступают как вторичные производственные отношения. Занятость можно рассматривать с точки зрения всего общества, и в региональном аспекте. Отношения занятости показывают: во-первых, все ли социальные группы принимают участие в общественном производстве, во-вторых, какова степень их участия. Говоря о структуре занятости можно отметить, что здесь огромное влияние оказывают инновации, их использование и распределение. Необходимо подчеркнуть, что структура занятости в зависимости от передвижения работников между отраслями, а также внутри отрасли носит противоречивый характер. Хотелось бы отметить, что сегодня этот процесс стал неуправляемым, причиной которой являются в основном то, что отсутствует система обеспечения трудоспособного населения по потребностям; во-вторых, инновации используются не во всех отраслях экономики; в-третьих, то что отсутствует рыночный механизм распределения трудоспособной части населения по отраслям.

Анализ статданных показал, что в 1995-2013 гг. численность трудовых ресурсов возросла с 4227,8 тыс. человек до 5866 тыс. человек, или на 1,38 раза, а численность занятых – с 3613 тыс. человек до 4071,6 тыс. человек, или на 1,12 раза. Однако удельный вес занятых в трудовых ресурсах за исследуемый период снизился с 85,4% до 69,4%. (1)

Таблица 1

Динамика изменения трудовых ресурсов и экономически активного населения за 1995-2013 гг.

	1995	2000	2005	2006	2007	2010	2013
Трудовые ресурсы (тыс.чел.)	4227.8	4685.8	5098.9	5444.8	5696.5	6015.0	6166.9
Занятые, (тыс.чел.)	3613	3704.5	3850.2	3973	4014.1	4329.1	4445.3
Удельный вес занятых в трудовых ресурсах (в %.)	85,4	79,1	75,5	73	70,5	72	72
Экономически активное население (тыс.чел.)	3641,3	3748,2	4168,0	4264,2	4295,2	4587.4	4688,4
Удельный вес экономически активного					75,4	76,2	76

населения в трудовых ресурсах (в%)	86,1	80	81,7	78,3			
Численность безработных (тыс. чел)	28,3	43,7	317,8	291,2	281,1	258,3	243,1
Удельный вес безработных в трудовых ресурсах (в %.)	0,7	0,9	6,2	5,3	4,9	4,2	3,9

Примечание: Таблица составлена автором на основании данных Госкомстата Азерб. Респ.

Это говорит о том, что численность трудовых ресурсов за эти годы росла более высокими темпами по сравнению с занятыми. Такое положение дел обстоит с экономически активным населением, где абсолютная ее численность за эти годы росла - с 3641,3 тыс. человек до 4688,4 тыс. человек, или на 1,28 раза, а удельный вес экономически активного населения снизился - с 86,1% до 76%. В то же время численность безработных увеличилась как в абсолютном значении за исследуемый период на 8,6 раз, так и удельный вес по отношению к трудовым ресурсам возросла от 0,7% до 3,9%. (1)

Исследуя занятых по видам экономической деятельности, можно сказать, что их число за 2000-2013 годы увеличилось на 9,9%, в том числе в сельском хозяйстве, рыболовстве и разведении рыб - на 10,3%, добывающей промышленности - на 5,5%, перерабатывающей промышленности - на 27,3%, в электроэнергетике, а в здравоохранении сократилась - на 3%.

Таблица 2

Распределение занятых республики по видам экономической деятельности  
(тысяч человек)

	2000	2005	2006	2010	2013
Занятые в экономике всего:	3704,5	3850,2	3973	4329,1	4445,3
В сельском хоз-ве, охотничестве, лесном хоз-ве, рыболовстве и разведении рыб	1517,2	1573,6	1577,2	1655	1673,8
В добывающей промышленности	39,6	42,2	45	41,5	41,8
В перерабатывающей промышленности	169,3	188,7	195	208,9	215,6
В электроэнергетике и производстве и распределении газа и воды	40,5	39,7	41	55,8	55,9
В строительстве	153,6	194,4	222,8	287,5	321,8
В торговле, ремонте автомобилей и др. хоз-х приборов	626,1	638,8	650,4	626,7	646,8
В гостиницах и ресторанах	9,8	14,2	22	46,9	48,9

В транспорте, связи, складском хоз-ве	167	191.5	201.8	234,9	241,4
В финансовой деятельности	13.5	13.2	13.4	24,4	26,9
В операциях с недвижимостью, аренде, услугам потребителей.	98	100.6	106.7	116,1	124.0
В аппарате органов гос. управления, обороне, соц. Обеспечении	257.7	270.5	271.2	279,1	281,7
В образовании	317.9	335.3	339.4	349,8	349,0
В здравоохранении	168.9	177.2	180.5	170,3	165,4
В коммунальных и др. соц. и личных услугах	73.2	92.3	131.7	127,0	136.6

Примечание: Таблица составлена автором на основании данных Госкомстата Азерб. Респ.

Как видно, высокий рост занятых наблюдался в строительстве, в гостиничном и ресторанном бизнесе. В общей численности трудовых ресурсов республики число занятых за 2005-2013гг. снизился с 74% до 72%. В структуре занятых высокий удельный вес наблюдается в сельском хозяйстве, охотничестве, лесном хозяйстве, рыболовстве и разведении рыб (37,7%), в торговле, ремонте автомобилей и др. хозяйственных приборов (18,7%), а также в системе образования (7,9%).

В рыночных условиях соотношение занятых в государственном и негосударственном секторах экономики изменилась в пользу последнего. Так, если в 2000 г. занятость в государственном секторе экономики составляла 34,5%, то в 2013 г. – 26%. В следствии снижения занятых в государственном секторе возросла занятость в негосударственном секторе экономики, а также возросла численность собственников с иностранным капиталом и совместных предприятий. Возросло число свободно занятого населения, которое составило в 1995 г. 601,4 тысяч человек, а в 2013 г. – 989,6 тысяч человек, или возросло на 1,6 раза .

Хочется особо остановиться на свободно занятом населении. Наличие свободно занятого населения, или неформальных рынков труда – результат договоренности между работодателями и работниками. Одни получают относительно дешевую рабочую силу, качественно и в срок выполненную работу, а другие – возможность заработать. Оплата труда здесь относительно высокая и варьируется в зависимости не только от спроса и предложения рабочей силы, но и от территории. Например, в районах города Баку цены на рабочую силу намного выше, чем в экономических регионах Азербайджана. Несмотря на официальные запреты, неформальные рынки труда не только не свертываются, но и имеют тенденцию к росту. Они удовлетворяют спрос главным образом на временные и сезонные работы. По данным обследований, проведенных в 2013 г. в Бинагадинском районе городе Баку на неорганизованном рынке труда большим спросом пользуется такие работы, как строительство домов, гаражей, дач, ремонт квартир, транспортные услуги, погрузка – разгрузка и т.д. При этом работодателями выступают не только частные лица, но порой и представители предприятий и организаций.

Численность занятого населения в экономике республики  
по видам собственности (тысяч человек)

	1995 г.	2000 г.	2002 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2010 г.	2013
Всего занято в экономике	3613,0	3704,5	3726,5	3809,1	3850,2	3973,0	4329,1	4445,3
	100	100	100	100	100	100	100	100
В том числе по видам собственности								
Государственная	2027,2	1278,2	1192,0	1209,3	1229,8	1271,9	1142,7	1157,7
в % к итогу	56,1	34,5	32,0	31,7	31,9	32,0	26,4	26
Негосударственная в % к итогу	1585,8	2426,3	2534,5	2599,8	2620,4	2701,1	3186,4	3287,6
из них:	43,9	65,5	68,0	68,3	68,1	68,0	73,6	74
Частная собственность	979,4	1710,8	1723,6	1761,7	1825,0	1891,1	2174,8	2176,8
в % к итогу	27,1	46,2	46,2	46,3	47,4	47,6	68,2	66,2
Муниципальная	-	-	19,1	18,2	17,7	17,8	8,0	7,2
в % к итогу	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,2
Предприятия с иностранными инвестициями и совместные предприятия.	-	35,1	32,7	53,9	59,7	65,2	61,3	87,3
в % к итогу	-	1,0	0,9	1,4	1,6	1,6	1,9	2,6
Религиозные служители	5,0	35,0	33,0	32,0	30,8	30,5	29,5	26,7
В % к итогу	0,1	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8
Свободно занятое население	601,4	645,4	726,1	734,0	687,2	696,5	912,8	989,6
в % к итогу	16,7	17,4	19,5	19,3	17,8	17,5	28,6	30,1

Примечание: Таблица составлена автором на основании данных Госкомстата Азерб. Респ.

По мнению работодателей, работники, нанятые на таком рынке, очень добросовестны и исполнительны, готовы работать по 9-10 часов в день, неприхотливы к условиям труда.

Сегодня уже складывается определенный слой, ориентированный на подобное оформление трудовых отношений. В этой сфере людей привлекают относительно высокий уровень оплаты труда, возможность сразу же после окончания работы получить «живые» деньги, не облагаемые налогом. Это главным образом молодые люди.

Как было указано выше, численность занятых в экономике страны возросла в 2000-2008 гг. в 1,1 раза, а число занятых по найму – в 1,2 раза; за 2005-2013 гг. соответственно – 1,09 раз, 1,14 раз. Также выросла доля занятых по найму в общем числе занятых – с 32,9% в 2000г. до 34,8% в 2008г. ; с 31,9% в 2005 г. до 33,3% в 2013 г.(1)

Таблица № 4

Динамика занятых по найму (тыс. человек)

	2000	2002	2004	2005	2006	2010	2013
Занятые в экономике- всего	3704,5	3726,5	3809,1	3850,2	3973	4329,1	4445,3
В т.ч.занятые по найму, (тыс. человек)	1217,8	1201,5	1263,9	1300,4	1337,5	1382,9	1480,7
Доля занятых по найму в общем числе занятых, в %	32,9	32,2	33,2	33,8	33,7	31,9	33,3

Примечание: Таблица составлена автором на основании данных Госкомстата Азерб.респ.

Несмотря на рост занятых по найму, большая их часть приходится на г.Баку – 43,7% в 2011г. Во многих же регионах страны удельный вес работающих по найму снижается. Поэтому в принятой Государственной программе развития регионов на 2004-2008гг.;2009-2013гг. важное значение было уделено увеличению численности работающих по найму в регионах республики.

Таким образом, в целях развития трудового потенциала необходимо отказаться от пассивной политики, осуществляемой государством; разработать маркетинговую политику с целью изучения потребности рынка. Одним из эффективных мер адаптации занятых к инновационным изменениям является система непрерывного обучения, применение инновационных кластеров с целью реализации высокотехнологических разработок и повышения производительности труда.

**References:**

1. *Statistical indicators of Azerbaijan. Baku, Syada, 2014.*
2. *The labor market: Ed. Bulanov VS, Volgina NA, Moscow, 2000.*

*Valeriy I. Kuznetsov,  
PhD (Sociology), professor,  
Don State Technical University*

## Hospitality Industry: Trends and Features of Development

**Key words:** *Tourism, hospitality industry, trends, features, certification, management.*

**Annotation:** *The article discusses the features and trends of the modern development of the hospitality industry in the Russian Federation. It also presents the basic problems and future directions of development of the domestic hotel complex.*

Согласно, проведенного анализа исследований нами отмечено, что в России есть огромные возможности для отдыха и работы, начиная от зимних видов спорта, деловых поездок, учебы и заканчивая санаторно-курортным лечением и экотуризмом. ЮНВТО рассматривает Россию как страну с огромным потенциалом для развития туризма. Это самая крупная по площади страна Европы, которая протянулась на девять часовых поясов от Калининграда до Владивостока. Где температура колеблется от -70 до +45. Кроме того, Россия - это многонациональное и многоконфессиональное государство, где Европа встречается с Азией. Сказочные природные чудеса можно найти повсюду: гейзеры на Камчатке, Алтай, заснеженные горы Кавказа, сибирская тайга, озеро Байкал, живописные долины Волги и Золотое кольцо, таинственные берега великого Дона и Серебряная подкова. В сочетании с ее искусством, архитектурой и культурой, Россия – это поистине мечта для любого искателя приключений и путешественника.

Устойчивое поступательное развитие и стабилизация рыночных отношений ставит перед научным и предпринимательским сообществом задачи поиска направлений по созданию условий экономического роста за счет увеличения производства конкурентоспособных товаров и услуг на основе комплексного использования внутренних ресурсов, в том числе рекреационного - туристского потенциала. Для 38% стран туризм – главный источник дохода, а для 83% стран, туризм является одним из пяти основных источников дохода (5).

В качестве примера может служить то, что в экономике ряда стран доходы от туризма оказывают существенное влияние на состояние их платежного балансов. К их числу относят Австрию (от 80 до 100%), Италию (70-80%), Англию (до 50%). Испания и Швейцария, благодаря поступлениям от иностранного туризма, имеют активное сальдо платежного баланса (4).

Индустрия гостеприимства в России сформировалась как самостоятельный сектор рынка сравнительно недавно. Во многом развитие гостиничного бизнеса в современной России происходило схоластически, методом проб и ошибок, а научные методы организации и управления отечественными предпринимателями по ряду причин практически не были востребованы. При этом хорошо понимая, что гостиничный бизнес способен обеспечить



стабильный доход в как федеральный бюджет, так региональный и муниципальный, поэтому число гостиниц и аналогичных средств размещения в России стали расти с каждым годом.

Опасность остаться на периферии и угроза острой конкуренции вынудила отечественную индустрию гостеприимства начать адаптацию к новым экономическим условиям. Правительство и частные компании начали инвестировать средства в туристский и гостиничный бизнес. В результате появились проекты по реконструкции существующих и строительству новых отелей, по изменению структуры управления предприятий индустрии гостеприимства, во многих случаях эти мероприятия проводились с привлечением ведущих гостиничных комплексов (цепей) Запада, которые и определили актуальность выбранного нами направления исследования. Приведенные выше обстоятельства обусловили выбор темы настоящего исследования и определили ее цель.

Целью нашего исследования является анализ особенностей и тенденций современного развития отечественного гостиничного комплекса и перспективы его развития. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: исследовать теоретические аспекты развития индустрии гостеприимства в России, проанализировать современное состояние гостиничного хозяйства, а также выявить основные проблемы в гостиничном бизнесе.

Объект нашего исследования – современная индустрия гостеприимства. Предмет – российский рынок гостиничных услуг. Методологическую основу проблематики избранной темы составили общенаучные методы, теоретические и эмпирические исследования.

Следует отметить, что теоретической и методической базой явились труды отечественных и зарубежных ученых в области сферы услуг, туризма и гостеприимства. Особое внимание обращено трудам В. А. Квартального, И. В. Зорина, И.Ю. Лапиной, Н.И. Кабушкина, Д.И. Елкановой и А.С. Куского. Озвученная проблематика достаточно хорошо освещена в специальной литературе, периодических журналах, на Интернет-порталах, при этом в условиях глобальной экономической нестабильности, приобретают особую важность различные исследования маркетинговых групп, к примеру как DISCOVERY Research Group, которая занимается исследованиями в области гостиничного бизнеса в России, основной целью которой является описание современного состояния и тенденций развития российского рынка гостиничной индустрии.

Анализируя основные тенденции последних лет, следует отметить, что на фоне спровоцированного кризисом падения спроса на услуги гостиничных организаций, а также усилением конкурентной борьбы на рынке сервисных услуг, гостиничный бизнес стал больше уделять внимания уровню качества обслуживания, внедрению различных маркетинговых акций, заключающихся в предложении разного рода скидок, бонусных программ, различных вознаграждений. Стремление к развитию бизнеса становится повседневной заботой для многих участников рынка гостиничных услуг. Чтобы выстоять в конкурентной борьбе и расширяться, гостиничному предприятию необходимы средства: доход и прибыль. Поэтому возрастает потребность в использовании эффективных методов управления гостиницей, позволяющих добиться высоких результатов и создать конкурентные преимущества.

Одной из проблем отечественного гостиничного бизнеса является нехватка недорогих гостиниц, предоставляющих качественный сервис. Другой, немало важной проблемой, являются существенные трудности в области организации менеджмента, особенно на самом начальном этапе формирования гостиничного бизнеса. Не секрет, что некоторые из российских предпринимателей, берутся за реализацию проектов, не имея достаточного опыта управленческой работы, знаний предмета бизнеса, а также достаточной аналитической базы, не разбираясь даже в отраслевых стандартах, которым должны соответствовать гостиницы различных категорий. Успех и процветание гостиницы зависит от множества различных факторов, не только от масштаба и качества приобретенного здания и оборудования внутри него, но и грамотной организации менеджмента.

В исследовании, особенно выделена доминирующая роль в гостиничной индустрии - корпорациям, которые как сети растянулись по всему миру и вовлекают в своё обслуживание сотни миллионов людей. Образование глобальных гостиничных цепей и объединений означает совершенно новую постановку акцентов в гостиничной индустрии современного мира. Большинство из того, что сейчас считается «стандартом в производстве», либо имело свое начало, либо получило поддержку в гостиничных цепях. Например, «Холидей Инн» была первой гостиничной цепью, которая активно использовала телеконференцию. Гостиницы корпорации «Хайятт» всегда будут ассоциироваться с большим фойе и элементами планировки «Атриум», а также стеклянными лифтами. Овощные бары, откатывающиеся окна, компьютерный учет номерного фонда - это лишь некоторые примеры нововведений.

Ряд российских гостиничных комплексов, открыли первые отели, как в ближнем (страны СНГ), так и дальнем зарубежье. Компания «HelioparkGroup» открыла в 2008 году отель «HelioparkBadHotelZumHirsch» в Баден-Баден (Германия), в Мюнхене и Кельне открыл свои отели «Азимут». В этот сегмент российского рынка стали активно внедряться иностранные гостиничные компании. Они начали участвовать в строительстве и реконструкции гостиниц и их управлении, в основном в Москве и Санкт-Петербурге. Однако в период кризиса 2008 года ряд гостиничных организаций не смогли справиться с создавшейся ситуацией, возросли издержки, которые не смогли выполнить свои обязательства по кредитам. В результате большинство гостиничных проектов, как в России, так и за рубежом были заморожены. В работе остались лишь те проекты, которые были близки к завершению.

В настоящее время в России представлены такие крупные иностранные компании, как австрийская MarcoPoloHotelsandResorts, тайландская Dusit/ ThaniKempinski, североамериканские CarlsonRadissonSAS, InterstateColony, французская Accor, британские InterContinental/HotelsPie, канадская IMP/ GroupLtd, гонконгская NewWorldRenaissanceHotel и др.(3).

По мнению экспертов, Россию наряду с Китаем, Бразилией и Индией в течение ближайших нескольких лет также будет подстегивать рост мирового гостиничного сектора. При поступательном развитии национальной экономики и бурном росте среднего класса, в России в ближайшее десятилетие будет происходить увеличение количества деловых и туристских поездок. Согласно прогнозам ЮНВТО к 2020 г. Российская Федерация войдет в

десятку стран-лидеров по приему туристов. Ее доля на рынке туристских услуг составит 3% (47,1 млн. чел). К этому времени, количество въезжающих в нашу страну будет в 1,54 раза больше, чем выезжающих, в тоже время среднегодовое увеличение количества туристов составит 6,7%. На первом месте окажется Китай (8,7%), на втором – США (6,5%), на третьем – Франция (5,9%) (1).

Важным звеном в цепи развития гостиничного бизнеса стали проведенное спортивное мероприятие мирового значения – зимние олимпийские игры в Сочи (2014г.). Номерной фонд гостиниц города Сочи, увеличился в 2,5 раза и составил 40 тыс. номеров. За последние 2 года более 30 предприятий санаторно-курортного комплекса провели капитальный ремонт и модернизацию инфраструктуры, было построено 35 новых объектов гостиничного типа. Всего за годы реализации программы по развитию туристического комплекса города Сочи общий объем услуг, предоставляемых санаторно-курортными организациями, увеличился с 13,7 до 16 млрд. руб. (2).

Представляя Ростовскую область, хотелось бы отметить, что в городе Ростове-на-Дону входит в активную фазу подготовка к проведению игр Чемпионата мира по футболу 2018г. Программа подготовки подразумевает вложения в сумме 85 млрд. рублей. На эти средства предполагается построить стадион, обновить аэропорт, запустить 3 моста и, как правило, выстроить всю соответствующую логистику. Помимо гостиниц на левом берегу Дона, программа подготовки к ЧМ подразумевает строительство новых мест для размещения и в центральном районе Ростова. Предполагается, что к 2018г. в городе появится несколько сотен новых гостиничных мест. Одними из главных объектов должны стать пятизвездочные центры Hyatt Regency Rostov Don-Plaza и Sheraton.

Ввод в эксплуатацию международного конгрессного центра Hyatt Regency Rostov Don-Plaza планируется уже на декабрь текущего года. В инфраструктуру комплекса войдут 190 номеров, 43 личных и коммерческих апартаментов, конгресс-банкетные площади, рестораны, фитнес- и спа-центр, 25-метровый бассейн, офисные помещения, наземные и подземные парковки, торговая галерея. Инвестиционный бюджет Hyatt составляет порядка 5 млрд. рублей. Гостиничный комплекс Sheraton под управлением Starwood Hotels & Resorts Worldwide Inc. также обещает принять первых гостей уже в конце 2015 года. В состав комплекса войдут отель Sheraton категории 5 звезд на 307 номеров, бизнес-центр класса А, конференц-центр, многоуровневая парковка, а также SPA и фитнес-центр. Проект, реализуемый «Группой Мегаполис», оценивается в 3,5 млрд. рублей.

Не исключено, что рост популярности отдыха в Крыму сделает город Ростов-на-Дону крупным пересадочным узлом по дороге на полуостров, поэтому наличие качественной инфраструктуры позволит городу привлечь часть средств отдыхающих по дороге в Крым и обратно.

В нашем исследовании обозначены как существующие проблемы, так и пути решения проблем, затрагивающих индустрию гостеприимства в России. К основным проблемам в индустрии гостеприимства в России относятся:

- Отсутствие классификации у большинства российских отелей по звездам;

- Трудности получения въездных виз в Россию и комплекс регистрационных процедур;
- Высокая стоимость гостиничных номеров, как в столичных городах (Москва, Санкт-Петербург), так и в регионах (Сочи, Ростов-на-Дону, Волгоград, Воронеж, Екатеринбург, Казань, Нижний-Новгород, Владивосток, Красноярск, Новосибирск);
- Завышенные расходы передвижения по территории Российской Федерации;
- Недостаточный уровень профессионализма в сфере индустрии гостеприимства;
- 2014-2015гг - некоторый экономический спад, инвестиционная пауза и неопределенность в связи с экономическими санкциями.

Возможные пути решения проблем:

- ✓ Четко выстроенная государственная нормативно-правовая система классификации гостиничных комплексов;
- ✓ Мотивация и поощрение туризма, например, путем облегчения визового режима для туристов и т.д;
- ✓ Применение и использование акций, бонусных скидок и рекламных продуктов для привлечения постоянных гостей и потенциальных клиентов;
- ✓ Профессиональное обучение, отбор и комплектование кадров для предприятий сферы гостеприимства.

Максимальная стандартизация процедур предоставления услуг позволяет повысить контроль качества, проблема которого остро стоит в сфере гостиничного бизнеса. Предвосхищать желания гостя и максимально соответствовать его ожиданиям – вот основная задача обслуживания.

#### **References:**

1. Perrot C. *Milestones world tourism: HOTEL. HOTEL. 2001, № 12/1; 27.*
2. *Tourism as main income [Internet] Available from: <http://turistua.net/articles/270-turizm-kak-osnovnoj-dokhod>.*
3. Sokolov MV. *The history of tourism. Moscow, Publishing center "Academy", 2010; 352.*
4. *By 2020 Russia will enter the top-ranked countries: Tourism Outlook. [Internet] Available from: <http://ria.ru/society/20080927/151650618.html>.*
5. *The hotel Sochi will increase 2.5 times. [Internet] Available from: <http://realty.rambler.ru/hakasiya/news/living/1999983>.*

*Alena I. Vasilyeva,  
Belarusian State University,  
Minsk*

## The Role of the Phenomena “Fanfiction” in Making Country Brand

**Key words:** *image, country brand, fanfiction, fanfic, fic-writer.*

**Annotation:** *During the past 20 years Belarus has experienced lots of changes in social relations, politics, economy that involved decreasing of attention to Belarusian’s image. In Belarus image problems has become a topic of debates among media scholars just in the last five years. In last decades the role of the Internet increased. This provide valuable insight about how to use the World Wide Web in making successful image of the country and the less studied web-phenomenon fanfiction in improvement of the country brand.*

### INTRODUCTION

There is perhaps no greater priority among governments than developing, projecting, and maintaining positive image of their countries, their products and services. Perfect country brand has become increasingly essential to the longevity and popularity of products and services of this country in today’s marketplace. Although much research conducted by European and American scholars has covered the theoretical aspects of brand image, little has focused on the actual techniques used to create successful brand image of the country and the criteria by which country brand should be judged. A brilliant image can strengthen a country’s authority and help it bounce back from attacks – an idea termed the “hallo effect”. Positive brand images persuade customers to buy products of the country (1).

An extensive body of research has demonstrated the importance of the online image of the country. Some studies have found that the youth is the main target audience of the World Wide Web. This confirm the importance of fanfiction made online by youth and for youth in forming country brand. Some scholars support the idea that fanfiction is just a linguistic phenomena (2). Others assert that fanfiction is a about policy and is able to illustrate the development of the country image as well as media do.

Although the previous findings are not altogether consistent, a careful review of the literature revealed that a special attention in making positive image of the country should be given to young audience. Many scholars have founded youth to be the most receptive audience, the specific of this audience is that it is free from the stereotypes (3).

Fanfic is genre of mass-literature, which is created by a fan of a popular art (a book, a movie, a serial, a comic book, etc.), using the idea of the scenery and/or the characters of an original work of art. It’s created mostly for reading by the other fans. Fanfic can be a sequel/prequel of the famous book, “crossover” of some books, it can use “alternative universe”. Sequel describes the fan’s variant of the continuation of the famous story, prequel is a variant of the beginning of the story, crossover is a combination of some stories, using alternative universe the author let

him/herself significant discrepancies with the original. The original book/movie/serial, which is a base for making fanfics, is called “the canon”.

Nowadays people argue if fan-fiction is a literature or not. Some people agree fanfic is a genre of literature. Another think it’s just a work for scribbles. I’ll not represent it as a type of literature, but as a kind of public journalism.

The first fanfics appeared in the 19<sup>th</sup> century. The community of Sherlock Holmes lovers united those people who couldn’t imagine their life without Sherlock’s adventures. It was the first fandom in the modern interpretation of this word. Konan Doyle’s fans wrote their own variants of the book and that were the first fanfics.

The 2<sup>nd</sup> wave of fanfiction’s popularity was caused by the serial “Star Track” in 1967. The serial was shown during a year and during a year fic-writers were making up their own stories about the main heroes: Crack and Spock. In 1974 the magazine “Grup” published the first fanfic in the genre called “slash” which describes romantic relations between the characters of the same sex – Crack & Spock in that variant. Since that time “slash” became the most popular genre in the fan-fiction. The famous book “Scarlett” by A. Ripley is also a fanfic, where the canon is the book “Gone with the Wind” by M. Mitchell. In 2007, a Japanese researcher of F. Dostoevsky books, Ikuo Kameyama, wrote his own version of the continuation of Karomazov’s story. “I’ve noticed some details, characters, whose acts mean to have a continuation, - the professor said. – Finally, I’ve understood, that Dostoevsky wrote implying the continuation, and I couldn’t resist the temptation”. And this book is also a fanfic, though it’s a rare example of fanfic’s publication as a book. Most of them don’t have a commercial value, because its publication can be considered as a violation of a copyright.

As today the cultural and information expansion of the west goes mostly through the entertainment (4), the youth phenomenon fanfiction is perspective way to export the culture and to improve image of the country. It’s also a unique possibility to explore the public opinion among the youth audience and to estimate the country brand. Though fanfiction was already learned by many scholars as linguistic phenomena there is still a lack of information about it’s influence on the country’s brand and public opinion. The purpose of this article is to examine how it’s possible to use fanfiction in improving and estimating country’s brand. This research is able to be used while making a program of improving the image of the country.

## **RESEARCH QUESTIONS**

There are numerous studies concerning different aspects of the country branding, as mentioned previously, but researches concerning the role of fanfiction in forming country brand are practically non-existent. The image studies mentioned earlier spotlight certain aspects of the role of the World Wide Web sources in image making, but none paid the attention to the role of fanfics.

The information about the role of fanfics in branding would provide valuable image-building tools and will help governments to use web-sources more effectively in country-branding. Therefore, the following research questions are posed:

**RQ1:** What is the fanfiction’s influence onto Belarus image?

**RQ2:** How is it possible to use fanfiction to improve the image of the country?

## METHOD

The texts for the analysis were chosen from the site [www.fanfiction.net](http://www.fanfiction.net) – the biggest Internet-site of fanfics comprising approximately 2,5 mln texts of different genres, plots and the degree of completion. There are more than 300 texts dedicated to Russia and Belarus on this site that made possible to made definite conclusion about the image of these countries among the visitors of [www.fanfiction.net](http://www.fanfiction.net) (4 mln people per day, 25-32 years old, women mostly). 279 texts dedicated to Belarus are written in English, 7 – in Spanish, 4 – in Italian, 1 – in Indonesian.

The author of the research was interesting mostly in the fanfics of the category “Hetalia” that described the relations between the countries as the relations between people. The main heroes of these texts are Germany, USA, Russia, Italy and Belarus. This is demographically diverse and productive fandom. The analysis of these texts allowed to understand what do the authors (Americans mostly) think about the policy of these countries.

The method of the content-analysis was used to answer the questions posted in this study. The nature of this particular research is formative, requiring a research paradigm that allowed the researcher to begin with rather broad ideas and then gather research to develop more specific theories.

### *Procedures*

For Research Question 1, all the fanfics dedicated to Russia and Belarus were analyzed and broken down into their component messages.

For Research Question 2 the messages were highlighted and sorted on categories. That allowed to understand the main topics and plots the fic-writers prefer to use and that could be used to realize what information should the government translate to maintain interest for the country and this way to improve its image.

## THE RESULTS

In most fanfics Belarus is a blond with violet eyes, who has the elder sister and the brother (Russia and Ukraine respectively). The addition to the image of Belarus are «bags under your eyes», the love for the cold – «she was not used to warm weather» and permanent hunger. America (the another hero in most plots) tries to save Belarus all the time. The author of the text think Belarus has to live in awful circumstances without noticing how much does she suffer: «You can't see how much you are suffering», «You are dying at Russia's feet». More of that Belarus refuse America's help all the time and every time she has to visit America she miss home where «the snow falling outside and a hot drink of vodka in hand» (5).

Using these text it's possible to built the image of Belarus as the authors see it. These fanfics repeat the stereotypes about Belarus that European and American press replicate that confirms the great influence of media for the public opinion. Here it's possible to see that authostereotype is not the same as heterostereotype, the authostereotype about Belarus is that Belarusians are hard-working, peace-loving, hospitable people, but here, in fanfiction, it's possible to notice an opposite stereotypes. In one of the texts it's told that Belarusian's «hands had killed many and she wished she had the hands of a man to show she was stronger than she looked». Belarus has the same character in most texts because of the specific features of this phenomena: «the canon of the fanfic define the specifications of the behavior of the character» (6).

These fanfics are priceless source of information about the national prejudices, e.g. in most texts America likes hamburgers, Russia likes vodka, Belarus likes snow and Russia. The most fully the image of Belarus describes the fanfic “The list of bans for Belarus” (7) written from first person:

«I'm not allowed to stalk big brother».

«I'm not allowed to say that brother has agreed to marry me».

«I'm not allowed to make false promises about leaving big brother alone. Because I'm obviously lying».

«I'm not allowed to train any of the African nations to be a copy of myself. That's cruel».

«I'm not allowed to destroy the doors at his house. Even thou they are treacherous and are keeping brother away from me».

It's evident that the Big Brother is Russia, the house is the ex-USSR, the doors are the borders between the countries that appeared after the USSR crashed. The fanfic is dedicated to the recent events in Belarussian policy and reorientation of policy to the West. The stereotypes reflected at the fanfics describe the really exist Belarussian country brand.

This image is a result of the articles at the American media, as the “negative” model of perception is forming because of the lack of the information about the country, the absence of the interpersonal communication. The difficulties in having interpersonal communications between the representatives of Belarus and Western countries is the reason because of that the audience has to use just media information getting the representation of the country.

It's possible to notice the development of the image of Belarus while the relationships between Belarus and Europe became better analyzing the fanfic «The Italy Brothers Visit Belarus». The analysis of the visit of Silvio Berlusconi, the ex-prime-minister of Italy, to Belarus is given allegorically here. It's possible to notice the development of the image of Belarus here. Firstly Italy was afraid of Belarus - «WAHHHHH! Me visit Russia's sister? She's scary! Even more scary than Russia himself!», «the EU considers Belarus to be a...pariah state»). But later the dislike turned into the willing of cooperation: «Freulien Belarus will open up more after your meeting». The Belarussian realities are described quite objectively in the text: «they were surprised at how...normal her country looked. Sure, her infrastructure was a little bit dated, and was not nearly as extensive as theirs, but it was still a decent place. On the way to her house, they passed by her National Library which had a distinct blue rhombicuboctahedron shape». The author of the fanfic tried to show that the dislike between Belaris and Europe is groundless. One of the favorite plots of fic-writers is also romantic relations between Russia and Belarus, America and Belarus. In most of the stories Belarus suffer a lot because of the collapse of the USSR: «She realized the difference from her «love» for Russia, and what she felt for this American boy».

The contest of the fanfic “Impossible love” is quite simple. Belarus was a young lady who was very hungry. Traditionally, she was a bride and a sister of Russia. Suddenly, she met America who was even more handsome than Russia was. America tried to feed Belarus, but she's too proud to except his care. The house of America has “the white walls, the expansive looking furniture”. America made a special room for Belarus which had a wooden floor and a fireplace to give her a sense of her home. But Belarus wanted to get home “with the snow falling outside and a hot drink of vodka in a hand”. Belarus is a very serious woman and she even tried to kill America with one of



her knives. Knives are an important element of Belarus' clothes in many fanfics. The topic of former Soviet Union countries devotion to Russia is a major in a such kind of fanfic.

It's also possible to notice a hint on an identity of former Union countries as, for example, in the fanfic "We see as we hold". When the Ukraine had cut her long nice hair she became a twin of her brother Russia. Sometimes Belarus is called Natalia, Ukraine is Katja and Russia is Ivan. "Katya was always the more masculine one, the strong body and the hips and waist that are of equal width, the unfeminine one", - thinks Belarus looking at her sister.

Some Americans think the aim of Belarus is reconstructing the Soviet Union. Then the main victim in the fanfics is Russia. His sister has the only goal – to get marriage. But he wants to stay a free man. He betrayed to Belarus with Ukraine and Lithuania, he drank a lot, he "raped, tortured, destroyed". Finally, Belarus had understood that "the only thing they shared was a border and language. She was no longer the nation who loved Russia, but Belarus, a strong woman nation of the Northern East". This example shows that some Americans suppose Belarus and Russia have the common language.

The analysis of the reviews for these texts also proofs the interesting to Belarus:

«I love Ame/Bela, and this is NOT ENOUGH on this site».

«Aww she acts different when Alfred (America) with her, that's the fact!».

As there are such a lot of fanfics dedicated to Belarus, the young people of the USA and Western Europe are interested in Belarusian policy and history. It's proved by the statement that "fanfiction is a literature created because of strong emotions" (6).

## DISCUSSION

The results give an opportunity to decide that the image of Belarus is based mostly on stereotypes, But still it's impossible to say that Belarus got so called "enemy halo", the fic-writers are interested in Belarusian policy and culture. That's why Belarus should provide the world community with more information about itself to contend stereotypes.

### References:

1. Keller KL. *Conceptualizing, Measuring, Managing Customer-Based Brand Equity: The Journal of Marketing*, 1993; 1-22.
2. Prasolova KA. *Fanfiction as a literature phenomenon. Kaliningrad*, 2009; 5-15.
3. Horbushina OP. *The Russian image in western public opinion. St. Petersburg*, 2005.
4. Beach L. (1990). *Image theory: Decision making in personal and organizational contexts. New York: Wiley. Journal of Public Relations Research*, 5(2), 1990; 83-93.
5. Hopelessromantic721. *Come and try a burger / Hopelessromantic721 // Unleash your imagination [Internet] Available from: [http://www.fanfiction.net/s/5436974/2/Come\\_and\\_Try\\_a\\_Burger](http://www.fanfiction.net/s/5436974/2/Come_and_Try_a_Burger)*
6. Popova SN. *Fanfiction Linguistic. Moscow*, 2009; 1-25
7. Destroyeverything. *Things Belarus isn't allowed to do / Destroyeverything // Unleash your imagination [Internet] Available from: [http://www.fanfiction.net/s/5882876/1/Things\\_bBelarus\\_b\\_isnt\\_ballowed\\_b\\_to\\_d](http://www.fanfiction.net/s/5882876/1/Things_bBelarus_b_isnt_ballowed_b_to_d)*.

*Alexandr N. Neustroev,  
Senior lecturer,  
Yuzhno-Sakhalinsk Institute of  
Economics, Law and Informatics*

## The Social Nature of Local Authorities

**Key words:** *local authorities, local government, the administration, the head of the local administration.*

**Annotation:** *the article deals with the social nature of the local and local authorities in terms of the current legislation.*

Согласно ст. 34 Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (1). исполнительно-распорядительным органом в системе органов местного самоуправления (органов местной власти) является местная администрация.

А в соответствии с ч. 1 ст. 37 этого Закона местной администрацией руководит глава местной администрации на принципах единоначалия. Таким образом, основным должностным лицом в администрации является ее руководитель, т.е. глава местной администрации.

Последний, в свою очередь, может быть сформирован по-разному – в соответствии со ст. 37 и 37 Закона, т.е. главой местной администрации становится избранный населением глава муниципального образования либо лицо, назначаемое по контракту (так называемый «сити-менеджер»), при этом в уставе муниципального образования должен быть отражен один из вариантов. Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» осуществлено также разграничение представительных и исполнительно-распорядительных функций.

Так, пп. 4 п. 2 ст. 36 ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» установлен запрет на совмещение должности председателя представительного органа муниципального образования и главы местной администрации.

При этом Закон сохранил в качестве одного из элементов разделения властей запрет на совмещение полномочий муниципальных служащих и депутатов представительных органов местного самоуправления (п. 6 ст. 40).

По мнению Е.В. Мирошниченко, при рассмотрении организации власти на уровне местного самоуправления акцент следует делать не на балансе полномочий и разграничении компетенции, а на приоритете одной из ветвей власти. Этот автор отмечает, в частности, что «разделение властей на местном уровне не является традиционным и классическим... Мировой опыт свидетельствует, что чаще обеспечивается не равновесие властей в системе местного самоуправления, а приоритет одной из властей при ограничениях, сдержках со стороны другой власти» (2, р. 12).

По мнению Л.Б. Соболевой, основой подлинного демократического правового государства выступают выборные органы власти, представляющие интересы населения. Исходя из этого учреждение представительных органов на всех уровнях организации публичной власти является необходимым и обязательным.

Отсюда следует и очевидный приоритет представительной власти, в том числе и на местном уровне. Однако наличие не только представительных, но и исполнительно-распорядительных функций и полномочий, в частности и на уровне местного самоуправления, обуславливает необходимость учреждения исполнительных органов власти местного самоуправления, а рациональная организация управленческого процесса требует разграничения функций и полномочий между ними. Известно, что единство публичной власти выражается в единстве публичных органов власти, установлении общих принципов ее организации на всех уровнях – федеральном, региональном и местном (3, р. 34-39).

В целом с такой позицией можно согласиться. При этом, однако, не следует нивелировать значение исполнительных органов местного самоуправления, поскольку на них возложен основной объем текущих функций органов местного самоуправления. В этой связи рассмотрим исполнительные органы местного самоуправления с социально-правовой точки зрения.

Прежде всего, отметим, что власть в общем смысле представляет собой возможность и способность оказывать определяющее воздействие на деятельность, поведение людей с помощью каких-либо средств (4, р. 27). Другая позиция заключается в том, что власть как правовую категорию следует рассматривать в качестве волевого общественного отношения двух субъектов с неравными по объему правами и обязанностями, для которого характерно превалирование воли одного из субъектов, что побуждает другого субъекта к совершению определенных действий. При этом в основании такого побуждения может лежать как принуждение, так и добровольное подчинение. На наш взгляд, между указанными подходами нет принципиальной разницы.

И здесь важно отметить, что органы местного самоуправления являются органами местной власти. Исходя из этого смешение понятий государственной и местной (муниципальной) власти, отсутствие четкого представления о соотношении между ними приводят к отстаиванию некоторыми авторами позиции о государственной природе местных органов власти, в том числе и исполнительных, и о разделении «по вертикали» на федеральный, региональный и местный уровни государственной власти (5, р. 331-334).

Однако с этим трудно полностью согласиться. Исполнительные органы федеральной, региональной и местной власти не соотносятся как вышестоящие и подчиненные им нижестоящие органы, как это было, например, в системе властеотношений в СССР.

Далее, в отличие от иных видов власти, публичная власть в качестве средств воздействия использует систему общеобязательных велений. При этом издание нормативных правовых актов на всех уровнях организации публичной власти осуществляется как представительными (преимущественно), так и исполнительными органами.

Указанное относится и к исполнительным органам местного самоуправления. Так, согласно ч. 6 ст. 43 ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» глава местной администрации издает постановления, т.е. правовые акты нормативного характера, по вопросам местного значения в соответствии с компетенцией исполнительного органа, установленной уставом муниципального

образования. Особенностью публичной власти является и то, что ее объект и субъект обычно не совпадают – властвующий и подвластный четко разделены. Указанная черта характерна как для государственных органов власти, так и для органов власти местного самоуправления, поскольку и в первом, и во втором случаях профессиональный аппарат управления отделен от населения. Для содержания публичной власти существует система налогов, взимаемых с населения. Содержание исполнительных органов власти местного самоуправления осуществляется, в том числе, за счет местных налогов.

Таким образом, правовая природа исполнительных органов власти местного самоуправления носит публичный характер. В пользу такого вывода свидетельствует также и то, что в соответствии с законодательством органы местного самоуправления могут обладать и отдельными государственными полномочиями. И хотя в таком случае делегируемые исполнительно-распорядительные полномочия имеют, по сути, государственно-правовой характер, но осуществляются иным – негосударственным звеном публичной власти.

### **References:**

1. *Federal Law of 06.10.2003 N 131-FZ (ed. By 06.29.2015) "On general principles of local self-government in the Russian Federation" (rev. And ext., Joined. In force from 07.11.2015).*
2. *Miroshnichenko EV. Steps to Self-Government: MP, 1992, № 17.*
3. *Soboleva LB. Location of executive bodies of local self-government system of separation of powers: The state power and local self-government, 2012, № 1.*
4. *Bobylev AI, Gorshkov NG, Ivakin VI. The executive power in Russia: the theory and practice of its implementation. Moscow, 2013.*
5. *Chebotarev GN. Consolidation of public authority in the region: Proceedings RAYUN. 2002, № 2.*

Vladimir V. Osipov,  
senior teacher,  
Samara State Economic University

## About a New Principle of Classification of Markets Competitive Characteristics

**Keywords:** *the functional-target approach, economics, a competition, new classification of a competition, the balance between a supply and demand, «a competition golden rule».*

**Annotation:** *The inefficiency of classification of competitive relations by quantity of sellers and buyers is shown. The new criterion of classification - the balance between a supply and demand is offered. The balance between a supply and demand is positioned as «a competition golden rule» - a basis of the new theory of a competition. The functional-target approach in this work are used.*

Многое из тех конкретных объяснений сущности конкуренции и рынка, которые были предложены в свое время апологетами «невидимой руки рынка», сегодня устарело (1, р. 22). Однако, их аргументы в пользу эффективности свободной конкуренции до сих пор признаются актуальными в научном сообществе, а ориентиром для национальных экономик по-прежнему остается рыночная система организации экономики, решающая роль в обеспечении функционирования которой отводится именно конкуренции.

Поэтому, в качестве условия упорядочения классификации конкурентных характеристик рынков, имеет смысл более конкретно выяснить то, что в экономическом анализе вообще подразумевается под концепцией конкуренции и как она связана с рынком. Рассматривая общую систему организации рыночной экономики, следует отметить, что определенные сложности возникают не только при осмыслении достаточно аморфного понятия «рынок», но и даже более конкретного - «конкуренция». По нашему мнению, это обусловлено неопределенностью целевой идеологии рынка, как базового понятия, в рамках которого позиционируются все процессы, характеризующие экономическую деятельность общества по удовлетворению разнообразных потребностей современного человека.

Такие реально наблюдаемые в экономической практике явления, как изменчивость, приспособление и конкуренция, образуют однотипные по своей сущности процессы, что позволяет судить о наличии в их основе единого, общего для всех, вполне конкретного механизма (15, р. 64). Однако, существующее представление о конкуренции носит, скорее аллегорический, дискуссионный, чем строго детерминированный, терминологический характер, определяющий конкретную суть данного механизма. Это можно объяснить, прежде всего, историческими причинами формирования терминологии. По мнению Ф. Хайека, понятие «конкуренция» вошло в экономическую теорию из бытового языка (а не наоборот, как это было бы необходимо для обеспечения строгости данного понятия). При этом применительно к экономической теории на протяжении длительного периода времени этим словом было принято обозначать только независимое соперничество двух или более лиц» (14, р. 300). Однако, не имеет смысла рассматривать конкуренцию в отрыве от реальной действительности, допускающей гораздо более вольную трактовку этого понятия. Как указывает Дж. Стиглер, «... такое широко употребляемое слово, как «конкуренция», еще

меньше защищено ограничениями и уточнениями от возможностей разных толкований» (14, р. 299). При этом Хайек ещё и указывает на субъективный фактор в трактовке действия механизма конкуренции: «Чтобы конкуренция приносила благоприятные результаты, ее участники должны соблюдать определенные правила поведения, а не прибегать к физической силе. Признавая, что правила отбираются в основном в процессе конкуренции в соответствии с их относительной ценностью для выживания человека, мы никоим образом не ограждаем их от тщательного критического разбора» (15, р. 46). По утверждению того же автора, еще только предстоит показать с помощью экономического анализа, каким образом спонтанно возникающие правила в целом содействуют выживанию человека на рынке в условиях конкуренции. В большинстве случаев в литературных источниках как специального, так и неспециального характера авторы связывают этот термин с представлением о конкуренции вообще (2).

По мнению В.А.Бердникова (4, р. 23), в рамках базового понятия «рынок», в которых мы обычно рассматриваем сущность конкуренции, под рынком в экономической теории большинство авторов понимает определенный социально-экономический институт (7, р. 136) и/или место встречи (9, р. 80), где люди вступают во взаимодействие для торговли друг с другом (8, р. 20). При том, что реальный рынок ещё более многообразен: он ассоциируется не с каким-то одним монорынком (5), а с наличием системы, большого количества разных физических рынков. Объективно обусловлено, что различие рыночного многообразия в пособиях и курсах о рыночной действительности обосновывается под углом зрения уже конкретных рынков: например, в пространственном отношении, территориально-географическом (12), отраслевом (16), продуктовым; а также в форме организации: полипольный, олигопольный, монопольный, регулируемый и т.д. Классическая теория рынков несколько иначе структурирует типы рынков (13). Она проводит свое различие между типами рынков в соответствии с их формальными структурными характеристиками, в частности, по числу участвующих в обмене продавцов и покупателей - см. таблицу 1 (4, р. 23).

Таблица 1

«Классическая» классификация конкуренции, исходя из типизации рынков в соответствии с их формальными характеристиками

Тип конкуренции	Классификационный признак
СОВЕРШЕННАЯ КОНКУРЕНЦИЯ	Много продавцов, много покупателей
ОЛИГОПОЛИЯ	Мало продавцов, много покупателей
ОЛИГОПСОНИЯ	Много продавцов, мало покупателей
ДВУСТОРОННЯЯ ОЛИГОПОЛИЯ	Мало продавцов, мало покупателей
ДУОПОЛИЯ	Два продавца, много покупателей
ДУОПСОНИЯ	Много продавцов, два покупателя

МОНОПОЛИЯ	Один продавец, много покупателей
МОНОПСОНИЯ	Много продавцов, один покупатель
ДВУСТОРОННЯЯ МОНОПОЛИЯ	Один продавец, один покупатель

Как известно, в свое время были выделены две основные концепции конкуренции, *первая* из которых акцентирует внимание на поведении продавцов и покупателей, а *вторая* - на структуре рынка. Существенно важным здесь является то, что общеизвестные комментарии Адама Смита, касающиеся как поведенческих, так и структурных характеристик, определили, по нашему мнению, доминирующую направленность экономических исследований в течение восемнадцатого и девятнадцатого столетий. В понимании Адама Смита конкуренция характеризуется долгосрочными тенденциями, которые могут наблюдаться, несмотря на действие краткосрочных флюктуаций. Такие тенденции должны быть настолько длительными, насколько это требуется для перемещения ресурсов из отраслей с низкими прибылями в те отрасли, в которых могут быть получены сравнительно более высокие прибыли. В свою очередь, это зависит от ряда структурных условий, в частности, от отсутствия препятствий для перемещения ресурсов. Понимая, что зачастую в краткосрочном плане ресурсы бывают относительно немобильными, Адам Смит и его последователи считали, что преимущества процесса рыночной конкуренции могут быть полностью реализованы лишь в долгосрочном плане. *(По сути дела, это ни что иное, как признание важности планового начала в позитивной роли конкуренции, а значит, и в рыночной экономике в целом) – примечание автора.* Вероятно, именно поэтому вторая, преимущественно структурная, концепция конкуренции вышла на первое место (16, р. 15). В ней идеальным примером конкурентного рынка принято считать такой рынок, на котором число фирм, реализующих однородный продукт, настолько велико, а доля конкретной фирмы на рынке настолько мала, что никакая фирма одна и самостоятельно не может существенно повлиять на цену товара посредством изменения объема реализации.

Однако, следуя нашему материалистическому пониманию ситуации, функциональная структура рынка должна определяться не количеством фирм, поскольку этот показатель может быть чисто формальным, а степенью их влияния на рынке, которое логичнее всего определить, исходя из фактического объема предложения и соответствующего ему баланса между спросом и предложением. (Ввиду крайне малого в данном случае влияния каждой из фирм и отсутствия координации их действий, изменение количества фирм мало на что влияет)

По нашему мнению, здесь со стороны предшествующих исследователей допущен определенный конформизм - подмена целевых установок в виде ухода от принципиального, но трудного решения проблемы к легкому, но малоэффективному - очевидно, что классифицировать по количеству фирм намного нагляднее и проще, чем по функциональным количественным характеристикам - фактическим объемам производства каждой из них. (Вероятная причина подобной подмены целевых установок в её современной интерпретации, но применительно к производственной, а не научной деятельности, получила свою известность как явление «пофигизма» (10, р. 153 - 159) и в свое время исследовалась автором на примере поведения персонала ОАО «АВТОВАЗ» в г.Тольятти.) В результате произошла

подмена того определения, которое должно было быть получено исходя из главных целевых задач, на то, которое получено исходя из минимизации интеллектуальных затрат на разработку научной теории. Т.е. функциональный, необходимый для применения на практике подход к определению критерия классификации был заменен на чисто формальный.

В данном контексте также актуален сходный вывод при оценке другого аспекта этой же ситуации В.А.Бердниковым, утверждающим, что хотя цена и является параметром для конкурирующих продавцов, однако она определяется рыночными силами, а точнее – установившимся режимом рынка и поэтому не может сознательно контролироваться продавцом. По его мнению, рассмотрение цены в данном контексте, как параметра конкурирующей фирмы - по сути дела, явление весьма субъективное. Если рыночная кривая спроса пологая и непрерывная, то вовсе не обязательно, что изменение продаж повлияет на рыночную цену. Их влияние может быть настолько незначительным, что станет практически неощутимым для продавца, который поэтому вполне может действовать так, как если бы этот эффект был фактически равен нулю (4, р. 24). Практически это довод в пользу невозможности ценовой конкуренции в условиях наличия множества малозначительных продавцов.

Поскольку в данном случае доля каждой фирмы на таком рынке ничтожно мала (по определению), то с формально-логической точки зрения это дает повод утверждать и об отсутствии конкуренции в целом. И даже о том, что классическое определение критериев конкурентного рынка фактически является определением рынка неконкурентного! В самом деле, задумаемся над тем, как может любая формирующая указанный рынок фирма повлиять на этот рынок, даже снизив цену своей продукции вплоть до нуля, если «её доля на рынке настолько мала, что она самостоятельно не может существенно повлиять на цену товара путем изменения объема продаж»? При том, что сговор фирм отсутствует по базовому определению совершенной конкуренции? Товар будет немедленно скуплен (вполне возможно, что и фирмами - конкурентами), а самопожертвования такой фирмы рынок в целом попросту не заметит. В случае же радикального завышения данной фирмой цены на свой товар, оно также не повлияет на ценообразование, ибо его никто не купит, т.к. подавляющее большинство подобного товара на рынке более дешевое.

Таким образом, мы пришли к парадоксальному выводу, что в условиях классического определения критериев конкурентного рынка по максимуму количества производителей и минимуму доли каждого из них на рынке, реальная конкуренция принципиально невозможна. Необходима разработка новых, объективных критериев, соответствующих материалистической сущности конкуренции, как реального естественного явления.

Столь же неожиданный, на первый взгляд, вывод следует и из элементарного логического анализа другого крайнего состояния рынка при его классической классификации: двухсторонней монополии (один продавец – один покупатель). С точки зрения функционально-целевого подхода, лишь в такой ситуации может проявиться истинная конкуренция. Поскольку только здесь каждый из участников экономических отношений может полностью, без посредников и без каких-либо ограничений с третьей стороны влиять на ситуацию (естественным ограничителем выступает лишь сам процесс конкуренции - влияние оппонирующего партнера). Только в этом случае не может проявиться ни сговор между продавцами, ни сговор между покупателями. Кроме того, при



наличии только одного продавца потенциально возможна максимальная полнота сведений о товаре, исключается влияние факторов, связанных со спонтанным или преднамеренным искажением информации о рынке со стороны его участников (например, рекламного характера), а также полностью исключается неадекватность сравнительного анализа однородных товаров по всему рынку (ввиду отсутствия самой потребности в таком анализе).

Но самое главное, именно в этом случае с очевидностью проявляется тот тип конкуренции, который, согласно новым, современным представлениям о ней, является наиболее очевидным и реализуемым в 100% товарно-денежных транзакций в рыночной экономике – это *конкуренция между производителем и потребителем* (18, р. 303 - 315). Исходя из новых, авторских представлений о конкуренции, имеется три типа конкуренции (19, р. 175-187):

а) конкуренция между производителями/продавцами с одной стороны, и с потребителями – с другой, рассматриваемая автором, как парадигма конкурентных отношений (18, р. 303 - 315);

б) конкуренция между потребителями (известная в дореформенной России как «явление дефицита») (11, р. 30 - 45);

в) конкуренция производителей или продавцов между собой – как исторически общепринятый в научной среде, но чисто гипотетический, наименее вероятный тип конкуренции (17, р. 144-161).

Из вышеприведенной аргументации, а также утверждения автора о необходимости создания материалистической модели конкуренции вытекает вывод, что существующая трактовка или модель конкуренции рассматривается нами как в значительной степени идеалистическая, некритично принимаемая на веру. Тем более, как уже было показано ранее, в экономической науке до сих пор отсутствует единое понимание объективной сути собственно явления конкуренции. Это становится очевидным из сводной таблицы определений понятия «конкуренция» в его трактовке уже современными исследователями - (см. таблицу 2). В данной таблице первые четыре определения, собранные С.И.Ашмариной и И.А.Плаксиной (3, р. 10), дополняет пятое – трактовка конкуренции, представленная автором настоящего исследования (6, р. 71 - 77).

Таблица 2.

Существующие «классические» определения понятия «конкуренция»

№ п/п	Функциональная сущность определения	Авторы определения
1	<i>Конкуренция</i> – это ситуация, в которой любой желающий что-либо купить или продать может выбирать между различными поставщиками или покупателями	Т.Г.Философова
2	<i>Конкуренция</i> – это процесс управления субъектом своими конкурентными преимуществами для одержания победы или достижения других целей в борьбе с конкурентами за удовлетворение объективных и субъективных потребностей в рамках	Р.А.Фахрутдинов

	законодательства, либо в естественных условиях	
3	<i>Конкуренция</i> – это экономический процесс взаимодействия, взаимосвязи и борьбы между выступающими на рынке предприятиями в целях обеспечения лучших возможностей сбыта своей продукции, удовлетворения разнообразных потребностей покупателей	Г.Л.Азоев, П.С.Завьялов, Л.Ш.Лозовский А.Г.Поршев, Б.А.Райсберг и др.
4	<i>Конкуренция</i> – ситуация наличия на рынке большого числа независимых покупателей и продавцов (предприятий), при которой последние (предприятия) могут таким образом использовать свои конкурентные преимущества, чтобы успешно реализовывать свой товар и удовлетворять потребности потребителей	И.В.Моисеева
5	<i>Конкуренция</i> – негативный побочный результат от неурегулированности и/или несбалансированности рыночной экономики. Является следствием небаланса между спросом и предложением и представляет собой интегральную характеристику всего многообразия негативных последствий, инициированных данной причиной.	В.В.Осипов

При этом приведенное в *таблице 1* классическое структурирование по типам конкуренции, делящее конкуренцию на совершенную конкуренцию, монополистическую конкуренцию, олигополию, монополию и т.д. (см., например, монографию В.А.Бердникова) (4, р. 23), весьма слабо согласуется по смыслу с определениями сущности конкуренции из *таблицы 2*. Тем более очевидно, что оно в принципе не может одновременно удовлетворять каждому из этих определений ввиду существенных различий последних между собой. А какое из указанных определений однозначно принять за парадигму конкуренции, экономической наукой пока ещё не установлено.

Проще говоря, без строго однозначного определения базовой сущности конкуренции невозможна и её классификация по типам (прежде, чем что-либо классифицировать, нужно знать, что ты классифицируешь).

В данном контексте, с нашей точки зрения, «классическая» классификация конкуренции, представленная в *таблице 1*, является в значительной степени надуманной искусственно, без учета объективной сущности явления. По сути, она классифицирует лишь явно видимые варианты количественного соотношения игроков на рынке. Но никак не учитывает различий в степени дееспособности каждого из игроков и внутренней, функциональной сущности самого процесса конкуренции.

Имеются и другие препятствия для применения традиционного подхода к классификации конкуренции, уже исходя из проблем с имеющейся трактовкой её объективной сущности, как явления:

*Во-первых*, классическая трактовка конкуренции описывает лишь незначительную по степени распространенности часть всего многообразия этого явления – обычно это лишь конкуренция между производителями или продавцами.

*Во-вторых*, исходя из ранее сделанных нами выводов, конкуренция производителей или продавцов между собой – явление в значительной степени гипотетическое и нехарактерное для реальной экономики, так как производители или продавцы стремятся не допускать такой конкуренции ввиду явной убыточности работы в таком режиме.

*В-третьих*, как нами было показано в других публикациях, реальная конкуренция производителей возможна лишь в условиях избытка предложения над фактической потребностью в товаре, что актуально только для кризиса перепроизводства и поэтому является весьма редким явлением.

*В-четвертых*, в существующей классификации типов конкуренции не определена её качественная мера измерения (классификационный параметр), которая всегда имеет место в измерении характеристик реально существующих (материальных) объектов или явлений (например, мера измерения массы – килограмм, мера измерения времени – секунда). А в чём измерять конкуренцию – существующей экономической теорией пока не определено.

*В-пятых*, существующая классификация не предусматривает возможность измерения конкуренции или конкурентоспособности с количественной точки зрения. Если учесть, что критерием отношения к истинной науке является возможность количественного измерения характеристик, то имеющаяся трактовка конкуренции носит не столько экономический, сколько философский и дискуссионный характер. Но, в отличие от положений отраслевой науки, философские категории не могут непосредственно использоваться в экономической деятельности, для которой характерно конкретное материалистическое содержание.

С учетом вышеизложенного, предложим принципиально иную, функционально-ориентированную модель конкуренции, рассматривающую в качестве причины этого явления только наиболее очевидный и материально измеряемый фактор – дисбаланс между спросом (**Сп**) и предложением (**Пр**), а в качестве классификационного критерия – величину и направленность указанного дисбаланса (*см. таблицу 3*). (Предложение основано на базовом положении функционально-целевого подхода, устанавливающим приоритет наиболее простых и очевидных доводов над более сложными и изощренными).

При этом используем постулат, что величина дисбаланса соответствует потерям ресурсов, происходящих в результате процесса конкуренции (6, р. 71-77).

Данный постулат основан на том, что при избыточном предложении товара на рынке, возникают потери в виде ущерба от нереализованной продукции (убытки несет производитель или продавец). Причина их в том, что средства на производство или поставку товара израсходованы, а компенсировать их за счет продажи невозможно – часть товара остается нераспроданной.

При недостаточном предложении товара на рынке, потери, напротив, возникают в виде недополученной выгоды, а реальный ущерб несет потребитель: как вследствие неудовлетворения своей потребности, так и необходимости переплачивать за дефицитный товар. (Поскольку производитель не израсходовал средства на выпуск недостающей продукции, то он в этом случае реальных, физически измеряемых потерь не несет).

Новая, «материалистическая» классификация типов конкуренции, исходя из типизации рынков в соответствии с критерием баланса между спросом и предложением

Тип конкуренции	Классификационный признак
СБАЛАНСИРОВАННЫЙ РЫНОК (конкуренция и конкурентные потери отсутствуют)	Предложение соответствует (равно) спросу ( $Pr=Sp$ )
КОНКУРЕНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ (продавцы/производители несут потери)	Имеется превышение предложения над спросом ( $Pr>Sp$ )
КОНКУРЕНЦИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (потребители несут потери)	Имеется превышение спроса над предложением ( $Pr<Sp$ )

Таким образом, прежнюю малоинформативную классификацию типов конкуренции (по количеству контрагентов на рынке – в диапазоне от совершенной конкуренции до монополии) мы предлагаем заменить на осуществляемую по новому принципу, где присутствует только три градации, но зато принципиальных и очень строго идентифицируемых. От прежней же классификации, сколь бы она ни была привычной для ученых, лучше отказаться. Ибо для реальных участников рыночных отношений и прикладного применения она практически бесполезна: любому посетителю рынка (в его брутальном понимании) незачем подсчитывать количество продавцов и покупателей, если всё и так видно уже по наличию или отсутствию товара на прилавках. А значит, прежней классификацией не жалко пожертвовать.

Новая классификация свободна от описанных недостатков, присущих традиционной классификации, представленной в таблице 1. По степени информативности и значимости для понимания сущности конкуренции, её вполне оправданно позиционировать, как «золотое правило конкуренции». В наглядном графическом виде она изображена в виде соответствующей схемы *на рисунке 1*.

**«Золотое правило конкуренции» - классификация рынков**  
по критерию баланса между спросом и предложением



Рисунок 1. Схема предложенной классификации конкурентных характеристик рынков по критерию баланса между спросом и предложением

Предложенную классификацию целесообразно использовать как наиболее объективную базу для построения новой, материалистически обоснованной теории конкуренции. Таким образом, нами получена внутренне непротиворечивая, исключительно

простая и интуитивно понятная классификация типов конкуренции и соответствующих им типов рынка, основанная на объективном понимании сущности данного явления. При этом такой классификационный критерий, как баланс между спросом и предложением, является гораздо более информативным и значимым, чем количество производителей или потребителей, используемое в качестве критерия при традиционной классификации конкурентных характеристик рынков.

### **References:**

1. Azoev GL. *Competition: analysis, strategy and practice*. Moscow, Center for Economics and Marketing, 1996.
2. Ansoff I. *Strategic Management: reduced, trans. from English*. Moscow, Economics, 1989.
3. Ashmarina SI, Plaksina IA, *Features of competitive relations between higher education institutions: Bulletin of the Samara State University of Economics. Economy Series. №7 (105) 2013; 9-14.*
4. Berdnikov VA. *Competition and competitiveness theory, trends and prospects*. Togliatti: Crowds, 2001.
5. *All market: from Jesus to Hayek. Bk. 1 – Moscow, MESI, 1991.*
6. Osipov Vladimir. *About harm competition. Treatise. (Functional-oriented approach in the analysis of the objective nature of the competition)*. LAP LAMBERT Academic Publishing: Saarbrücken, 2014. Deutschland-Germany. ISBN 978-3-659-59922-4; 105.
7. Grebennikov PI, Leusky AI, Tarasevich LS. *Microeconomics*. S-Peterburg, Publishing house SPbUEF, 1996.
8. Dolan EJ, Lindsay D. *Microeconomics Hardcover. from English*. S-Peterburg, 1997.
9. Nureyev RM. *The course is microeconomics*. Moscow, NORMA-INFRA – M, 2000.
10. Osipov VV. "Pofizizm" as the dominant model of labor behavior employee in Tolyatti Volga car. *The challenges of globalization in modern society: Proc. nauch.- pract. conf., Togliatti, Dec. 23. 2006, Samara Univ Samar. State. University Press, 2007; 153-159.*
11. Osipov VV. *Functionally-oriented approach to the new principle of classification of competitive relations. Economic science in Russia and abroad: Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference (21.04.2014)*. Moscow, Publishing Sputnik + », 2014; 30-45.
12. Porter M. *International competition: Lane with English*. Moscow, International Relations, 1993.
13. *Dictionary of Economics: Lane with English*. S-Peterburg, The School of Economics, 1998.
14. Stigler J.J. *Perfect competition: a historical perspective*. In the book: *The Firm: Ed. VM. Galperina*. S-Peterburg, The School of Economics, 1995.
15. Hayek FA. *Fatal conceit. Errors of Socialism: Translation from English*. Moscow, News, 1992.
16. Scherer F, Ross D. *The structure of sectoral markets: Translated from English*. Moscow, INFRA - M, 1997.
17. Osipov VV. *About new classification of kinds of competitive relations: Sustainable economic development of regions: Monograph Volume 2, ed. by L.Shlossman*. Vienna: "East West" Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, 2014; 144-161.
18. Osipov VV. *Competition between manufacturers and consumers as the paradigm of real competitive relations: European Science and Technology: materials of the VII international research and practice conference, Vol. I, Munich, April 23th – 24th, 2014, publishing office Vela Verlag. Waldkraiburg – Munich – Germany, 2014; 624. ISBN 978-3-941352-33-9; 303 – 315.*
19. Osipov VV. *Osipov's Pyramid is a New Principle classifications of competitive Relations: Eastern European Scientific Journal, Ausgabe 2-2014, AURIS Kommunikations- und*

## Antropology

DOI 10.12851/EESJ201508C04ART01

**Orazgeldi K. Kemalov,**  
Student,  
Karachay-Cherkesskij State University  
n.a UD. Aliyev

### Research of Health Level of People in Different Professions and Their Attitude to It

**Key words:** health, profession teacher, teacher, illness, physical culture.

**Annotation:** Work is devoted to one of the main issues of modern society - conditions of level of health and physical activity. The long lack of muscular activity is one of the main reasons of a number of a serious chronic illness. The author provides results of own researches of health and physical activity in article at persons of various professions and their relation to the health. In conclusion of work conclusions and some recommendations following from them are drawn.

Длительный недостаток мышечной активности является одной из главных причин ряда тяжелых хронических заболеваний сердечнососудистой системы и обмена веществ. Среди них гипертоническая болезнь, атеросклероз, полиартрит, и многие другие болезни.

Среди работников интеллектуального труда болезни сердечно - сосудистой системы являются главной причиной инвалидности. Человек, ведущий малоподвижный образ жизни, уподобляется птице в клетке. Поэтому мышечная нагрузка человеку жизненно необходима.

Целью данной работы является выявить уровень здоровья у лиц с различной профессией и их отношения к своему здоровью. С этой целью был составлен вопросник, который состоит из семи вопросов, характеризующих общее состояние здоровья респондентов. В исследованиях приняли участие преподаватели КЧГУ, сотрудники ОВД г. Карачаевска и учителя общеобразовательных школ КЧР. Анализ результатов полученных в процессе исследования показал, что 70% преподавателей мужского и 68% женского пола внимательно относятся к своему здоровью и не внимательно 30% женщин и 12% мужчин. (Таб. 1)

Среди работников Отдела Внутренних Дел г. Карачаевска 85% мужчин и 68% женщин относятся внимательно. Соответственно не внимательно 14,8% и 31,2%, 72% учителей мужского и 55% женского пола к своему здоровью относятся внимательно, 27,5% мужского и 35% женского пола относятся невнимательно. Таким образом, во всех исследуемых группах количество респондентов, уделяющих внимание своему здоровью, намного больше, чем тех, которые невнимательно относятся. 40% мужского и 20% женского пола ходят на работу в

состоянии болезни. Среди сотрудников ОВД г. Карачаевска 51,8% мужчин и 31,25 женщин посещают свою работу в состоянии болезни. Результаты опроса учителей показали, что 49,9% мужчины и 30% женщины ходят на работу в болезненном состоянии.

40% представителей мужского и 52% женского пола обращаются к врачу, если заболели, 25% мужчин и 16% женщин занимаются самолечением, 35% мужчин и 12% женщин никаких мер не предпринимают и не обращаются к врачу. Такое поведение особенно наблюдается среди молодых преподавателей.

Среди сотрудников ОВД 33,3% мужского и 68,7% женского пола обращаются за помощью к врачу, соответственно 44,4% и 11% занимаются самолечением, 22,2% мужчин и 7,4% женщин никаких действий не предпринимают, если заболели.

Результаты ответов учителей; по данному вопросу были следующими: 72,2% мужчин и 80% женщин, если заболели, то обращаются к врачу за помощью, 9,0% мужчин и 10% женщин занимаются самолечением. Если заболели, то никаких мер не предпринимают по улучшению своего здоровья 18,1% мужчин и 10% женщин.

На вопрос: «Как Вы оцениваете свое здоровье?» Оказалось, что среди представителей мужского и женского пола, имеющих отличное здоровье не выявлено. Хорошим здоровьем обладают 25% мужчин и 12,5% женщин имеют удовлетворительное здоровье, среди мужчин 45% и среди женщин 52%. Соответственно неудовлетворительное 30% и 16%.

Сотрудники ОВД свое здоровье оценили следующим образом: 29% мужчин оценили свое здоровье как отличное. Среди женщин не было выявлено ни одного человека. С хорошим здоровьем было выявлено 59,2% мужчин и 25% женщин. 11,1% мужчин и 56,2% женщин определили свое здоровье как удовлетворительное. У 18,7% женщин здоровье оказалось неудовлетворительное.

Свое здоровье учителя школ оценили-9% мужчин считают свое здоровье как отличное, среди женского пола отличным здоровьем не было выявлено.

Хорошее здоровье показали 77,2% мужчин и 33,3% женщин, удовлетворительное 13,6% мужчин и 58,3% женщин, неудовлетворительное здоровье выявлено у 8,3% женщин.

На вопрос: «Владеете ли Вы элементарными навыками определения Артериального давления (АД), пульса, частоты дыхания (ЧД)?». Среди преподавателей мужского пола были получены следующие ответы: «Да» - 50% мужчин и среди женщин 56%. «Нет», - ответили среди мужчин-30% и среди женщин 16%. «Умею, но иногда сомневаюсь в точности полученных мною показателей», - 20% мужчин и 8% женщин. Результаты ОВДтаковы: 62,9% мужчин и 25% женщин ответили: «Да». «Нет», - 7,4% мужчин и 37,5% женщин.

54,5% учителей - мужчин и 61,6% женщин ответили: «Да, владею». Не владеют подобными навыками 27,2% мужчин и 16,6% женщин.

Из числа опрошенных преподавателей 25% мужчин и 8% женщин ответили, что они стараются вести здоровый образ жизни. Только 10% мужчин занимаются физической культурой. Среди женщин, занимающихся физической культурой и спортом не выявлено.

15% мужчин и 24% женщин ежегодно проходят комплексное медицинское обследование. Среди опрошенных преподавателей 50% мужчин и 48% женщин никаких мер не предпринимают по охране и укреплению своего здоровья.

Опрос среди сотрудников ОВД показал, что 29% мужчин и 43,7% женщин стараются вести здоровый образ жизни. Ежегодно не проходят комплексное медицинское обследование, а так же никаких мер не предпринимают по охране и укреплению своего организма 29%



мужчин и 18,7% женщин.

Опрос среди учителей общеобразовательных школ выявил, что 36,3% мужчин и 46,6% женщин стараются вести здоровый образ жизни, 4,5% мужчин и 30% женщин ежегодно проходят глубокое медицинское обследование своего здоровья, 13,6% мужчин и 21,8% женщин никаких мер не предпринимают в связи с финансовыми затруднениями.

Таким образом, результаты проведенного анкетирования среди респондентов различных профессий не утешительны. Например, на вопрос: «Как Вы относитесь к своему здоровью?» - Мы предполагали, что 95-100% ответят: «Внимательно». Наши предположения не подтвердились, только 72% респондентов ответили «Да, внимательно». Среди опрошенных более 40% респондентов ходят на работу в состоянии болезни и недомогания. Более 20% не обращаются к врачу за помощью. Физической культурой и спортом самый высокий процент 55,5% показали сотрудники ОВД, видимо их профессия обязывает этому. Ежегодно проходят глубокий медицинский осмотр 45,4% респондентов. От 10% до 48% опрошенных никаких профилактических мер в течении нескольких лет не предпринимают по улучшению своего здоровья. Назовем некоторые причины такого состояния здоровья: 1) Финансовые возможности не позволяют им, пройти полное медицинское обследование. 2) Низкая культура наших граждан, плохое медицинское обслуживание привело к тому, что люди перестали обращаться за помощью к врачам. 3) Не соблюдение режима дня. 4) Употребление не всегда качественной пищи. 5) всего 20-43% граждан ведут здоровый образ жизни – очень мало, физической культурой и спортом занимаются всего 4-14% опрошенных. Мы умираем не от болезней, а от невежества (Парацельс)

**Таблица 1**

**Результаты опроса респондентов о состоянии здоровья,  
а так же их отношении к своему здоровью.**

	Вопросы	Ответы	Преподаватели КЧГУ		Сотрудники ОВД г. Карачаевска		Учителя среди общеобразовательных школ КЧР	
			М	Ж	М	Ж	М	Ж
			20	25	27	16	22	60
1	Как Вы относитесь к своему здоровью	Внимательно	14(70)	17(68)	23(85)	11(68,7)	16(72,2)	39(55)
		Невнимательно	6(30)	3(12)	4(14,8)	5(31,2)	6(27,2)	21(35,0)
2	Бывали ли случаи, что Вам приходилось идти на работу с недомоганием или болезнью	а) Да	8(40)	5(20)	14(51,8)	5(31,2)	9(40,9)	18(30)
		б) Нет	12(60)	15(60)	13(48,11)	11(68,7)	13(40,9)	42(70,0)
3	Ваши действия, если Вы заболели	а) Обращаюсь к врачу	8(40)	13(52)	9(33,3)	11(68,7)	16(72,2)	48(80)
		б) Занимаюсь самолечением	5(25)	4(16)	12(44,4)	3(11,1)	2(9,0)	6(10)
		в) Никаких действий не предпринимаю	7(35)	3(12)	6(22,2)	2(7,4)	4(18,1)	6(10)

4	Как Вы оцениваете уровень своего здоровья?	а) Отличное	0(0)	0(0)	8(29,6)	0(0)	2(9,0)	0(0)
		б) Хорошее	5(25)	3(12)	16(59,2)	4(25,0)	17(77,2)	20(33,3)
		в) Удов.	9(45)	13(52)	3(11,1)	9(56,2)	3(13,6)	35(058.3) 1
		г) Неудов.	6(30)	4(16)	0(0)	3(18,7)	0(0)	5(8,3)
5	Владеете ли Вы навыками определения своего здоровья (А.Д., ЧСС.. Ч.Д.)	а) Да	10(50)	14(56)	17(62,9)	4(25,0)	12(54,5)	37(61,6)
		б) Нет	6(30)	4(16)	2(7,4)	6(37,5)	6(27,2)	10(16,6)
		в) Умею, но не уверен в точности	4(20)	2(8)	8(29,6)	6(37,5)	4(18,1)	13(21,6)

### References:

1. Bogdanov GP. Pupils - a healthy lifestyle. Moscow, F FIS, 1989; 192, 38.
2. Vinogradov PA, Kabachkov VA, and others. Issues of physical pre -inductee reparation: T and PFC, 1990, № 9.
3. Ermolaev YuA. Age physiology: Textbook for students of pedagogical universities. Moscow, Higher School, 1995.
4. Kosilov SA. The value of the discoveries Bernstein NA. In preparation for the work and achievements in sport. Moscow, T and PFC, 1991, № 3.
5. Lyakh VI. Developing coordination abilities (1-IV classes): J. FC. at HQ, 1991, №10.
6. LukyanenkoVP. Accuracy of movements: the problematic aspects of the theory and practical importance, J. T and PFC, 1991, № 4.
7. Motylenskaya RE, Kashtan EL. et al. Physical activity - an important condition for a healthy lifestyle. Moscow, T and PFC, 1990, №1.
8. Pankratiev EI. Development problems of physical education of children of preschool age. T and PFC, 1990, №11.
9. Sukharev AG. Motor activity and hypokinesia students. FC. at HQ, 1975, № 6.
10. Fomin NA, Vavilov YN. Physiological basis of motor activity. Moscow, FIS, 1991.
11. Farfel BC. Traffic management in sport. Moscow, F FIS, 1975; 208, 61.

*Nadija V. Dobizha,  
Aspirantin,  
Vinnytsja Pädagogische  
Kotsubinsky Universität,  
Ukraine*

## The specifics of the event of foreign language teaching classes

**Key words:** *educational communication, dialogue establishment, communicability, diversity of interaction, bilingual communication, creativity.*

**Annotation:** *This article addresses the problem of the teaching style and learning style interrelation during the lesson of foreign language. We suggest that there are several ways to solve the specified problem in order to respond to the educational needs of the foreign languages learners. The role of a teacher is to provide information to students and encourage student learning. The way he does it is termed a teaching style. Being a successful teacher requires a variety of communication techniques. A teacher must be flexible and observant, identifying how students react to each style of communication and adapting new communication styles accordingly. A good teacher is able to move seamlessly from one style to another while maintaining the attention of a class. That's why it is so important to determine the basic principles of communication during the lesson of foreign language.*

**Anmerkung.** Im Artikel werden die Besonderheiten der Veranstaltung des Fremdsprachenunterrichts beobachtet. Hauptpunkt der Forschung ist der pädagogische Dialog zwischen dem Lehrer und den Studenten. Diese pädagogische Kommunikation beobachten wir nicht nur als Mittel der Bildungsproblemlösung, sondern auch als ein Mittel, mit dessen Hilfe eine günstige psychologische Atmosphäre im Unterricht entsteht, die Motivation und Potential der Schüler erhöhen werden kann.

**Stichwörter:** pädagogische Kommunikation, dialogische Einrichtung, Kommunikativität, Vielfältigkeit der Interaktion, zweisprachige Kommunikation, Kreativität.

Unabhängig von jeder Lehrmethode – eine Sprache muss erlernt werden. Jedes Erlernen, auch der Erwerb kommunikativer Fähigkeiten, ist letztlich ein individueller Akt. Unbekanntes muss aufgenommen, verstanden, organisiert, eingepägt, angewendet werden. Der Zweck einer Lehrmethode liegt darin, den Prozess des (letztlich individuellen) Erlernens anzuleiten und zu fördern. Ausgangsproblem der Methodik ist daher nicht die Person des Lehrenden, das Lehrziel, die Rolle der Lehrtechnik oder Medien, auch nicht die Sprache, sondern zunächst das Lernen. Die Methodik des Lehrens folgt der Eigenart des Lernens. Entsprechend ist dieses Buch aufgebaut. Eine Lehrmethode leitet den Lernprozess von außen her an, beinhaltet daher stets auch Fremdkontrolle. Die Fremdkontrolle wird üblicherweise damit gerechtfertigt, dass die Basis für autonome (lernerbestimmte) Lernprozesse fehle, dass autonomes Lernen unter den gegebenen Bedingungen erfahrungsgemäß nicht zum Ziel führe. Diese Begründung wird kritisch zu prüfen sein: Wenn Fremdsprachen ohne Hilfe von außen (vielleicht sogar besser?) erlernt werden können oder wenn Fremdsprachen intuitiv nach Art des Erstsprachenerwerbs erworben werden können, dann wäre eine

Methodik des Lehrens überflüssig, als unnötige Fremdbestimmung sogar schädlich. Die Lehrerfahrung zeigt jedoch: Fremdsprachenlernen ist für die meisten Menschen ein komplexer und langwieriger Prozess mit unsicherem Ergebnis; besonders gilt dies, wenn Fremdsprachen außerhalb des Kulturzusammenhangs gelernt werden, wenn also reale Anwendungsmöglichkeiten und lebenspraktische Herausforderungen fehlen. Wie kann unter solchen Voraussetzungen eine praktische Befähigung, wie kann „Kommunikationsfähigkeit“ entstehen? Jeder Lernprozess braucht ein Mindestmaß an Planung und Orientierung - Klarheit über den Ausgangspunkt, über Ziel und Etappen, über geeignete Lern- und Arbeitsstrategien, über sinnvolle Lernhilfen und aussagefähige Erfolgskontrollen. Je stabiler die Motivation, je qualifizierter das Lernvermögen, desto überflüssiger jede Form von Fremdbestimmung; überwiegt jedoch Unsicherheit, so kann eine Anleitung von außen hilfreich, bei ungünstigen Lernvoraussetzungen sogar unverzichtbar sein - zumindest für den Teil des Weges, auf dem das Lernen gelernt wird, auf dem die individuellen Lernmethoden verbessert werden. Fremdsprachenlernen ist lebenslanges Lernen, gelenktes Lernen daher immer nur Vorstufe für das (selbstbestimmte) Weiterlernen. Abbau der Fremdkontrolle im Lernprozess und Qualifizierung des autonomen Lernvermögens sind daher unverzichtbar – gerade im kommunikativen Fremdsprachenunterricht.

Der Ausdruck „kommunikativer Fremdsprachenunterricht“ wird hier mehrdeutig gebraucht, und dies nicht ohne Absicht. Die erste Bedeutung verweist auf das Ziel: Nicht das Wissen über Sprache, sondern das Sprachkönnen steht im Vordergrund des Lernens - die Fähigkeit des Lernenden, die Fremdsprache in lebenspraktisch-„kommunikativen“ Zusammenhängen angemessen gebrauchen zu können. Die zweite Bedeutung zielt auf den Prozess, auf die Art und Weise, wie eine Fremdsprache im Unterricht gelernt wird. Der kommunikative Unterricht soll nicht als (einseitige) Vermittlung, sondern als (wechselseitiger) Dialog zwischen Lehrenden und Lernenden angelegt werden - als ein Verständigungsakt, in dem die wesentlichen Aspekte des Lernprozesses nach und nach transparent werden. Denn die Transparenz der Bestimmungsfaktoren und entsprechend der Aufbau lernerseitigen Orientierungswissens ist Voraussetzung für wachsende Mit- und Selbstbestimmung im Lernprozess, perspektivisch für die Autonomie des Lernenden in der Lernsituation.

Interaktion zwischen Lehrer und Schüler ist von besonderer Bedeutung für den Fremdsprachenunterricht. Von der ersten Stunde begegnen den Schülern viele kommunikative Problemen: kulturelle Barriere, Vielfältigkeit der Kommunikation, verschiedene Arten von Sprachaktivität usw. Nicht jeder Student kann in einen Dialog sofort einzutreten, um eine aktive Rolle in dem Spiel zu nehmen, um das kreative Potential zu verwirklichen; nicht alle sind bereit für die öffentliche Interaktion. Zweifellos muß ein erfolgreicher Lehrer künstlerisch, energisch, aktiv, flexibel sein. Diese Fähigkeiten sind eng mit dem individuellen Stil der pädagogischen Kommunikation verbunden.

Dieser Aspekt der Ausbildung von zukünftigen Lehrern ist äußerst wichtig, weil es die komplexen Problemen lösen kann:

- gegenseitige Führung und Koordination der Lehrer und Schüler während der Organisation von Kommunikationsaktivitäten;
- Stimulierung der notwendigen emotionalen Erfahrungen der Lehrer und Schüler, was das Verständnis des Inhalts von Lehrmaterial erleichtert;
- Schaffung der optimalen sozialen und psychologischen Voraussetzungen für die gemeinsame Tätigkeit im Fremdsprachenunterricht.

Wir beobachten die Lehrer-Kommunikation als ein System der sozialen und psychologischen Interaktion zwischen Lehrer und Schüler (4, p. 81).

Lehrer-Kommunikation in einem Fremdsprachenunterricht hat ihre Besonderheiten. Wir definieren fünf charakteristische Merkmale der pädagogischen Kommunikation im Fremdsprachenunterricht: dialogische Einrichtung, Kommunikativität, Vielfältigkeit der Interaktion, zweisprachige Kommunikation, Kreativität.

Unserer Meinung nach ist eine dialogische Einrichtung des Fremdsprachenunterrichts sehr wichtig. Die Aufgabe des Lehrers liegt nicht nur in der Darstellung des Lehrmaterials, sondern auch in der Organisation der Kommunikation der Studenten. Das Ziel des Fremdsprachenunterrichts sind die Sprachkenntnisse der Studenten, die in der Praxis angewendet werden können. Um dieses Ziel zu erreichen muß der Fremdsprachenunterricht eine ständige Interaktion zwischen dem Lehrer und den Studenten sein. Die Aufgabe des Lehrers ist dabei diese Interaktion so auszurichten, damit die Studenten sich erfolgreich und bequem fühlen.

Eine weitere Besonderheit der Kommunikation im Fremdsprachenunterricht ist seine Kommunikativität. Die Studenten wollen die Sprache nicht wissen, sondern sie benutzen. Deshalb sind die pädagogischen Aspekte der Lehrer-Kommunikation eng mit den kommunikativen verbunden. Kommunikative Atmosphäre entsteht im Fremdsprachenunterricht, wenn man die Sprache in lebensgebundenen Situationen übt. Diese wichtige Schlußfolgerung wurde berücksichtigt und im Bereich der kommunikativen Methoden des Fremdsprachenunterrichts in unserem Land und im Ausland entwickelt. Dadurch muß der Lehrer den Lernprozeß als ein Modell der realen Kommunikation einrichten. Hier stehen dem Lehrer verschiedene Kommunikationsformen zur Verfügung: Arbeit in Paaren, Trios, kleinen Gruppen, "Interview" und "Geistesblitz", indem jedes Gruppenmitglied sich unterhalten kann.

Die dritte Besonderheit der Kommunikation im Fremdsprachenunterricht ist mit ihrer Vielfältigkeit verbunden. Die Themen, die man im Fremdsprachenunterricht bespricht, sind direkt oder indirekt mit der Welt der Studenten verbunden, mit ihren Interessen und Problemen, ihrer persönlichen Erfahrung. Im Fremdsprachenunterricht stellt man die persönlichen Fragen: "Was ist dein größter Traum im Leben", "Wie verbringst du die Zeit mit deiner Familie und Freunden?". Damit die Studenten solche Fragen beantworten möchten, muß der Lehrer einen persönlichen Kontakt mit ihnen haben, einen günstigen emotionalen Hintergrund schaffen, die Interesse der Studenten zum Lehrmaterial entdecken.

Der Lehrer organisiert den Unterricht, bietet eine Vielzahl von Lernsituationen an, und dadurch versucht er alle Studenten in eine intensive Fremdspracheinteraktion anzuziehen mit Hilfe der vielfältigen Sprachaktivitäten.

Die Vierte Besonderheit ist die Zweisprachigkeit der Kommunikation im Fremdsprachenunterricht.

Der Anteil der Muttersprache im Unterricht ist vom Niveau der Studenten, Lehrmaterial und Situation abhängig. Die wichtigste Aufgabe des Lehrers ist die minimale Verwendung der Muttersprache in der Kommunikation. Muttersprache kann bei der Kontrolle der neuen lexikalischen Einheiten oder grammatischen Phänomenen verwendet werden. Manchmal gebraucht man sie bei der Formulierung der Kommunikationssituationen.

Die fünfte Besonderheit ist bei uns als Kreativität bestimmt. Die Methoden des kreativen Unterrichts helfen den Studenten sich zu entspannen und selbstständig mit der Fremdsprache zu experimentieren. Spielerische und phantasieanregende Aufgabenstellungen aktivieren und

motivieren die Studenten und unterstützen sie gezielt in ihrem sprachlichen Entwicklungsprozeß (10).

Zum Schluß mochten wir hinzufügen, daß es eine lange Liste von Qualitäten gibt, die ein Fremdsprachenlehrer besitzen muß: Kreativität, kritisches Denken, Fähigkeit zu improvisieren, Intuition und viele andere. Das wichtigste ist aber die Atmosphäre, die der Lehrer im Klassenzimmer schafft. Das Gefühl von Erfolg und Freude macht viele Schwierigkeiten des Erlernen der Fremdsprache zunichte.

### **References:**

1. *The curriculum for foreign language secondary schools: Training programs for secondary schools, 2010. [Internet] Available from: <http://iteach.com.ua/resources/full-time-tuition/m1/vp6/school/>*
2. Baydikova NL. *Formation of readiness of the future teacher of a foreign language to pedagogical dialogue: Dis ... ped. Sciences: 13.00.01. Kurgan State University. Kurgan, 2000; 181. References - 39-64.*
3. Zimnyaya IA. *Educational Psychology. Rostov-on-Don, Phoenix, 1997; 480.*
4. Kan-Kalik VA. *Master of pedagogical communication. Moscow, Education Publishing House, 1987; 190.*
5. Lavrova TB. *Creative interactive tasks as the implementation of the activity approach to teaching foreign language lessons [Internet] Available from: [rudocs.exdat.com/docs/index-23018.html? Page = 12](http://rudocs.exdat.com/docs/index-23018.html?Page=12)*
6. Nikolayeva SY. *Methods of teaching foreign languages in secondary schools: Textbook. Kind. Second, straighten. and revised. Col. Steering authors under. SY Nikolayeva. – Kiev, Lenvit, 2002; 328.*
7. Ryakhovskikh ND. *Methodological problems of the relationship of theory and practice in the development of the creative potential of the future teacher. [Internet] Available from: <http://www.dissercat.com/content/vzaimosvyaz-teorii-i-praktiki-kak-sredstvo-razvitiya-tvorcheskogo-potentsiala-budushchego-uc#ixzz2UCvi66rI>*
8. Slastenin VA, and others. *Pedagogics. Textbook: VA. Slastenin, IF. Isaev, EN. Shiyanov: Ed. VA. Slastenin. Moscow, Publishing center "Academy", 2002; 576.*
9. Quetz JL, Bolton S, Lauerbach G. *Fremdsprachen fuer Erwachsene. Eine Einfuehrung in die Didaktik und Methodik des Fremdsprachen unterrichts in der Erwachsenenbildung. Cornelson and Oxford University Press, 1.Aufl. Berlin, 2004; 129.*
10. Murad J. *Kreativer Umgang Mit Literarischen Texten Im Spanischunterricht: Freie Universität Berlin, 2009; 60.*

*Abdumalik A. Akramov,*  
*senior teacher,*  
*Tashkent State Pedagogical University,*  
*Uzbekistan*

## Civil Consciousness as Important Component of Public Consciousness

**Key words:** *civil consciousness, societies, expert, teacher, social experience, national idea, concepts, civic stand.*

**Annotation:** *In this article relevance of a problem of civil education of future teachers, formations at them the personal qualities demanded by society is proved; the essence of the concepts "civil consciousness", "historical consciousness", "national idea", "national interest" is opened. In article the main directions of formation of a civic stand of students on the basis of the accounting of their social experience and public realities and enrichment of future experts are designated by historical knowledge.*

The level of development of any civil society is inseparably linked with civil culture, political consciousness and activity of each of members. It is obvious that in a civic stand of the person his internal culture, knowledge and creative opportunities are shown. These qualities define the relations of any citizen with other members of society and are reflected in activities.

Formation of an active civic stand in civil society is the major task set for system of continuous education which decision is possible by mastering recipients of education profound knowledge, education of clever persons. The basis of concept of civic consciousness is made by knowledge of free activity of the person in a certain society.

In modern pedagogical science researches, devoted to a problem of formation of civil consciousness in the course of training in system of continuous education are developed.

Uzbekistan for the people living here is not only the country, but also state. Therefore the population living in this region first of all has the status of citizens and respectively have the rights and duties which it is guaranteed by the Constitution of the Republic of Uzbekistan. The status of Uzbekistan as multinational state is fixed in the Constitution, legitimate rights of citizens are reflected. The people of Uzbekistan are united by destiny of the country. The youth is considered the owner of the earth and the manager of the life:

- to acquire and recognize the rights and freedoms of the person, to seek for achievement of civil consent and cooperation, to keep and strengthen historically developed traditions of statehood;
- to recognize the equal rights of all nations and nationalities living in Uzbekistan to have the right most to define the destiny;
- carefully to protect memory and values of ancestors for the sake of independence and development of the Uzbek people;
- to respect the sovereign rights of the Uzbekistan state and its democratic basis;
- to promote wellbeing and prosperity of the state of Uzbekistan;
- to show responsibility before modern and future generations for destiny of the Homeland;
- to perceive tranquility in the world as a particle of itself.

With what the outlook of the citizen of Uzbekistan is connected? First of all, with the Fatherland and its history. The formula is known for everything: what perception of an image of the Homeland in consciousness of members of society, such is and a youth way of life, what people – citizens of the country, such is and younger generation.

That is, if in general the people are intellectually developed, have high culture and legal literacy, and pupils of the people too will be the knowing, highly spiritual people.

Far ancestors of modern youth considered a holy duty to protect the Homeland from enemies. The subsequent generations continued this nice way. Means and the younger generation of today has to adhere to these traditions.

In modern conditions questions of civil education, civil society, historical heritage, legal education were staticized. Globalization of a social and economic situation, change of a paradigm of social development resulted in keen interest of society in the historical roots. Respectively value of historical consciousness increased. At the same time at the people more distinct idea of the historical past of the Homeland was created. Experience of the last years shows that the people who don't have historical knowledge easily become object for manipulations with their consciousness and introduction of the distorted political ideas.

The history and policy in development of mankind are inseparably linked. Ruling circles tried to subordinate to themselves the people at all times. To development of historical science barriers were constantly put, turning it into the political weapon. Still some facts and events occurring in the course of historical development are surprising to contemporaries. The historical consciousness of the people at each stage serves as the main force providing development of society. Historical memory is a property of the people, his national pride, a necessary condition for consciousness and self-determination.

The international experience and world politics show that the major factor defining a role of a certain nation (people) in the world community is the knowledge of history of these people. Historical knowledge promotes establishment of the normal relations between the people and plays an important role in their development.

If knowledge of history of the Uzbek people is deeply acquired by youth, the main historical events are objectively commented, estimated and generalized, such knowledge will turn into the powerful moving force of development of society.

Therefore historical knowledge has to be strongly enshrined in consciousness of youth. In big degree it depends on a duty and activity of the school teacher who establishes "bridge" between science and society. A task of the teacher, teacher to inform to the studying youth the content of monumental works, academic researches, monographs, to acquaint pupils with the leading ideas in the field of historical development of the people and formation of statehood. The younger generation defines the course of life by the teacher.

Today Uzbekistan passes a difficult stage of the development. The republic resolutely refused the model of development of society established in the period of the Soviet board. Other options of development of the country due to economic recovery, the organizations of structure of the power, transfer of educational and educational system are nominated to new ways and technologies. New approaches are formed in relation to the higher pedagogical education which determines quality of training by all directions.

One of priority problems of training of future experts is formation of a civic stand of youth today.



The civil consciousness acts as an important component of public consciousness as it reflects vital ideals, the purposes, thoughts, ideas of perspective ways of development of the specific person who is the member of society.

Formation at youth of civil consciousness is an important pedagogical task, especially during reforming and intensive development of the sovereign state. The youth has to realize the social responsibility, to be the active defender of public traditions and values.

Civic consciousness is inseparably linked with devoted service to the state. Each citizen of Uzbekistan in certain time acts as the faithful son of the Homeland. If the person has no feeling of the Homeland, he can't be considered as the true citizen. However civic consciousness isn't limited only to feeling of love for the country. It is defined by conscious performance of a civic duty, active participation in development of the country. As a result of development of political and legal culture the student's youth consciously uses the rights and duties.

Dedication and devotion of members of the Uzbekistan society was important at all stages of historical development of the state, and in the years of fight against enemies and aggressors of the country and in a peace time. Devotion and courage of people was the uniting force and is one of national values. In this regard education of future experts in the spirit of civic consciousness and devotion is the leading strategic problem of continuous education.

Professional training of personnel has to unite integrally arms of future experts modern knowledge and abilities and civil education, training of students for life in society.

If at each level – local, regional, national and ethnic dedicated service to the Homeland doesn't have complex character, it is difficult to unite the people for performance of the uniform purpose. Therefore the consciousness of all citizens of Uzbekistan needs to be strengthened knowledge and understanding of essence of the civil rights and a debt.

The problem of civil education doesn't lie on a surface. It needs to be investigated and lit deeply. For this purpose in each pedagogical collective it is necessary to find solutions of so important task.

And one of such ways – formation of historical consciousness of students which is an important component of public consciousness. The historical consciousness includes a complex of theories, concepts and ideas of the people, classes, social groups, historical processes and persons, about last, real and future the countries.

The historical consciousness is a driving force which finds itself in sharp turns of historical development, grandiose changes of the course of history. However the historical consciousness relies not only on historical knowledge. A certain place in consciousness is taken by historical memory of the people, its patriotic feelings, and models of national creativity.

Personal consciousness individually and independently. It not only is formed under the influence of vital realities, but also develops independently. Along with it, the personal consciousness actively participates in formation of historical consciousness. In certain time the historical consciousness promotes development of society, however can interfere with it. That is, the historical consciousness is in an individual form.

In the pedagogical approaches we were guided by the above-named features and process of formation of historical consciousness of students built in the following directions:

- carrying out work with students on ensuring their activity for strengthening of influence of historical consciousness on public life;
- increase of level of historical knowledge of students through formation of their historical

consciousness in an individual order, ensuring sequence and systemacy of development of thinking of the studying youth.

By means of what methods and means the creative capacity of any collective is realized? A professional task of each teacher is not only training of learners, but also self-education.

These are the interconnected processes. Teaching history, literature, music, fine arts gives to the teacher ample opportunities for creativity manifestation. The profession of the teacher has pronounced social character. Owing to a profession the teacher is related to all problems of society and definitely makes a contribution to their decision.

One of such problems consists in realization of national idea. For future teacher basic value has distinction of the concepts "national idea" and "national interest". National interests are inherent in each personality. The national idea symbolizes the status of the nation in the world community, expresses its main value. Among the nations possessing rich spirituality it is possible to call Uzbeks, ancient Greeks, British. The national idea proclaimed today in Uzbekistan represents rich spiritual and educational values of the Uzbek nation. The national idea doesn't appear on the basis of the official order or the order.

Civil education, formation of a civic stand – the central question of education of harmonious generation. Civic consciousness and dedication are inseparably linked. This highest manifestation of feeling of the Homeland and readiness faithfully to serve it. Therefore it is so important to increase civil consciousness and feeling of the real citizen of the country at youth.

### **References:**

1. Kurbanov Sh. *Zhamiyatni erkinlashtirish Islams talimning Yangi qadriyatlari: Y'qun q'llanma. Tashkent, O'zbekiston, 1999; 41.*
2. Savotina NA. *Civic education: traditions and modern requirements text: Pedagogics, 2002, № 4; 39-44.*

**DOI 10.12851/EESJ201508C04ART04**

***Gulsanam N. Ibragimova,***  
*senior teacher,*  
*Tashkent State Pedagogical University,*  
*Uzbekistan*

## Pedagogical Conditions of Developing Students' Creative Potential

**Key words:** *pedagogics, pedagogical activity, training, vocational training of students, creativity, creativity, creative thinking, development of creativity.*

**Annotation:** *In article the problem of development of students creative potential is stated, ways of its decision highlighted during professional training of students of pedagogical institutes by means of performance by them during student teaching of the tasks connected with realization and the analysis of pedagogical situations. Implementation of this work as students' probationers leads to enrichment of their pedagogical experiment on development of creative potential of learners.*

Now an actual problem of high school is increase of professional training of students of pedagogical higher educational institution. The pedagogical profession is caused, first, by the high social importance and not repeatability of its product - the created identity of the pupil in all richness of her individual originality; secondly, that the process of pedagogical activity based on interaction of the teacher and learners. Thus, need of development of creative thinking of future teacher in the process of professional training is revealed.

Development of creative thinking of the person is carried out in the course of his purposeful activity. Without it it is impossible to use independently neither deep assimilation of scientific knowledge, nor ability development them in practice. Knowledge in itself doesn't form the sufficient basis for inclusion of the young man in independent life. The knowledge has to be "impregnated" by ability to conscious social creativity. Education has to create the personality capable to fruitful social life.

In student teaching there is a number of the objective difficulties arising in the course of formation of outlook of students. One of them is the fact of that most of teachers isn't ready to conduct work on formation of outlook of students according to complete structure of scientific outlook. Besides, economic realities of modern public life are that that they create the educational environment forming the outlook bases far from universal values create alienation of the teacher and student owing to what the structure and the content of educational process in modern education come into conflict with problems of formation of outlook of students.

Process of formation at students experience of creative thinking consists in purposeful interaction, coauthorship of the teacher and pupils in specially organized conditions with use of necessary mechanisms, forms and methods of the organization of occupations.

Forms and methods of the organization of occupations are used in a complex and depend on problems of a concrete stage of formation.

It is possible to allocate the following groups of the methods directed on formation of experience of professional and creative thinking:

1. On a way of the organization of educational activity:

- a) Structural and logical (task) methods.
- b) Training methods.
- c) Game methods.

2. On the forming orientation:

a) Methods of development of experience of creative activity:

- methods with application of the complicating conditions: method of temporary restrictions, method of sudden prohibitions, method of new options, method of information insufficiency;
- methods of the group solution of creative tasks;
- methods of collective stimulation of creative searches: method of brainstorming.

b) Methods of emotional influence.

c) Methods of formation of readiness of memory.

Generalizing the available points of view, it is possible to allocate the following qualitative characteristics of creative thinking:

- divergence – ability to go beyond habitual representations, to see object from the different parties and to find new ways of its practical application;
- flexibility – ability to find and make a set of decisions, to produce a set of ideas in unexpected situations; without effort to pass from one problem to another, not to be limited to one point of view;

- originality – singularity, identity of the stated ideas and the made decisions, their intellectual novelty and, thus, scientific character, absence of deviance;
- independence – ability to make decisions unaided from the outside, without being guided by authorities; not conformity of estimates and judgments;
- novelty – absence of analogs process (result) in objective reality and/or in individual experience of the subject.

The conditions stimulating developments of creative thinking of the student.

Creative process represents a special form of high-quality transition from known to the unknown that is carried out through various forms of search activity.

As the conditions promoting development of creative thinking and creativity of the personality, E.P. Torrens allocated the following: existence of creative abilities, creative abilities and creative motivation. Thus the high level of manifestation of creative abilities can be observed only at coincidence of all three factors.

So, for example, in the absence of creative motivation the high level of creative abilities can't guarantee creative achievements neither in science, nor in art, in other kinds of activity even at full mastering the latest technologies. To the contrary, existence of the corresponding motivation necessary knowledge and abilities in the absence of creative opportunities can't lead to creative result, providing only mastery.

There is a popular belief that the creative potential of the person can't be developed, possibly, only his release. However experience of training in some aspects and ways of creative behavior and self-expression, modeling of creative actions and abilities in various fields of activity shows the essential growth of indicators of creative thinking, and also emergence and strengthening of such qualities of the personality as independence, openness to new experience, sensitivity to problems, and high need for creativity.

Psychologists allocated a number of the conditions stimulating and promoting development of creative thinking:

- situations of incompleteness or openness, unlike rigidly set and strictly controllable;
- creation, development of receptions and strategy, subjects and tools for follow-up activity;
- stimulation of responsibility and independence;
- emphasis on independent development, supervision, feelings, generalizations.

Development of creative thinking in students is promoted by observance of the following psychology and pedagogical conditions:

- development by students of knowledge of creative thinking is carried out in the context of judgment by them professional problems;
- development of associativity, initiative, metaphoricalness of thinking is based on mastering receptions of the original solution of tasks;
- activization of mental processes (attention, imagination, perception, feeling of space) happens due to mastering methods of overcoming of psychological inertia in thinking and behavior.

The content of development of creative thinking defined on the basis of activity approach in training at students – future educational psychologists the knowledge about which was the basis for creation of the program, is as follows:

- formation of ideas of theories and concepts of creative thinking and about its role in professional creative thinking, about the personal qualities providing efficiency of creative thinking in professional activity of the educational psychologist – the theoretical section of the program;

– development of attention, imagination, perception, feeling of space, associativity, cogitative operations of the analysis and synthesis, verbal and nonverbal thinking – the practical section of the program.

Criteria of determination of level of formation of creative competence of students' philologists are:

- need for self-updating, self-realization, self-development through professional and creative activity;
- ability to definition of a creative task for successful implementation of own methodical activity;
- ability to creation of the critical text of the professional reader;
- ability to sure and effective actions in an uncertainty situation at lessons, in out-of-class work on a subject.

Generalization of results of the carried-out work we give the following methodical recommendations about development of creative potential of the identity of students of pedagogical institutes:

1. Not to suppress intuition of the student. Often pedagogical situations when the student, stating the assumption or a guess meet, receives from the teacher censure as can't logically prove them. Check of intuition logic is necessary, but it is already following stage of the creative act. And originally the student should be encouraged for attempt to use intuition and to direct on the further logical analysis of the put-forward idea.

2. In the process of training it is desirable to rely in the maximum degree on positive emotions (surprises, pleasures, experiences of success, sympathy, etc.) as negative emotions suppress manifestations of creative thinking of the student.

3. Formation at the student of confidence in beliefs in the ability to solve a problem as who obviously doesn't believe, it is already doomed to failure in activity.

4. To stimulate aspiration of the student to an independent choice of the purposes, tasks and means of their decision. As the person who didn't get used to act independently, to take the responsibility for the made decisions loses ability to creative activity.

5. Not to allow formation of conformal behavior, to fight against conciliation and orientation to opinion of the majority.

6. To develop imagination and not to suppress tendency to imagination.

7. To form sensitivity to contradictions, and also to develop ability to find and consciously to formulate them. The main role of contradictions in cogitative activity consists in ability to be a source of new questions and hypotheses.

8. To use problems of open type when there is no one correct decision which needs only to be found or guessed. To stimulate students in a producing possible decision that will be essential.

To form sensitivity to contradictions, and also to develop ability to find and consciously to formulate them. The main role of contradictions in cogitative activity consists in ability to be a source of new questions and hypotheses.

9. To apply problem methods of training which stimulate installation of the student on independent discovery of new knowledge, strengthen their belief in ability to such opening.

10. Training in special heuristic receptions of the solution of problems of various type.

11. To use research activity, joint with the teacher.

12. To encourage the student to be oneself, show respect for the identity of the student, really to

feel its emotional and a state of mind. To the teacher, at the same time, it is necessary to possess such strong-willed characteristics as commitment, persistence, endurance, determination, initiative, independence, courage, organization. From the teacher in a bigger measure initiative, ability to risk, enterprise, independence, organization, efficiency, working capacity humanity, sociability, keenness, attentiveness, and tactfulness is required.

### **References:**

1. Kan-Kalik VA, Nikandrov ND. *Pedagogical creativity*. Moscow, Pedagogics, 1990; 144.
2. Slastenin VA, Veretennikova JK. *Formation of creative potential of students: Tutorial*. Moscow, Master, 1999; 95.
3. Maslow AH. *Motivation and Personality*. N.Y., 1954; 383.
4. Torrance EP. *Teaching creative and gifted learners: Handbook of research on teaching: Ed. By MC. Wittrock, 3d ed. N.Y., Macmillan, 1986.*

**DOI 10.12851/EESJ201508C04ART05**

**Asqar E. Ibraymov,**  
Independent researcher,  
Tashkent State Pedagogical University  
Uzbekistan

## Effectiveness of Teachers Professional Development through Distance Learning Courses

**Key words:** *Distance Learning Professional Development for Teachers, Course content on the subject of Physics, implementation technologies, achievements and results.*

**Annotation:** *Ongoing Professional Development is a key point in the system of Teachers training. It is known, that two kinds of professional training – face-to-face and Distance Learning exist in the system of Professional development. And, it is implemented by the countries differently taking into consideration the policy of the government. In this article depicted the achievements of Secondary school teachers Professional Development system based on modern Information communication technologies as well as traditional teacher training in Uzbekistan. Here is given review of gained experience achieved in the process of delivering Distance Learning courses for secondary school Physics teachers of Uzbekistan basing on the approved curricula, syllabus and learning materials on the subject of Physics.*

### **Introduction**

Since the early days of independence of our country the reforms undertaken in the education system and now it is yielding results.

Basing on the "Law on Education of the Republic of Uzbekistan", considered the main component in the field of public education has developed the National Programmer of Personal Training gradually introduced to life and acquired many significant achievements.

Implementation of reforms in the secondary education system aimed at improving the quality of school education process. One of the key factors for success in this direction is the activities of the In-service and Pre-service teachers' training institutions.

At present time in Uzbekistan existed traditional Teachers' Training System of the secondary school teachers, which have been functioned in 14 Regional Teacher Training Institutes located in the centers of each region of our republic. Basicly in this system the teaching and learning process organized according to the "face-to-face" form and curriculum, syllabi, course manuals also created taking into consideration of this form. According to the established policy, teachers should take a monthly Professional Development course once in 3 or 5 years.

Today, due to the rapidly developing information communication technologies and its application in the society demands teachers' ongoing professional development aiming at keeping their competency in a high level. That's why without denying "face-to-face" professional development that is based on constantly "one class" with strict time-table, it's time to create for teachers new conditions based on modern information communication technologies regarding to their needs and targeting at the use of the opportunities of modern technologies.

### **Review of the literature**

Stating unchangeable direct conducting practical lesson in the process of teaching, pros and cons of the "face-to-face" (traditional) form of teaching and learning, one can observe its lack of advantages.

Reviewing the articles of some scholars, we define the consequence of Distance Learning and its benefits. For instance, in our country through the established policy teachers should take a monthly training once in 3-5 years. But during this time, due to some objective causes like inconveniencies on involvement all the teachers who need to upgrade their professional skills or poor equipped classes with modern Information technologies and subjective reasons as family conditions, disabilitiness, difficulties related with travel expenses teachers' needs for professional development can't be completely and widely accomplished (4). It is true that today we live in the age of rapidly developing Information technology that caused to changes. It's said that it will be influenced negatively to the learning process, if we rend the teachers off their main job for whole month and send them to the Teacher Training Institutes. Besides there are another reasons as following:

- at first teachers have to go to the Teacher Training for developing their professional skills during the process of school year period;

- secondly, the teacher who temporarily replaced to work instead of him/her need to be extra paid and also maintenance allowance (travel and leaving expenses for the teachers) to be needed. It is said that absence of teachers have been affected negatively to the students outcomes (students progress can be lower than usual activity completely as demanded, knowing that their teacher has been away from school for some time) and as it mentioned above spending considerable extra amount of money (3).

Heretofore the main form of Teacher Training based on the form of Mass- reproductive and teaching methods directed to develop only scientific level of teachers not to develop their

professional skills. In the traditional model of Teacher Training, it is impossible to set conditions for developing professional competence of teachers and provide their individual professional needs and interests. One of the feasible way of finding solutions for this issue is to change traditional Teacher Training system basing on student-centered approach and organize the activities using new information technologies.

### **Methodology**

At present day, by introducing the new form of professional development of secondary school teachers with the help of modern information communication technologies the activities have implemented and integrated into existing in-service and pre-service trainings. In our country there are 85 Distance Learning Resources Centers and all are equipped with modern computers and laboratory equipments.

Application of technical tools is not at the top in the process of forming Distance Learning Professional Development system, but designing appropriate curriculum, syllabi, learning materials and organizing the learning process according to this is one of the main, complicated and crucial issues. Due to its importance of this complex issue, it should be solved joint force of creative staff. Because while designing the learning materials the authors should take into consideration the needs of learners and specific requirements of Distance Learning courses. That is why targeting to the international experience is thoughtful and well intentioned if it needs it is targetfull action with international specialists cooperatively in this field. It is clear, that “none of the national system of distance learning can develop separately from the world’s scientific-educational environment” (2).

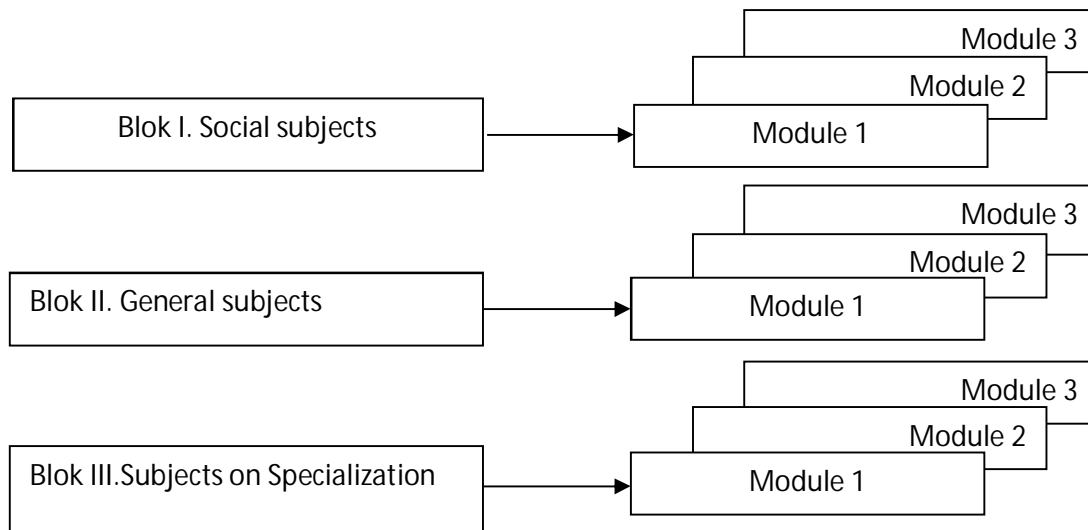
Before developing distance learning course contents, taking into consideration the specific features of the subject is very important. As to the idea on of the leading international specialists E.S. Polat, “The specifics of the subject, aim of the learning depends not only on the content and structure of Distance Learning, but it also depends on the chosen model of learning” (5). Because of such ideas and international experience designing the content of distance learning courses basing on the modular principles and modular syllabi.

Owing to international experience concerning to developing Distance Learning course materials and existing policy established by “Law on Education” of the Republic of Uzbekistan the new curriculum, syllabi and distance learning course manuals on school subjects as Mathematics, IT, Physics, Chemistry, Biology, Geography, Basics of Economy, English, French, German languages and Primary teaching to be developed basing on modular principals.

**Modular based syllabi** – it consists of didactic paradigm and modules, each modul has its concrete didactic aim. Outcomes based on the content of specially designed learning materials, acquisition the content of learning materials controlled by concrete assignments (6).

This module based curricula and syllabi consists of 3 bloks included social subjects, general subjects and subjects on specialization. Total course hours-load made up 144 hours. Each block included 3 or 4 modules (Pic.1).





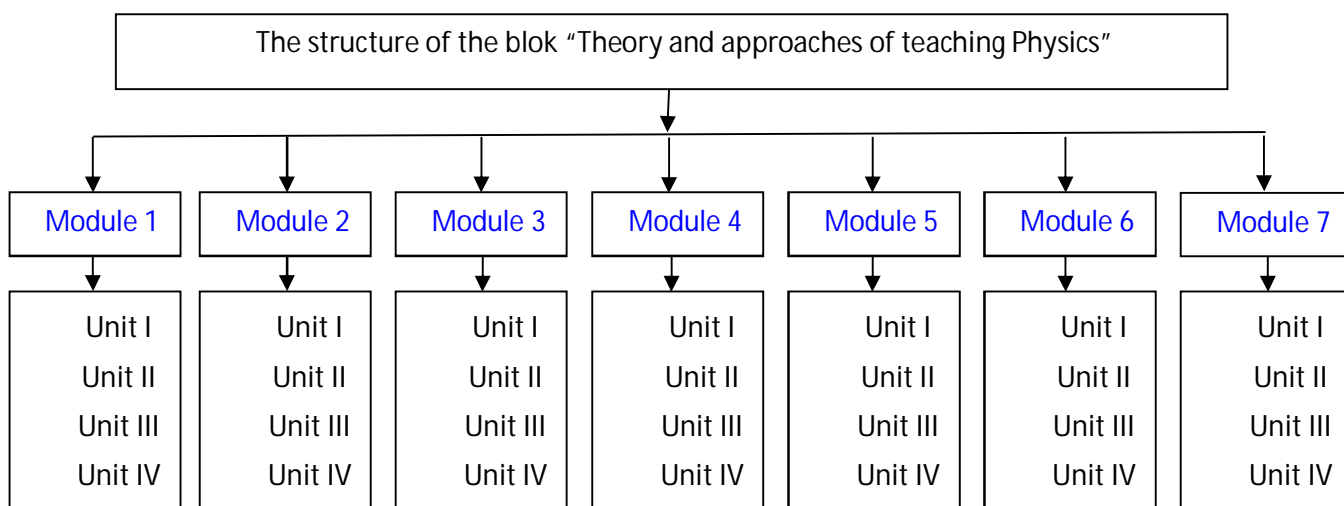
Pic.1. The structure of the distance learning course curricula for secondary school teachers

### Research

In our research work we aimed at creating and analyzing the content of the course materials on the subject “Physics and methods of its teaching”, that is a part of the distance learning course for physics teachers called Blok III – “Blok on specialization”. It includes logically completed modules consist of didactic aim, methodological instructions and tasks conserning to the content of the module.

Each module of the Physics teachers Distance learning professional development course is the process of learning and gaining comprehension which is included the technology of acquisition demanded unique action of educational process demanded scope of completed professional activities. Physics teachers fulfilled the tasks according to the definite steps targeting to gain the comprehension and skills and it helps them to formulate and develop their own competence and develop their knowledge. In terns, the content of the modules covers target topics accordingly to the requirements and each topic fits to the functional professional activities of the physics teachers.

The blok on the subjects of specialization called “Theory and approaches of teaching Physics” covers totally 82 hours and includes. It consists of Modules and Units (Pic.2).



Pic.2. The structure of the blok “Theory and approaches of teaching Physics”

Basing on this and appropriately to the didactic requirements on Professional Development of Physics teachers of the secondary schools, developed the Distance Learning Course syllabus and materials for Distance Teacher Training under the title “Modern Methods of Teaching Physics” by the author (7) and course content consists of the following units:

- Requirements for the Teachers Professional development, including Physics teachers;
- Requirements of State Education Standards for the Secondary schools on Physics, provision of learning materials and equipments the teaching process of Physics;
- Views of the scientists of Central Asia on Physics and Astronomy as a subject, their contribution to the development of Physics. Contribution made by the scientists of Uzbekistan to the development of Physics and its teaching methods. Using the resources developed by them in the field of Physics and Astronomy at the secondary schools;
- Development of Physics as a world science, including Uzbekistan, its perspectives, researches of scholars in the field of Physics and advanced experience;
- The ways of using new pedagogical and Information-communication technology in teaching Physics;
- Methodology of using electronic textbooks, learning complexes, educational films, special modeled boards for the physical process on Physics;
- Doing laboratory tasks on physics based on the on line regime in the virtual conditions, methods of using special computer programs for doing sums on Physics.
- Using Internet resources on physics posted to global and local Internet sets.
- Concepts of teaching Physics at the specialized secondary schools and classes in Physics, organization out of class and out of school activities on Physics;

Undoubtedly, implementing developed learning materials required to choose special technology. Regarding to this the types of Distance Learning forms are widely used in the developed foreign countries like the USA, Great Britain, Germany, Russia and etc. as Case-technology, Net and TV based technologies as well as mobile technology.

Due to its particular features regarding maturity, flexibility, scalability, multilingualism, usability and adaptability the widely spread and freely available open source software MOODLE was chosen as most powerful tool to support the development and delivery of DL courses in the in-service teacher training system of Uzbekistan. (web-address: <http://www.avloniymtk.uz>). Relevant learning materials and tutor guidelines have introduced to the teachers during particular contact sessions and workshops delivered at the regional teacher training institutes. They accomplished the tasks, appropriate activities, tests and etc online and provided recommendations through online consultations.

Through such kind of activities learners can exchange experience with the tutors of their region and the specialists of the DL centers as well as the teachers and tutors from other regions directly or on-line based on the issues concerning to the course materials, assignments, tests or etc. It considered very important in the “Distance learning” courses organizing the connection between “Learner-tutor-learner”. For this the activities of the learners should organized basing on cooperative learning or project based learning” (1).

Taking into account the technical problems or the issues regarding to the Internet connection it has also delivered by case-technology. In this way teachers have an opportunity combining online activities with traditional means of printed DL course manuals, as well as audio, video or CD, DVD devices as suitable, necessary and beneficial under existing technical conditions. Through this technology, teachers can learn material independently in a convenient way for themselves such as at home, at their school or directly DL centers

So, as we stated above, according to established DL technologies the learners can use the learning materials independently in any place that is convenient themselves like at home, at school or at DL centers for the purpose of developing their professional skills. And they can do the activities, assignments, tests step by step. The results of assignments analyzed, marked by the tutors on the subject Physics and at the end of the course they can get appropriate certificates.

### **Results**

Lessons learned during the process of the course results through Questionnaires, interviews and recommendations helped to define the problems regarding to the content of the learning material and chosen technology and as well as technical. From the early stages of the Piloting the advantage of Distance Teachers Training courses have been realized while comparing with the traditional ones. Especially:

- Doing the tasks with the help of electronic text books, educational films, special programs, working on virtual laboratory enhancing or opening access to education and training provision, freeing teachers and learners from the constraints of time and place, and offering flexible learning opportunities to individuals and groups of learners;

- Increased access and flexibility as well as the combination of work and education for most of the teachers. It may also means a more learner-centred approach, enrichment, higher quality and new ways of interaction;

- for school teachers, especially who live in outskirts of the country located in the mountains areas, who are not able to come and attend the Teachers Training courses according to their health problems or any other social-economic issues have been established equal opportunities of participating organized course as learners;

- school teachers ir-regardless to the place got an opportunity to listen lectures and get consultations from the professors, outstanding methodologists and experienced specialists of the

Teachers Training Institutes on developing their professional skills on teaching and educating children in vary fields

- cost, reliability and ease of use of any technologies needed. Quality, accuracy and completeness of the learning materials;

- availability of widely use the achievements of modern Information and Communication Technologies in the Learning process and sharing this information, resources and gained experience actively in the International Level;

- Elimination of the objective (impossibilities of covering all the teachers who need to upgrade their professional skills or poor equipped with modern Information technologies) and subjective (family conditions, disability, difficulties on travel expenses) problems

- solution of the problems regarding to the teachers absence in the process of school year period for the purpose of developing their Professional skill the teacher who temporarily works instead of him/her needed to be extra paid establishing uninterrupted (ongoing) Professional development;

By such kind of positive results of distance professional development which is conducted in the Republic of Uzbekistan for the first time proofed noticeable effectiveness of Distance Teachers training.

## **Discussion**

Through analyzing face-to-face Professional development comparatively with Distance Learning Professional Development we tried to find the answer of some questions.

For instance, Is it possible to solve completely all the problems faced in the process of traditional teacher training through establishing Distance Learning Teacher training and can we deliver teacher training only in Distance?

According to the above-mentioned positive result it is almost possible to eliminate the problems by organizing and delivering Distance Learning teacher training. But some pedagogical-psychological issues it is aimful to solve them in face-to-face contact.

Especially, owing to the specific features of the subject of Physics the following questions need to be clarification and discussed. For example, to whom belonged the laboratory equipments and demonstrative experience, and how many times can teachers do this experience and laboratory work in the process of traditional courses?

It is clear that demonstrative experience and laboratory tools belong to the Educational Institution and to the Physics teacher who works in this institution. In the process of traditional professional training the learner can do one laboratory work once according to the appointed schedule. But in the process of Distance learning courses teacher has an opportunity to do this laboratory work several times at the institution or any convenient place by on-line virtual laboratory mode with the help of their personal computers, mobile phones or other device with Internet connection. By doing repeatedly theachers have an opportunity to raise effectiveness of comprehension and application. Generally, both mode of Professional Development have pros and cons, which can't be rejected.

## **Conclusions**

It is clear by the gained experience during the years the established Distance Learning Professional development showed its effectiveness. For example, Physics teachers develop their

Professional skills without withdrawing from their work and without negative affect to the teaching process. They have an opportunity getting acquainted with the new technology and modern teaching and learning approaches as well as gaining knowledge with the help of the materials concerning to their field. Besides, by establishing Distance Learning Professional Development achieved to eliminate social-economic problems. Establishing DL system created an opportunity to women teachers with young baby, teachers who need to treat elderly or disabled ones and the teachers who need constant medical treatment develop their Professional Development. And it caused to economize spending considerable extra amount of money.

### **References:**

1. *Beginqulov USh. Scientific-theoretical basis of implementing the modern information-communication technologies in the Pedagogic Education: Monograph. Toshkent, Fan, 2007; 160.*
2. *Bulanova MV, Toporkova A, Dukhavneva AV, Kukushkin VS, Suchkov GV, Pedagogical technology: Course manual. Moscow, 2006; 316.*
3. *Yoldoshev HQ. Distance learning – effective, less expenditure, convenient type of learning: Physics, Mathematics and Information technology. Toshkent, 2006, № 1; 6-8. (in Uzbek language)*
4. *Yakhyaev MS, Tojiev FM. Distance In-Service and Retraining Teachers: goals, perspectives and problems: Journal. Ta'lim texnologiyalari (Technology in Education). Toshkent, 2006, № 3; 11-15 (in Uzbek language).*
5. *Polat ES. Distance Learning. Moscow, Valdos, 1998; 192.*
6. *Solodkova MI. Management of the quality of preparation of learners in the system of optional professional-pedagogical education. Moscow, VLADOS, 2009; 320.*
7. *Ibraymov AE. Physics and methods of teaching it. (course manual for Distance Learning Physics teachers course). Toshkent, Tafakkur, 2011; 255.*
8. *Ibraymov AE. Virtual laboratory works on Physics. Electronic multimedia resources for the 7th class of the secondary schools: Patent office of the republic of Uzbekistan. Certificate № DGU 02250. 07.07.2011.*
9. *Ibraymov AE. Virtual laboratory works on Physics. Electronic multimedia resources for the secondary schools: Patent office of the republic of Uzbekistan. Certificate № DGU 02251. 07.07.2011.*

*Rashid Kh. Jankeзов,  
Senior lecturer,  
Karachay-Cherkess State University  
n.a. UD. Aliyeva*

## Qualitative Analysis of the Level of Statical and Dynamic Balance Development for Children 10-17 Years Old

**Key words:** *school students, statistical, dynamic balance, average size, equal to the average size, more average size, less average size.*

**Annotation:** *Many motive acts and working poses includes balance elements. However so far in literature there are no the quantitative criteria characterizing stability of people of different age. The motive function of balance providing ability to hold vertical position of a body has the vital value. Due to the relevance of a subject in work are brought concrete recommendations for teachers of physical culture who can be used at lessons at improvement quality of balance.*

В любой двигательной деятельности: трудовой, бытовой, спортивной - человеку приходится сохранять устойчивость (выполняя вращательные движения, прыжки и прыжковые упражнения, при прямолинейном и угловом ускорении, при удержании заданной позы, передвигаясь по повышенной, устойчивой и неустойчивой опоре). Справиться с этим может только человек с высоким уровнем устойчивости тела, контролирующей свое психоэмоциональное-состояние (2).

Многие двигательные акты и рабочие позы включают элементы равновесия. Поэтому справедливо высказывание о том, что «необходимое для нашей повседневной деятельности равновесие - элементарная предпосылка нашего существования».

Однако, до настоящего времени в литературе отсутствуют количественные критерии, характеризующие устойчивость людей разного возраста (3).

Двигательная функция равновесия, обеспечивающая способность удерживать вертикальное положение тела, имеет жизненно важное значение. Как и другие функции, ее надо совершенствовать в процессе обучения на уроках физической культуры (4).

Несмотря на то, что в настоящее время, имеется достаточно большое количество работ, посвященных исследованию функций равновесия в возрастно-половых группах, но уровень развития статистического и динамического равновесия у детей 10-17 лет освящен недостаточно:

В связи с вышесказанным необходимо проведение подобного исследования. Для выявления данного вопроса мы в своих исследованиях поставили цель: выявить состояние уровня развития статистического и динамического равновесия у школьников 10-17 лет. освящен недостаточно;

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Изучить особенности развития статистического и динамического равновесия школьников в возрастно-половом аспекте.
2. Провести качественный и количественный анализ полученных результатов в

процессе исследования.

3. Изучить характер и направленность развития статистического и динамического равновесия у мальчиков и девочек.

#### Методики исследования:

1. Определение статистического равновесия по методике (3).

2. Методика определения уровня динамического равновесия заключалась в следующем: ученик с закрытыми глазами проходил по прямой 15 м., при этом засекалось время прохождения всего пути и число отклонений от прямой, причем отклонения классифицировалось отдельно: вправо, влево.

Педагогические наблюдения и исследование проводились с учащимися в течение четырех месяцев (сентябрь-декабрь 2011г.), для более объективного получения информации вереди школ различных районов Карачаево-Черкесской республики.

Всего было обследовано 522 учащихся, из них девочек-284, мальчиков- 238

#### Результаты исследования статистического и динамического равновесия у школьников 10-17 лет (таблица 1)

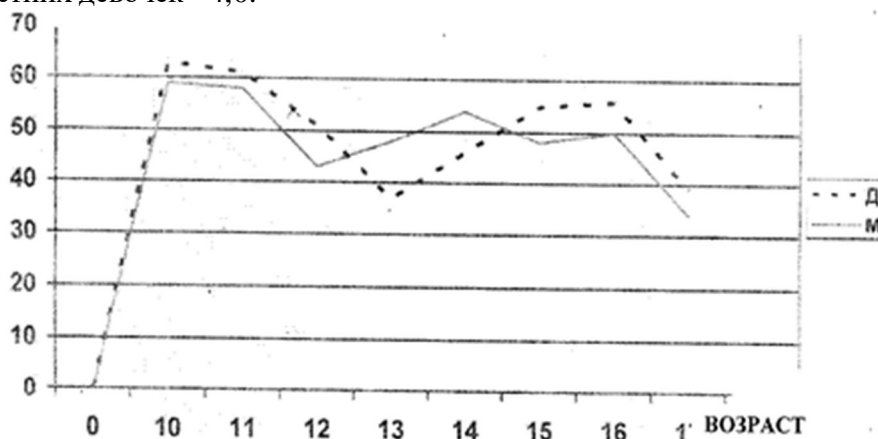
Возраст	Пол	Кол-во человек	Статистического равновесия								Динамического равновесия							
			M±		=M±		>M±		<M±		M±		=M±		>M±		<M±	
			Сек	чел	%	чел	%	чел	%	Сек	чел	%	чел	%	чел	%		
10	Д	41	5,6	26	63,0	10	24,0	5	12,1	12,1	18	43,9	9	21,9	14	34,1		
	М	32	11,8	19	59,0	3	9,3-	10,3	31,2	11,8	13	410,6	8	25,0	10	31,2		
11	Д	34	7,9	21	61,0	5	14,7	8	23,5	14,9	5	14,7	10	29,4	19	55,8		
	М	29	7,2	17	58,6	5	17,2	7	24,0	12,6	9	31,0	7	24,1	13	44,8		
12	Д	43	8,9	22	51,0	12	16,0	9	20,0	16,7	6	13,9	11	25,5	17	43,0		
	М	36	7,3	17	47,9	7	12,4	12	33,1	15,7	4	11,1	9	25,0	23	63,8.		
13	Д	37	8,4	14	37,8	9	24,3	14	37,8	9,0	8	21,6	10	27,0	19	51,3		
	М	27	7,3	13	48,0	5	18,0	9	33,3	14,9	5	18,5	9	33,3	13	48,1		
14	Д	31	8,0	14	46,0	6	19,3	11	35,4	14,0	2	6,4	10	32,2	19	61,2		
	М	35	9,0	19	54,6'	6	17,1.	9	25,7	17,0	6	17,1	11	31,4	18	51,4		
15	Д	38	4,9	21	55,0	12	13,1	5	13,1	17,0	8	21,0	9	23,6	21	55,2		
	М	25	6,5	12	48,2	5	20,0	8	32,0	14,3	2	8,0	7	28,0	16	64,0		
16	Д	32	9,8	18	56,2	5	28,1	9	15,6	15,7	5	15,6	10	31,2	17	57,1		
	М	28	5,7	14	50,0	5	17,8	9	32,8	13,2	6	21,4	8	32,0	14	50,0		
•17	Д	28	4,0	11	39,2	7	25,0	10'	40,0	15,9	3	10,7	5	17,8	20	71,4		
	М	26	6,9	9	34,1	4	15,3	10	50,0	14,0	6	23,0	9	34,6	11	42,3		

#### I Обсуждение полученных результатов исследования статистического равновесия у школьников 10-17 лет.

1. Результаты наших исследований статистического равновесия представлены в таблице 1. Из таблицы 1 видно, что среди мальчиков лучший средний результат показали 10-летние

( $M=18,8с$ ). Самый низкий результат показали 16 - летние ( $M=5,7$  е.). Более стабильный результат показали мальчики в 11, 13 лет  $7,3 с. -7,33 с$ . Средний результат у 10-летних мальчиков самый худший  $-11,8 с$ .

2. У девушек худший средний результат выявлен у 17, 15, и 10- летних, соответственно:  $4,0 е., 4,79 е > 5,6 с$ . У девочек в 17, 15, и 10 лет самые низкие средние результаты  $4,0; 4,9; 5,6$ . У остальных девочек результаты находятся в пределах  $7,2 с. -8,9 с$ . Самый худший результат выявлен у 17-летних девочек  $- 4,0$ .



**Рис. 1. Количество школьников в статистическом равновесий результаты, которых больше среднего показателя ( $=M \pm$ ).**

2 Рассмотрим качественный анализ результатов мальчиков и девочек относительно средних показателей. Пррведенный анализ выявил, что среди девочек результаты которых равны среднему показателю ( $=M \pm$ ), наибольшее количество определено в 10 лет-63%. После 11 лет в динамике наблюдается медленное но стабильное уменьшение количества девочек в этой группе до 13 лет-37,8%. Так, же как в 11 лет, после 13 лет наблюдается стабильное и равномерное повышение количества школьниц до 16 лет-56%, затем к 17 годам так же резко снижается до 39%. Динамика изменения количества мальчиков с результатами, равными среднему показателю ( $=M \pm$ ), выглядит следующим образом. Наибольшее количество мальчиков в этой группе так же как у девочек наблюдается в 10 лет-59%, затем наблюдается постепенное снижение до 58% в 11 лет и в 12 лет-47,0%.

С 12 лет до 14 лет количество мальчиков увеличивается до 54%. После 14 лет происходит медленное, но равномерное снижение до 16 лет, с последующим резким снижением до 34% в 17 лет.

Таким образом, в динамике мальчиков и девочек, результаты которых равны среднему показателю, наблюдается пять периодов:

- 1) в 10 лет, которая характеризуется максимальным количеством мальчиков и девочек -59%, 63%;
- 2) с 10 до 12 лет, где наблюдается первое снижение количества мальчиков и девочек до 47% и 37%;
- 3) с 12 до 14 лет у мальчиков отмечается повышение до 54% и у девочек с 13 лет до 15 лет повышение происходит до 56%;
- 4) с 15 до 16 лет наблюдается одно-направленность в сторону повышения;
- 5) одновременность, однако в сторону снижение.

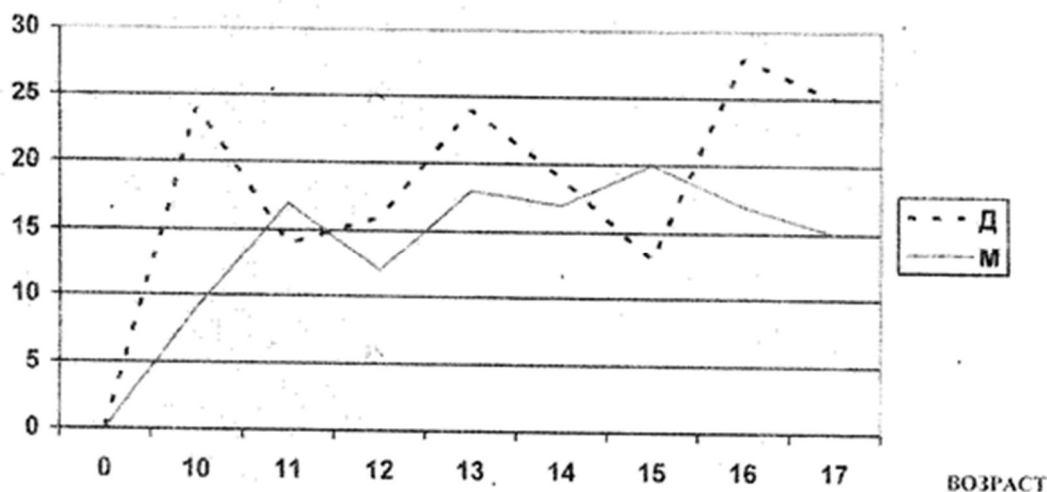


Из сделанного качественного анализа можно констатировать следующее: в одной группе, т.е., где количество детей с результатами равными среднему показателю, наибольшее количество девочек выявлено в 10 лет -63% и в 11 лет -61%, а наименьшее количество в 13 лет-37%. У мальчиков наибольшее количество у 12-летних-58% наименьшее в 17 лет-34,1%.

2. В следующей группе, где результаты школьников больше среднего показателя ( $>M_{\pm}$ ), как видно из рис.2, в динамике мальчиков и девочек наблюдается характерное их количеству нестабильное повышение и снижение в возрастном аспекте. У мальчиков и девочек в динамике отмечается три подъема и снижения в их количестве. Этот фактор указывает на не стабильность. У тех и других наблюдается три повышения и снижения количества учащихся в данной группе: у девочек 10 и 13 лет до 24% и в 15 лет -28%; у мальчиков в 11 лет-17%, в 13 лет -18% и в 15 лет-29%. Периоды, снижения у девочек в 11 лет до 14%, в 15 лет - до 13% и в 17 лет до 25%. Пробные снижения у мальчиков отмечаются с 12 лет до 12%, второе снижение в 14 лет до 17% и в 17 лет до 15%.

В фазе повышения количество девочек и мальчиков совпадает только в 13 лет, а в фазе снижения в 16-17 лет, в этом Возрасте наблюдается синхронность.

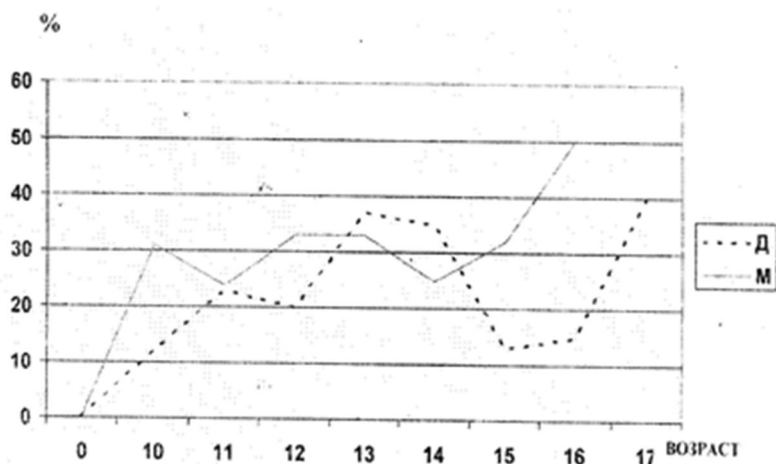
Таким образом, наибольшее количество девочек выявлено в этой группе в 16лет-28% и наименьшее в 15 лет-13%. У мальчиков соответственно: наибольшее количество в 15 лет-20% и наименьшее в 10 лет-9%.



**Рис. 2** Количество школьников в статистическом равновесии результатов, которые, больше среднего показателя ( $>M_{\pm}$ )

3. В группе школьников, где результаты в статистическом равновесии меньше среднего показателя ( $<M_{\pm}$ ), направленности результатов в возрастной динамике выглядит следующим образом (рис.3). Как видно из рис. 3, наибольшее количество мальчиков выявлены в 12-13 - 33% и в 17 лет - 50%, а наименьшее количество мальчиков в 10 лет - 12%.

У девочек наибольшее количество выявлено 17 лет - 40% и в 13 лет- 37% и наименьшее количество в 15-13% и в 16 лет — 15%. Таким образом, возрастное совпадение в количестве девочек и мальчиков в этой группе наблюдается в 10лет и в 17 лет.



**Рис.3** Количество школьников, результаты которых в статистическом равновесии меньше среднего показателя ( $<M_{\pm}$ )

## II Обсуждение полученных результатов исследования динамического равновесия у школьников 10-17 лет.

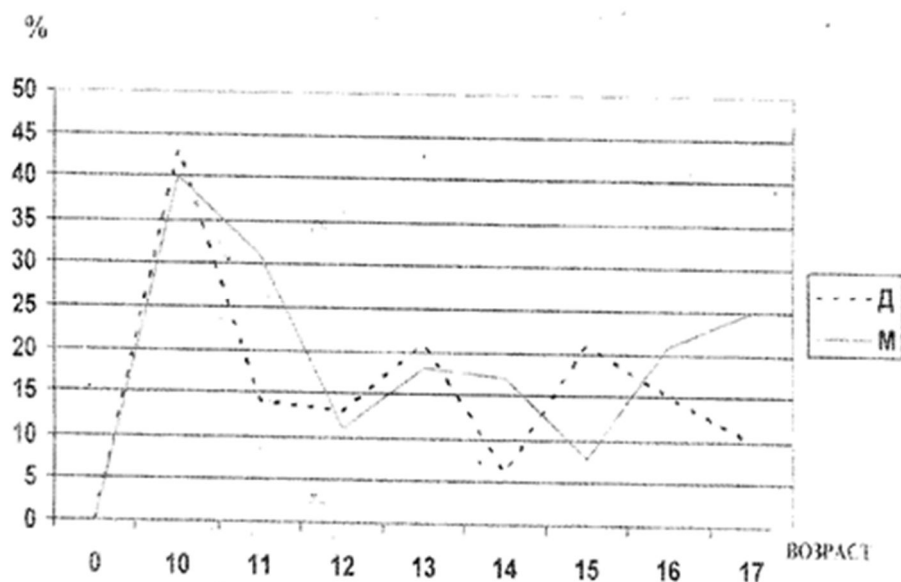
На втором этапе мы исследовали уровень динамического равновесия у детей школьного возраста от 10 до 17 лет.

Анализ полученных результатов наших исследований, представленных в таблице 1, показывает, что наилучший средний результат в этом виде упражнений показали мальчики 10 лет ( $M=11,1$  с.); на втором месте 11 летние -12,6 с. У мальчиков 13, 14, 17 лет средние показатели в пределах -14,0. Самый низкий результат показали мальчики в 14 лет-17,0 с.

Средние результаты у девочек выглядят следующим образом: у 13 летних девочек выявлены самые лучшие (показали наименьшее время) средние показатели- 9 с., затем, и 10-летних-12,1 с. Наихудшее время (показали наибольшее время) выявлены у 14 летних-17 с. и у 12 летних 16,7 с.

Исходя из полученных средних величин, рассмотрим качественные показатели количества девочек и мальчиков, результаты которых равны средней величине ( $=M_{\pm}$ ), второе количество детей, имеющих результаты меньше среднего показателя ( $<M_{\pm}$ ), третье количество детей, результаты которых больше среднего показателя ( $>M_{\pm}$ ).

Рассмотрим каждое отдельно. Наибольшее количество девочек с результатами, равными среднему показателю? ( $=M_{\pm}$ ), выявлено у 10-летних, которое составило - 43%, затем с 10-13 лет их количество снизилось до 13% максимальное снижения количества девочек наблюдается в 14 лет до 6% (рис.4). С 15 до 17 лет так же отмечается снижение количества до 10%.

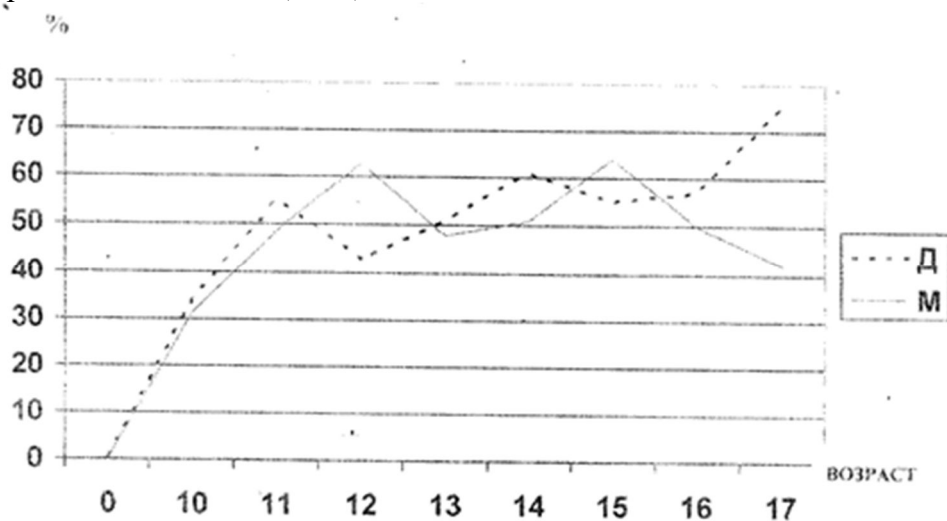


**Рис. 4. Количество школьников в динамическом равновесии с результатами, равными среднему показателю (>M±).**

У мальчиков наибольшее количество в этой группе выявлено так же, как у девочек в 10 лет-40%. С 10 до 12 лет в динамике наблюдается и равномерное, но постоянное снижение до 12 лет, повышение и качество с 12 до 14 лет -17- 18%. Наименьшее количество достигается в 15 лет -8%. С 15 до 17 лет их количество постепенно увеличивается и достигает наибольшего в 17 лет -25%.

Сопоставляя динамику возрастном аспекте показателей мальчиков и девочек, было выявлено, что только 13 лет наблюдают фазовые совпадения в показателях школьников, после 13 лет наблюдается гетродинамичность этих показателей. (рис. 4.)

3. Рассмотрим второй качественный показатель, когда результаты детей меньше среднего показателя (<M±).



**Рис. 5 Количество школьников в динамическом равновесии, результаты которых меньше среднего показателя (<M±)**

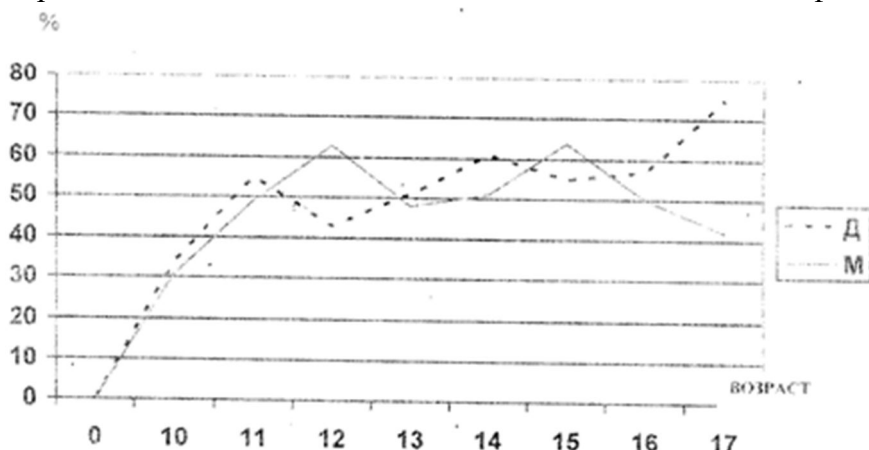
В этой группе наибольшее количество девочек выявлено в 17 лет – 71,4% и наименьшее в 10 лет- 34%. Из рисунка 5 видно, что начиная с 12 до 17 лет, количество девочек постоянно увеличивается.

У мальчиков наибольшее количество выявлено в этой группе в 12 и 15 лет - 63%, 64%, наименьшее их количество выявлено в 10 лет-31% и в 17 лет -42%.

Сравнивая возрастную динамику изменения количество учащихся в этой группе, можно констатировать динамику (рис.5), хотя тех и других в этой группе выявлено большое количество. Особо необходимо отметить, что с 16 до 17 лет наблюдается резкое расхождение в количестве мальчиков и девочек. У девочек 17-летних количество достигает максимальной величины - 75%, в то время как у мальчиков отмечается ее снижение до 42%.

Школьники третьей группы, результаты которых больше среднего ( $>M_{\pm}$ ) показателя на рисунке 6. Как показывает рисунок 6, наибольшее количество) девочек в данной группе отмечается в 13 лет-33% и в 14 лет- 32%. Наименьшее их количество выявлено в 17 лет -17% и 10 лет 21%. В возрастном аспекте у девочек наблюдается три повышения - это 11, 14, и в 16 лет, резкое снижение наблюдается в одном случае — это в 15 лет -23%.

У мальчиков в этой группе в возрастном аспекте резких изменений в количестве нет, максимальные их количество достигается в 17 лет-34%. Количество мальчиков с 10 / до 12 лет стабилизируется на уровне 25% второе стабилизация отмечается с 13 лет до 15 лет в пределах 28-33%. По всей динамике мальчиков и девочек наблюдается гетрохронность и гетродинамичность. За исключением 16 лет» где наблюдает фаза-совпадения.



**Рис. 6. Количество школьников, результаты которых больше среднего показателя ( $>M_{\pm}$ ) Выводы:**

### **Выводы:**

Подводя итоги результатов исследования статистического и динамического равновесия у школьников 10-17 лет, можно констатировать следующее:

1. Наибольшее количество детей, результаты которых равны средней величине, выявлено у детей 10 лет 61-63% в статистическом равновесии и 41- 43%) в динамическом равновесии.

2. Наибольшее количество детей с результатами меньше средней величины показали мальчики в статистическом равновесии в 17 лет - 50%, девочки - также в 17 лет -40%. В динамическом равновесии девочки в 17 лет-75%, мальчики - 64%

3. В статистическом равновесии наибольшее количество девочек выявлено у 16-летних-

28%, у мальчиков в 15 лет-20%.

4. В динамическом равновесии наибольшее количество девочек выявлено в 14 лет-3 2% и 54% у 17-летних мальчиков.

Таким образом, в совокупности качество школьников, имеющих результаты средней величины и меньше средней величины, составили 50-75% от общего числа школьников. В то время как всего 28-54% о школьников имеют результаты выше среднего показателя. Если учесть тот факт, что результаты средних величин школьников приравнивается к оценке «3»- 61-63% и ниже оценки «2» -64-75%. Эти данные дают нам констатировать, что развитие статистического и динамического равновесия у школьников 10-17 лет находится на неудовлетворительном уровне.

Рекомендации: на уроках физической культуры в школе, а так же в процессе самостоятельных занятий под наблюдением родителей необходимо включить упражнения, которые развивают статистическое и динамическое равновесия, так «как это качество в повседневной жизни школьников играет огромную роль. Особое внимание нужно уделять в статистическом упражнении 16-17-летним девочкам, 15, 17-летним мальчикам. В динамическом упражнении летними девочками 14 и 17-летними девочками и 15, 17 летними мальчиками.

**DOI 10.12851/EESJ201508C04ART07**

*Elena M. Burkova,  
teacher of Russian and literature,  
School № 10,  
Rezh, Sverdlov region, Russia*

## Diagnosis of Formation the Key Competencies in the Subject "Russian language" in the Primary School

**Key words:** *key competences; components of competence; criteria for evaluation.*

**Annotation:** *The technique for the evaluation of formation of communicative, linguistic and language (linguistic) and cultural studies based on competence test results compressed statement on the subject "Russian language" in the primary school.*

Изменение требований, предъявляемых проектом нового Стандарта к качеству образовательных результатов обучающихся, при традиционной работе большинства школ в режиме информирования, а не развития школьников, приводит к тому, что появляется противоречие между потребностью обучающихся в формировании ключевых компетенций, способствующих их дальнейшему образованию, и невозможностью решения данного вопроса в условиях традиционного обучения. Мы считаем, что именно компетентностная модель подготовки выпускника на уроках русского языка становится ведущей, поскольку предоставляет максимальные возможности для реформирования образования благодаря смещению акцента в обучении с содержания на результат.

Создание системы контроля и оценки учебных достижений обучающихся на уроках русского языка является важным компонентом практической деятельности преподавателя, что позволяет установить сформированность ключевых компетенций по предмету «Русский язык». Указанная система, как один из основных элементов оценивания качества образования, предполагает и сам процесс оценивания (сравнение достигнутого обучающимися уровня владения с эталоном – требования Стандарта), и определение результата в виде отметки (балла). Необходимо отметить, что в выделении критериев оценивания учебных достижений, определении показателей образованности, развития обучающихся и выраженности ключевых компетенций, несмотря на разнообразие подходов, нет единого мнения, хотя этой проблеме посвящены научные труды многих современных исследователей (И.А. Зимняя, Б.М. Игошев, Е.В. Коротаева, А.М. Лозинская, А.В. Хуторской и др.).

Сформированность ключевых компетенций в учебном процессе по предмету «Русский язык» следует рассматривать как в самом процессе их применения обучающимися, так и по результату разрешения проблемных ситуаций. И критерии успешности достижения этих результатов разрабатываются заранее.

Несомненно, особую сложность в преподавании русского языка представляет соотнесение предметного курса и реального речевого опыта обучающегося, процесс приобретения знаний о языке, в т.ч. как средстве выражения и осознания национальной культуры, и процесс практического овладения языком, так как в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека, действуя в различных ситуациях, правильно и грамотно пользоваться речью. Поэтому ярко выражена направленность современного обучения русскому языку на развитие комплекса качеств обучающихся, который проявляется в способности осуществлять речевую деятельность в меняющихся условиях, т.е. формирование таких ключевых компетенций, как коммуникативная, языковая и лингвистическая (языковедческая), а также культуроведческая.

Одной из эффективных форм контроля учебных достижений обучающихся русскому языку, по нашему мнению, выступает написание ими сжатого изложения. Сжатое изложение проверяет умение слушать, обрабатывать воспринятую информацию, выделяя в ней главное, письменно передавать самостоятельно обработанную информацию. Оно также позволяет проверить адекватность восприятия информации, в т.ч. ее культурной составляющей; соблюдение орфографических, пунктуационных, грамматических и речевых норм; фактическую точность письменной речи; знание текстов с национально-культурным компонентом; соблюдение правил русского речевого этикета; умение работать со словарями, в т.ч. и как источниками лингвокультурологической информации; овладение необходимыми знаниями о языке как средстве выражения и осознания национальной культуры.

Таким образом, оценивая сжатое изложение, можно установить уровень сформированности таких ключевых компетенций, как коммуникативная, языковая и лингвистическая (языковедческая), культуроведческая, применяя специальную методику с определенной системой критериев. Поскольку не существует общих критериев оценки сформированности ключевых компетенций, мы предлагаем свою методику для оценки их сформированности.

Опираясь на структуру компетенций, выделенную Е.О. Ивановой на основе работ А.В. Хуторского и включающую в себя внутреннюю мотивацию личности, ценностно-смысловое и эмоциональное отношение к деятельности (1), полагаем, что структура любой компетенции, в т.ч. коммуникативной, языковой и лингвистической (языковедческой), культуроведческой, включает в себя следующие аспекты: мотивационно-ценностный, когнитивный, деятельностный и рефлексивно-оценочный.

Соотнося структуру коммуникативной компетенции с критериями, установленными Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации для оценивания результатов написания сжатого изложения (4), мы так определяем содержание компонентов указанной компетенции:

1) *мотивационно-ценностный компонент* – характеризуется ценностным отношением обучающихся к осознанию ценности знания русского языка, перспективности обладания коммуникативной компетенцией как способностью к полноценному речевому общению во всех сферах деятельности с соблюдением социальных норм речевого поведения, потребности в качественном обучении для высокой личной конкурентоспособности;

2) *когнитивный компонент* – характеризуется умением слушать (адекватностью восприятия прослушанной информации), обрабатывать воспринятую информацию, выделяя в ней главное, письменно передавать обработанную информацию (знания о способах и приемах сжатия исходного текста), составлять план;

3) *деятельностный компонент* – характеризуется осуществлением деятельности по обработке воспринятой информации и правильной ее передаче в виде вновь созданного текста, умением воспринимать, анализировать, комбинировать и синтезировать ранее усвоенные способы деятельности с текстом (создавать и воспринимать текст как результат речевой деятельности);

4) *рефлексивно-оценочный компонент* – характеризуется способностью к систематическому анализу прослушанной информации, самоконтролю и адекватной самооценке: личностных качеств, уровня учебной подготовки и результатов учебной деятельности, умением самостоятельно своевременно обнаружить и устранить допущенную ошибку.

Все вышеизложенное позволяет в качестве единиц анализа сформированности коммуникативной компетенции при написании сжатого изложения определить составляющие действия согласно мотивационно-ценностному, когнитивному, деятельностному и рефлексивно-оценочному критериям, а также охарактеризовать степень их проявления уровнями сформированности: низкий, средний, высокий (табл.1).

Таблица 1

Критерии оценки сформированности коммуникативной компетенции обучающихся по результатам проверки сжатого изложения

Критерии	Уровни сформированности коммуникативной компетенции		
	низкий/ не сформирована	средний/ сформирована частично	высокий/ сформирована полностью

Мотивационно-ценностный	Обучающийся не имеет положительной мотивации, пренебрегает подготовкой, уделяет ей недостаточное внимание.	Обучающийся осознает ценность знания русского языка, но не полностью, перспективность обладания компетенцией как способностью к полноценному речевому общению во всех сферах деятельности с соблюдением социальных норм речевого поведения, необходимость высокой личной конкурентоспособности. Не обращает должного внимания на анализ ошибок, указанных в процессе подготовки и изучения предмета.	Обучающийся осознает ценность знания русского языка, перспективность обладания компетенцией как способностью к полноценному речевому общению во всех сферах деятельности с соблюдением социальных норм речевого поведения, необходимость высокой личной конкурентоспособности. Умеет анализировать ошибки, указанные в процессе подготовки и изучения предмета, и делает правильные выводы.
Когнитивный	Обучающийся достаточно адекватно воспринимает информацию, содержащуюся в прослушанном тексте, но не имеет представления о способах сжатия текста. Не умеет выделить в нем главную тему и/или не полностью определяет все микротемы или умеет выделить в нем главную тему, но не полностью определяет все микротемы. По черновику видно, что не умеет составлять план текста или вообще его не составляет.	Обучающийся адекватно воспринимает информацию, содержащуюся в прослушанном тексте. Умеет выделить в нем главную тему, но не полностью определяет все микротемы (упущено или добавлено не более 1 микротемы). Имеет представления о способах и приемах сжатия текста и правильно их применяет. По черновику видно, что умеет составлять план текста.	Обучающийся адекватно воспринимает информацию, содержащуюся в прослушанном тексте. Умеет выделить в нем главную тему и все микротемы. Знает способы и приемы сжатия исходного текста и активно их применяет. По черновику видно, что умеет правильно составить план текста.



Деятельностный	Обучающийся обрабатывает воспринятую информацию и пытается передать ее в виде вновь созданного текста, в котором просматривается коммуникативный замысел, но допускается более 1 логической ошибки и/или имеются 2 случая нарушения абзацного членения текста. Не умеет создавать и воспринимать текст как результат речевой деятельности.	Обучающийся правильно обрабатывает воспринятую информацию и передает ее в виде вновь созданного текста, который характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения, но допускается 1 логическая ошибка и/или имеется 1 нарушение абзацного членения текста. В основном умеет создавать и воспринимать текст как результат речевой деятельности.	Обучающийся правильно обрабатывает воспринятую информацию и верно ее передает в виде вновь созданного текста, который характеризуется смысловой цельностью, речевой связностью и последовательностью изложения: -логические ошибки отсутствуют, последовательность изложения не нарушена; -нет нарушений абзацного членения текста. Умеет создавать и воспринимать текст как результат речевой деятельности.
Рефлексивно-оценочный	Обучающийся не способен сам найти и устранить ошибку. По черновику видно: - в нем не исправлены ошибки, которые затем повторяются в работе; - учащийся не испытывает потребности в улучшении текста работы.	Обучающийся самостоятельно исправляет допущенную ошибку, но только после завершения работы. По черновику видно: - в нем исправлены не все ошибки, которые затем исправлены самостоятельно в работе; - учащийся испытывает потребность в улучшении текста работы, но самостоятельно не знает, как это сделать.	Обучающийся видит ошибку сразу и исправляет ее в момент возникновения, иногда даже не заканчивая ошибочное слово, предложение.

Структуру компонентов языковой и лингвистической (языковедческой) компетенции мы определяем, сопоставив ее с критериями оценки грамотности и фактической точности речи при написании сжатого изложения, установленными Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации (4), следующим образом:

1) *мотивационно-ценностный компонент* – характеризуется ценностным отношением обучающихся: к способности сознательного грамотного пользования языком в собственной речи; к обладанию языковой и лингвистической (языковедческой) компетенцией как базой для самоконтроля при применении языка в устной и письменной речи, способствующей высокой личной конкурентоспособности;

2) *когнитивный компонент* – характеризуется овладением необходимыми знаниями о языке, его устройстве и функционировании; о нормах русского литературного языка; о лингвистике как науке; наличием богатого словарного запаса и умением правильно и грамотно строить речь; способностью к качественному анализу и оценке языковых явлений и фактов;

3) *деятельностный компонент* – характеризуется осуществлением деятельности по обработке воспринятой информации и правильной ее передаче на основе овладения необходимыми знаниями о языке, его устройстве и функционировании (орфографические, пунктуационные, грамматические и речевые нормы, фактическая точность письменной речи);

4) *рефлексивно-оценочный компонент* – характеризуется способностью к систематическому анализу воспринятой и передаваемой информации, самоконтролю и адекватной самооценке личностных качеств, результатов учебной деятельности, уровня учебной подготовки по соблюдению языковых норм; умением своевременно самостоятельно обнаружить и устранить допущенную ошибку.

На основании этого в качестве единиц анализа сформированности языковой и лингвистической (языковедческой) компетенции при написании сжатого изложения мы выделяем составляющие действия согласно мотивационно-ценностному, когнитивному, деятельностному и рефлексивно-оценочному критериям, которые возможно охарактеризовать степенью их проявления по уровням сформированности: низкий, средний, высокий (табл. 2).

Таблица 2

Критерии оценки сформированности языковой и лингвистической (языковедческой) компетенции обучающихся по результатам оценки грамотности и фактической точности речи

Критерии	Уровни сформированности языковой и лингвистической (языковедческой) компетенции		
	низкий/ не сформирована	средний/ сформирована частично	высокий/ сформирована полностью
Мотивационно-ценностный	Обучающийся не имеет положительной мотивации, пренебрегает подготовкой или уделяет ей недостаточное внимание; отсутствует потребность в речевом самосовершенствовании.	Обучающийся осознает ценность знания русского языка, но не полностью, перспективность обладания компетенцией как способностью к сознательному грамотному пользованию языком в собственной речи, потребность в речевом самосовершенствовании; необходимость высокой личной конкурентоспособности.	Обучающийся осознает ценность знания русского языка, перспективность обладания компетенцией как способностью к сознательному грамотному пользованию языком в собственной речи, потребность в речевом самосовершенствовании, необходимость высокой личной конкурентоспособности.

Когнитивный	<p>Обучающийся демонстрирует недостаточный уровень языковой и речевой подготовки, бедность словарного запаса, слабое усвоение особенностей употребления грамматических форм, неосвоенность стилистических ресурсов русского языка, слабое овладение изобразительно-выразительными средствами языка, неспособность владения нормами русского литературного языка, неумение работать со словарями.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует достаточный уровень языковой и речевой подготовки, значительный словарный запас, усвоение особенностей употребления грамматических форм, достаточную освоенность стилистических ресурсов русского языка, овладение большинством основных изобразительно-выразительных средств русского языка, владение нормами русского литературного языка, в основном обеспечивающее правильность и чистоту речи, умение работать со словарями.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует высокий уровень языковой и речевой подготовки, богатый словарный запас, усвоение особенностей употребления грамматических форм, полную освоенность стилистических ресурсов русского языка, овладение основными изобразительно-выразительными средствами русского языка, владение нормами русского литературного языка, обеспечивающее правильность и чистоту речи, активную работу со словарями.</p>
Деятельностный	<p>Обучающийся не соблюдает большинство орфографических норм (допускает 4 и более ошибок), пунктуационных норм (допускает 5 и более ошибок), грамматических норм (допускает 3 и более ошибок), речевых норм (допускает 5 и более ошибок). Демонстрирует недостаточную фактическую точность письменной речи (допускает 2 и более ошибки в изложении материала или в употреблении терминов). Не работает или не умеет работать со словарями.</p>	<p>Обучающийся в основном соблюдает орфографические нормы (допускает 2-3 ошибки), пунктуационные нормы (допускает 3-4 ошибки), грамматические нормы (допускает 2 ошибки), речевые нормы (допускает 3-4 ошибки). Фактическая точность письменной речи в основном обеспечена (допускает 1 ошибку в изложении материала или в употреблении терминов). Недостаточно работает со словарями.</p>	<p>Обучающийся соблюдает орфографические, пунктуационные, грамматические и речевые нормы (допускает не более 1 орфографической и/или грамматической ошибки, не более 2 пунктуационных и/или речевых ошибок). Фактических ошибок в изложении материала, а также в понимании и употреблении терминов нет. Активно работает со словарями.</p>

Рефлексивно-оценочный	<p>Обучающийся не способен сам найти и устранить основные ошибки.</p> <p>По черновику видно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в нем не исправлены те ошибки, которые впоследствии повторяются в работе;</li> <li>- учащийся не испытывает потребности в улучшении текста.</li> </ul>	<p>Обучающийся самостоятельно исправляет допущенную ошибку, но только после написания слова, предложения, абзаца или всего текста.</p> <p>По черновику видно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в нем исправлены не все ошибки, которые затем исправлены самостоятельно в работе;</li> <li>- учащийся испытывает потребность в улучшении текста, но самостоятельно не может этого сделать.</li> </ul>	<p>Обучающийся видит ошибку сразу и исправляет ее в момент возникновения или после самопроверки черновика.</p>
-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Основываясь на исследованиях современных ученых-методистов Е.А. Быстровой, А.Д. Дейкиной, Т.А. Ладыженской, Н.М. Шанского, подчеркивающих особую значимость познания языка как одной из важнейших сторон культуры народа не только для речевого, но и для общего развития обучающихся, указывающих на связь этого процесса с формированием языковой личности и особенно такой ее неотъемлемой составляющей, которой является культуроведческая компетенция, нами было определено содержание культуроведческой компетенции. Применительно к обучению русскому языку в основной школе в структуре культуроведческой компетенции можно выделить такие структурные компоненты, как:

1) *мотивационно-ценностный компонент* – характеризуется ценностным отношением обучающихся к культуре и традициям русского народа, его самобытности; к русскому языку как явлению национальной культуры, как сокровищнице культурно-исторической информации; к познанию национально-культурного компонента языковых явлений;

2) *когнитивный компонент* – характеризуется адекватным восприятием культурной информации и овладением необходимыми знаниями о языке как средстве выражения и осознания национальной культуры; о языковых единицах с национально-культурным компонентом значения; о словарях как источниках лингвокультурологической информации; о правилах русского речевого этикета;

3) *деятельностный компонент* – характеризуется осуществлением деятельности по получению и обработке культуроведческой информации, содержащейся в языковых единицах (умения и навыки поиска информации о культурном компоненте их значения, определение национально-культурной языковой единицы в тексте, правильное понимание и способность объяснить значение текста с учетом его социокультурного компонента); воспроизведением и использованием в тексте национально-культурных языковых единиц; соблюдением правил русского речевого этикета;

4) *рефлексивно-оценочный компонент* – характеризуется способностью к систематическому анализу воспринятой культурной информации, самоконтролю и адекватной самооценке личностных качеств, уровня учебной подготовки и результатов учебной деятельности; умением самостоятельно интерпретировать информацию о культурном компоненте языковых единиц в различных (в т.ч. учебных) видах деятельности, своевременно обнаружить и устранить допущенную ошибку (табл.3).

## Критерии оценки сформированности культуроведческой компетенции обучающихся по результатам проверки сжатого изложения

Кр ите ри и	Уровни сформированности культуроведческой компетенции		
	низкий/ не сформирована	средний/ сформирована частично	высокий/ сформирована полностью
Мотивационно-ценностный	<p>Обучающийся не имеет положительной мотивации для изучения русского языка, не осознает ценности познания языка как составной части национальной культуры, не испытывает потребности в речевом самосовершенствовании (обогащении словарного запаса языковыми единицами с национально-культурным компонентом значения), пренебрегает учебной подготовкой по предмету или уделяет ей недостаточное внимание. Демонстрирует нежелание работы или непонимание значения работы со словарями как источниками лингвокультуроведческой информации.</p>	<p>Обучающийся осознает ценность знания русского языка как составной части национальной культуры и необходимость высокой личной конкурентоспособности, но не полностью понимает перспективность обладания компетенцией как способностью к полноценному речевому общению во всех сферах деятельности с соблюдением языковых норм и русского речевого этикета. Не обращает должного внимания на анализ ошибок, указанных в процессе подготовки и изучения предмета, чем демонстрирует недостаточную потребность в речевом самосовершенствовании (обогащении словарного запаса языковыми единицами с национально-культурным компонентом значения). Недостаточно осознает значение работы со словарями как источниками лингвокультуроведческой информации.</p>	<p>Обучающийся осознает ценность знания русского языка как составной части национальной культуры, перспективность обладания компетенцией как способностью к полноценному речевому общению во всех сферах деятельности с соблюдением языковых норм и русского речевого этикета для обеспечения высокой личной конкурентоспособности. Демонстрирует потребность в речевом самосовершенствовании (в т.ч. обогащении словарного запаса языковыми единицами с национально-культурным компонентом значения) через умение анализировать, самостоятельно исправлять и не допускать вновь ошибки, указанные в процессе подготовки и изучения предмета, осознание значения работы со словарями как источниками лингвокультуроведческой информации.</p>

Когнитивный	<p>Обучающийся достаточно адекватно воспринимает информацию, содержащуюся в прослушанном тексте, но не умеет выделить ее национально-культурный компонент.</p> <p>Созданный новый текст характеризуется слабой художественной выразительностью и коммуникативной уместностью; полным отсутствием или недостаточным наличием языковых единиц с национально-культурным компонентом значения. Демонстрирует слабое знание русского языка, в т.ч. и как составной части и средства выражения национальной культуры, недостаточное усвоение правил словоупотребления, грамматики, культуры речи, использования языковых средств, непонимание межпредметных связей, неумение работать со словарями как источниками лингвокультуроведческой информации.</p>	<p>Обучающийся адекватно воспринимает информацию, содержащуюся в прослушанном тексте, в т.ч. ее национально-культурный компонент.</p> <p>Созданный новый текст характеризуется слабой художественной выразительностью, но достаточной коммуникативной уместностью; наличием языковых единиц с национально-культурным компонентом значения. В основном демонстрирует знание русского языка, в т.ч. и как составной части и средства выражения национальной культуры, соблюдение правил словоупотребления, грамматики, культуры речи, использования языковых средств, понимание межпредметных связей, умение работать со словарями как источниками лингвокультуроведческой информации.</p>	<p>Обучающийся адекватно воспринимает информацию, содержащуюся в прослушанном тексте, в т.ч. ее национально-культурный компонент.</p> <p>Созданный новый текст характеризуется художественной выразительностью и коммуникативной уместностью; наличием языковых единиц с национально-культурным компонентом значения. Демонстрирует знание русского языка, в т.ч. и как составной части и средства выражения национальной культуры, соблюдение правил словоупотребления, грамматики, культуры речи, использования языковых средств, понимание межпредметных связей, активную работу со словарями как источниками лингвокультуроведческой информации.</p>
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Деятельностный	<p>Обучающийся обрабатывает воспринятую информацию и пытается передать ее в виде вновь созданного текста, но без учета культуроведческой информации, содержащейся в языковых единицах (демонстрирует слабые умения и навыки или их отсутствие при поиске информации о культурном компоненте значения языковых единиц, при определении национально-культурной языковой единицы в тексте, для использования межпредметных связей; не понимает социокультурного компонента текста); не использует в тексте национально-культурные языковые единицы; не соблюдает правила русского речевого этикета, не работает со словарями как источниками лингвокультуроведческой информации.</p>	<p>Обучающийся правильно обрабатывает воспринятую информацию и верно ее передает в виде вновь созданного текста с учетом культуроведческой информации, содержащейся в языковых единицах (демонстрирует наличие умений и навыков поиска информации о культурном компоненте их значения, определения национально-культурной языковой единицы в тексте, использования межпредметных связей, правильное понимание текста с учетом его социокультурного компонента); иногда использует в тексте национально-культурные языковые единицы; в основном соблюдает правила русского речевого этикета, работает со словарями как источниками лингвокультуроведческой информации.</p>	<p>Обучающийся правильно обрабатывает воспринятую информацию и верно ее передает в виде вновь созданного текста с учетом культуроведческой информации, содержащейся в языковых единицах (демонстрирует устойчивые умения и навыки поиска информации о культурном компоненте их значения, определения национально-культурной языковой единицы в тексте, использования межпредметных связей, правильное понимание текста с учетом его социокультурного компонента); использует в тексте национально-культурные языковые единицы; соблюдает правила русского речевого этикета, активно работает со словарями как источниками лингвокультуроведческой информации.</p>
Рефлексивно-оценочный	<p>У обучающегося отсутствует способность к систематическому анализу воспринятой культурной информации и умение самостоятельно интерпретировать информацию о культурном компоненте языковых единиц. Не способен сам найти и устранить большинство ошибок. По черновику видно: - в нем не исправлены ошибки, которые повторяются в работе; - обучающийся не испытывает потребность улучшить текст.</p>	<p>Обучающийся в основном обладает способностью к систематическому анализу воспринятой культурной информации и умением самостоятельно интерпретировать информацию о культурном компоненте языковых единиц. Самостоятельно исправляет допущенную ошибку (слово, словосочетание, предложение), но только после завершения предложения, словосочетания или всего текста.</p>	<p>Обучающийся обладает способностью к систематическому анализу воспринятой культурной информации и умением самостоятельно интерпретировать информацию о культурном компоненте языковых единиц в различных видах деятельности. Своевременно обнаруживает и самостоятельно устраняет допущенную ошибку в момент ее возникновения, иногда даже не заканчивая ошибочное слово, словосочетание, предложение.</p>

Для количественного выражения уровней сформированности рассматриваемых компетенций нами предлагается следующая шкала баллов по оценке сформированности критериев, составляющих структуру каждой из них: не сформирован – 0 баллов,

сформирован частично – 1 балл, сформирован полностью – 2 балла. Таким образом, максимальное число баллов, которые мог набрать обучающийся, при оценке сформированности всех критериев, равно 8. Если обучающийся набрал менее 50% баллов от максимального числа возможных (3 балла и менее), то оцениваемая компетенция не сформирована, если набрал от 50% до 75% баллов (от 4 до 6 баллов), то сформирована частично, а если набрано более 87% баллов (7-8 баллов) – компетенция сформирована полностью. При переходе с уровня на уровень степень сформированности компетенции будет тем выше, чем выше уровень сформированности всех четырех критериев.

Применив при оценке результатов сжатого изложения указанную выше шкалу баллов, мы можем оценить уровень сформированности ключевых компетенций (коммуникативной, языковой и лингвистической (языковедческой), культуроведческой) обучающихся по предмету «Русский язык».

### **References:**

1. *Ivanova EO. Competence approach in relation to the knowledge-oriented and cultural. Competences competences in education: experience design: Sat. scientific. tr.: Ed. AV. Khutorskoy. Moskaw, 2007; 327.*
2. *Kusova ML. Cultural and historical orientation of language education in elementary school (for example, the study of native and foreign languages): Linguodidactics, 2008, № 2; 131-136.*
3. *Lozinskaya AM. Module-rating technology as a means to improve the effectiveness of teaching physics in secondary vocational education: Dis. cand. ped. Sciences. Ekaterinburg, 2009; 226.*
4. *Criteria for assessing the compressed statement, literacy assessment and factual accuracy of speech as defined by the Federal Service for Supervision of Education and Science of the Russian Federation [Internet] Available from: <http://www.obrnadzor.gov.ru> (date of treatment: 03/11/2015).*



Elena N. Bilyk,  
PhD, assistant professor;  
Kharkiv State Academy of Culture

## The Forming of Cross-Cultural Literacy and Intercultural Competence of Foreign Students in the Process of Socialization in the Educational and Cultural Environment of a Higher Educational Institution

**Key words:** *foreign students, cross-cultural literacy, intercultural competence, educational and cultural environment, socialization, sociality.*

**Annotation:** *The article deals with the features of the forming of a cross-cultural literacy and intercultural competence of foreign students in their relatively controlled socialization in the context of intercultural communication. The features of cross-cultural literacy and intercultural competence as a cross-cultural characteristics of sociality of foreign students.*

Глобализационные процессы современного общества обусловили необходимость знакомства с ценностями других культур, расширение межкультурных контактов в различных областях социальных отношений, что породило интерес к межкультурной коммуникации как процессу взаимодействия и взаимовлияния культур. Как указывает В. Шейко, «содержательная и структурная модернизация системы образования в Украине, усовершенствование и повышение качества образовательных услуг являются самыми важными социокультурными проблемами. Это в значительной степени вызвано процессами глобализации и необходимостью формирования благоприятных условий для индивидуального развития человека, его социализации и саморегуляции в Европейском пространстве» (12, р. 293).

Активизация академической мобильности, изменение диапазона межкультурных образовательных связей актуализировали проблему формирования кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности иностранных студентов в процессе их социализации в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения. Готовность иностранных студентов к межкультурной коммуникации в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения является важным фактором их готовности к полноценному социальному взаимодействию, которое происходит в процессе социализации. Для участия иностранных студентов в эффективной межкультурной коммуникации необходимы знания языка обучения, а также знания особенностей культуры страны пребывания, наличие практических навыков и умений межличностного и межкультурного взаимодействия. Иностранному студенту должен быть подготовлен к сотрудничеству с позиции человека, знающего и соблюдающего традиции своей страны, а также знающего и уважающего традиции страны пребывания, желающего достойно представлять свою культуру и культуру страны обучения.

Процесс социализации молодежи стал предметом особенного изучения с начала XX века в работах Г. Тарда, Ф. Г. Гиддингса, Г. Лебона, Т. Парсонса, Э. Дюркгейма, Ч. Кули и

др. На современном этапе с социально-педагогической точки зрения социализацию исследуют Б. Бим-Бад, О. Безпалько, В. Бочарова, Ю. Василькова, О. Газман, И. Зверева, Н. Заверико, Н. Лавриченко, Г. Лактионова, А. Мудрик, А. Рижанова, И. Рогальская, С. Савченко, С. Харченко и др. Социализацию студенческой молодежи изучают Ж. Бабьяк, Ю. Богинская, Л. Дябел, Ю. Загородний, И. Курлищук, Н. Мищенко, Е. Севастьянова, Л. Шеина, В. Штифурак и др. Проблемы социализации иностранных студентов рассматривают К. Буракова, Дин Синь, Н. Грищенко, И. Зозуля, Н. Маяцкая, Д. Порох, О. Резван, Син Чжефу, В. Стрельцова, Ху Жунси, Т. Язвинская и др.

Различные аспекты диалога культур, который является основой межкультурного взаимодействия в условиях глобализации, рассмотрены в трудах Б. Ананьева, М. Бахтина, В. Библера, П. Гуревича, М. Кагана, Ю. Хабермаса и др. Сущность и содержание понятия «межкультурная компетентность» исследовались Г. Триандисом, М. Беннетом, Э. Хэмилтоном, Дж. Берри, Д. Дирдорффом и др., а также изучены в работах И. Зимней, Т. Овсянниковой, А. Садохина, Т. Стефаненко, В. Хотинец, Н. Янкиной. Формирование межкультурной компетентности иностранных студентов в профессиональной подготовке исследовала в своей работе Т. Меркулова. В педагогической теории активно изучается процесс формирования кросс-культурной грамотности (Н. Васильева, П. Копылов, Н. Маркова, Д. Нестеров, В. Рощупкин и др.).

Таким образом, вопросы социализации молодежи, проблемы кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности исследованы в современной педагогической науке достаточно полно, но вопросы формирования кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности иностранных студентов в процессе их социализации изучены еще недостаточно, что и обусловило цель данной статьи – рассмотреть особенности формирования кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности иностранных студентов в процессе их социализации в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения.

Как указывает А. Садохин, «в процессе социализации человек овладевает социальным опытом и осознает себя в своем социальном окружении, формирует отношение к отдельным социальным фактам и к окружающему миру в целом» (10, р. 36).

Социализация происходит под стихийным влиянием на личность различных жизненных обстоятельств и путем целенаправленного формирования личности. В процессе социализации выделяют такие составляющие: стихийная социализация, относительно направляемая социализация, относительно социально контролируемая социализация, более или менее сознательное самоизменение человека (6, р. 22). В образовательно-культурной среде высшего учебного заведения особое внимание следует уделять осуществлению социально контролируемой социализации иностранных студентов, то есть их социальному воспитанию, которое представляет собой процесс целенаправленного создания условий для развития социальности социальных субъектов во всех сферах социума. Социальность А. Рижанова определяет как «цель социального воспитания – иерархию социальных ценностей, социальных качеств и социального поведения – и социально-воспитательный результат – проявление индивидуального позитивно-творческого отношения к социальному бытию, в частности к семейному, этническому, религиозному, региональному, глобальному и т.д.» (8, р. 14).

В процессе социального воспитания иностранных студентов в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения происходит формирование целостной личности специалиста как субъекта межкультурного диалога. Социализация иностранных студентов в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения осуществляется в контексте межкультурной коммуникации, в которую они вынуждены включаться. Результатом процесса межкультурной социализации иностранных студентов в образовательно-культурной среде вуза может служить такая интегральная характеристика, как межкультурная социальность, важными составляющими которой выступают кросс-культурная грамотность и межкультурная компетентность иностранных студентов, сформированные в процессе их социализации в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения.

Определимся с понятиями «грамотность», «компетентность», «компетенция» и их смысловым соотношением. Сравнивая традиционные словарные трактовки слов «грамотность» и «компетентность», можно обнаружить их сходство и близость. Так, в педагогическом словаре грамотность определяется как «определенная степень владения человеком навыками устной и письменной речи в соответствии с грамматическими нормами родного языка. Применительно к характеристике населения – один из базовых показателей его социально-культурного развития. В процессе обучения – условие и показатель качества обучения. Имеет и более широкое толкование: грамотность как определенная степень владения знаниями в той или иной области и умениями их применять» (3, р. 56). Компетентность трактуется как «1) личные возможности должностного лица и его квалификация (знания, опыт), позволяющие принимать участие в разработке определенного круга решений или решать вопросы самому благодаря наличию у него определенных знаний, навыков; 2) уровень образованности личности, который определяется степенью овладения теоретическими средствами познавательной или практической деятельности» (3, р. 133), компетенция определяется как «1) совокупность полномочий (прав и обязанностей) государственных органов или должностных лиц, определяющих границы правомочий в процессе осуществления ими своих функций; 2) круг вопросов, в которых данное лицо обладает познаниями, опытом» (3, р. 133). При всем сходстве определений «компетентность» и «грамотность» мы склонны согласиться, что в понятии «грамотность» есть оттенок отражения самого простого, начального уровня владения определенными знаниями.

А. Садохин определяет компетентность как «интегральное качество личности, проявляющееся в совокупности знаний, умений и навыков, позволяющих ей эффективно удовлетворять свои потребности и совершать необходимые действия в какой-либо области жизнедеятельности, а компетенцию - как совокупность объективных условий, определяющих возможности и границы реализации компетентности индивида» (10, р. 26).

Т. Меркулова предлагает придерживаться мнения о том, что «компетенциями являются требования о владении и обладании личностью конкретными психолого-физиологическими особенностями, теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, необходимыми для качественной и продуктивной профессиональной деятельности» (5, р. 14).

Компетентность она предлагает рассматривать как «владение, обладание личностью этими компетенциями на соответствующем уровне, отвечающем требованиям современной действительности» (5, р. 14).

Таким образом, мы можем говорить о кросс-культурной грамотности как начальном уровне сформированности определенных межкультурных знаний, а о межкультурной компетентности как об интегральной личностной характеристике иностранных студентов, сложившейся в процессе их социализации в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения.

Мы предлагаем рассматривать процесс социализации иностранных студентов в высших учебных заведениях Украины как состоящий из трех этапов: социальной адаптации, социальной интеграции и социальной индивидуализации. В процессе социального воспитания иностранных студентов в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения необходимо учитывать специфику каждого этапа в контексте межкультурной коммуникации, в которую вовлекаются студенты.

По нашему мнению, социальная адаптация иностранных студентов происходит в первый год их пребывания в вузе, а именно на подготовительном факультете или на первом курсе, если иностранные студенты владеют языком обучения на достаточном уровне или же обучаются на английском языке. В этот период происходит приспособление иностранных студентов к новой образовательно-культурной среде вуза и социокультурной среде страны пребывания. Иностранные студенты стараются достичь социальной и социально-психологической совместимости с новой для них образовательно-культурной средой.

Социальная, социокультурная и социально-психологическая адаптация иностранных студентов достаточно глубоко изучена в работах Л. Бутенко, Вэй Син, И. Гребенниковой, Дин Синь, М. Ивановой, А. Кормилицына, Л. Мазитовой, Е. Набивачевой, Д. Порох, С. Родоновой, А. Ромеро, Э. Сахаровой, Син Чжефу, Е. Степаненко, Ху Жунси, Чень Цзе, Т. Язвинской и др. Так, Ху Жунси определяет адаптацию иностранных студентов как «сложный процесс активного приспособления и развития их личности к новой социокультурной среде на основании понимания / принятия студентами-иностранцами социокультурных представлений о новой среде и умения соответствовать им своим поведением в конкретной ситуации» (11, р.8). Согласимся с этим определением, акцентируя внимания именно на том факте, что адаптация выступает процессом приспособления иностранных студентов к новой для них образовательно-культурной среде, поэтому, с нашей точки зрения, именно на этапе социальной адаптации необходимо особое внимание уделять формированию кросс-культурной грамотности иностранных студентов, которую, вслед за В. Рощупкиным, будем рассматривать как умение личности принимать формы и содержание культуры другого народа, участвовать в общей культурной деятельности, что содействует установлению позитивного отношения к другой культуре, принятию межкультурных различий, обогащает и развивает личность (7, р. 79).

М. Голобокова рассматривает кросс-культурную грамотность как «сформированность у студентов знаний об особенностях «своей» культуры и культурном разнообразии современного мира, понимание ими культурно обусловленных сходств и различий, способность анализировать явления культуры с позиций ее носителя и стороннего наблюдателя, готовность и желание общаться с представителями других культур на основе выработанного личностного отношения к проявлениям иной культуры» (1, р. 8).

Формирование кросс-культурной грамотности иностранных студентов выступает важной социально-педагогической проблемой. Это связано с формированием у студентов толерантности, позитивного отношения к родной и чужой культурам, пониманием и

принятием ценностей, традиций иной культуры. Кросс-культурная грамотность представляет собой знание, понимание, уважение языка, традиций, обычаев и национальной психологии того или иного этноса. «Кросс-культурная грамотность способствует полноценному межнациональному взаимодействию, она включает в себя банк знаний правил этикета, умений адекватно реагировать на национальный стиль, манеры, жесты и другие невербальные средства общения» (4, р. 157).

Современные исследования наиболее часто связывают проблемы мигрантов с адаптацией и рассматривают весь период пребывания иностранных студентов в стране обучения как социальную, социокультурную или социально-психологическую адаптацию. Э. Киршбаум представляет другие подходы, связанные со стратегией двустороннего диалогического процесса межкультурной интеграции. По его мнению, интеграция является видом социального межкультурного взаимодействия, одним из условий которого становится наличие межкультурной компетентности. Он указывает, что «при интеграции (кооперации) мы отказываемся от приведения всех участников коммуникаций под общий знаменатель единой ценностной системы; здесь мы имеем дело с культурным плюрализмом при сохранении культурной идентичности и ценностных ориентаций взаимодействующих сторон.

Под интеграцией мы понимаем двусторонний процесс, при котором меняются как интегратор, так и интегрируемый» (2, р. 157-158). Согласимся с Э. Киршбаумом, так как, по нашему мнению, пребывание иностранных студентов в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения не ограничивается только процессом их социальной адаптации, поэтому необходимо учитывать следующий этап их социализации – социальную интеграцию, которой, с нашей точки зрения, как правило, соответствует второй, третий и четвертый годы пребывания иностранных студентов в новой образовательно-культурной среде вуза.

Социальная интеграция иностранных студентов в образовательно-культурную среду высшего учебного заведения является многоаспектным процессом взаимодействия субъекта и среды его обучения и проживания, который сопровождается, с одной стороны, изменениями личности, а с другой – трансформацией социальных и культурных феноменов, составляющих актуальное пространство жизнедеятельности человека. В этом процессе личность иностранного студента не только адаптируется к существующим образовательным структурам, но и создает новые социальные, психологические и культурные феномены, которые выступают элементами связи между человеком и социумом. Оптимизация этого процесса предусматривает целенаправленное создание условий, позволяющих максимально реализовать потенциал социально-педагогической деятельности как средства социализации иностранных студентов. Формирование межкультурной компетентности иностранных студентов на этапе социальной интеграции предполагает формирование стратегии их жизненной реализации, которая бы позволила им достичь в будущем вершин личностного развития и внести свой вклад в развитие общества, профессиональной сферы. В процессе социализации иностранных студентов на этапе социальной интеграции важной задачей социально-педагогической деятельности становится создание условий для формирования и развития межкультурной компетентности, включающей, по мнению А. Садохина, ряд признаков, к которым относятся: «открытость к познанию чужой культуры и восприятию психологических, социальных и других межкультурных различий; психологической настрой

на кооперацию с представителями другой культуры; умение разграничивать коллективное и индивидуальное в коммуникативном поведении представителей других культур; способность преодолевать социальные, этнические и культурные стереотипы; владение набором коммуникативных средств и правильный их выбор в зависимости от ситуации общения; соблюдение этикетных норм в процессе коммуникации» (10, р. 26).

Т. Меркулова, исследуя формирование межкультурной компетентности иностранных студентов вузов культуры и искусств в процессе их профессионального становления, определяет межкультурную компетентность иностранных студентов как «интегративное образование личности, приобретаемое в результате освоения знаний о другой культуре, навыков и умений межкультурного общения, реализующихся в установках личности и поведенческих стратегиях» (5, р. 11).

Межкультурная компетентность иностранных студентов предопределяет их компетентное поведение в условиях другой культуры, взаимодействие с ней, что является важным социальным навыком, навыком эффективной коммуникации и познания иной культуры.

По мнению А. Садохина, «межкультурная компетентность становится тем свойством личности или сообщества, которое позволяет партнерам по межкультурной коммуникации осуществлять совместную деятельность, создавать общие культурные ценности, формировать единое социокультурное пространство, в котором могут взаимодействовать представители различных культур и этносов» (10, р. 17).

Поэтому при формировании кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности иностранных студентов в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения важной является подготовка иностранных студентов к самореализации и самоактуализации, при этом необходимо развивать их внутреннее стремление к дальнейшему совершенствованию своих знаний, умений, навыков, личностных качеств. Так в последние годы пребывания иностранных студентов в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения мы можем говорить о социальной индивидуализации личности иностранного студента как завершающем этапе их социализации в образовательно-культурной среде вуза. Именно на этом этапе происходит определенная самореализация иностранных студентов, их профессиональная самоидентификация и самоопределение. Как правило, этот этап соответствует обучению иностранных студентов в магистратуре, поэтому реализацией процесса самореализации являются различные дипломные проекты, подготовленные иностранными студентами как магистерские квалификационные работы. На этом этапе завершается формирование их межкультурной социальности как результата социализации в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения иностранного государства.

Современные исследования межкультурной коммуникации, по мнению А. Садохина, базируются на таких концепциях культурных моделей: теории высоко- и низкоконтекстуальных культур Э. Холла, теории культурных измерений Г. Хофштеде, теории культурной грамотности Э. Хирша (9, р. 98). Для понимания сущности процесса формирования кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности иностранных студентов важной является теория культурной грамотности Э. Хирша, обусловленная тем, что необходимым условием эффективной межкультурной коммуникации является достаточный уровень культурной грамотности, который предусматривает

понимание фоновых знаний, ценностных установок, психологической и социальной идентичности, характерных для данной культуры. По мнению автора этой теории, для успешного взаимодействия с представителями других культур необходимо владеть определенным культурным минимумом знаний о своих партнерах по коммуникации (14). Как указывает А. Садохин, «культурная грамотность – наиболее динамичный компонент межкультурной компетенции, требующий постоянного пополнения текущей культурной информации» (9, р. 114).

Э. Хирш выделяет различные уровни межкультурной компетенции: уровень, необходимый для выживания; уровень, достаточный для вхождения в чужую культуру; уровень, обеспечивающий полноценное существование в новой культуре – ее «присвоение»; уровень, позволяющий в полной мере реализовать идентичность языковой личности (9, р. 115). По нашему мнению, на этапе социальной адаптации достигается первый уровень – необходимый для выживания и уровень, достаточный для вхождения в чужую культуру, то есть происходит формирование кросс-культурной грамотности иностранных студентов. На этапе социальной интеграции достигается третий уровень – уровень, обеспечивающий полноценное существование в новой культуре, что соответствует формированию межкультурной компетентности иностранных студентов. Для этапа социальной индивидуализации может быть характерен уровень, позволяющий реализовать идентичность языковой личности.

Процесс формирования кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности может рассматриваться также в терминах модели освоения чужой культуры, предложенной М. Беннетом (13). Для подготовки человека к жизни в чужой культуре, по мнению М. Беннета, необходимо развить у человека межкультурную чуткость (чувствительность) – чувственное восприятие и толкование культурных различий. Людям важно осознать не сходство между собой, а различия, потому что все трудности межкультурной коммуникации проистекают именно из-за неприятия межкультурной разницы. Ученый выделяет шесть этапов, или уровней, отражающих отношение индивида к различиям между родной и иными культурами и соответствующих шести этапам личностного роста: трем этноцентристским («отрицание различий»; «защита от различий» с их оценкой в пользу своей группы; «минимизация различий») и трем этнорелятивистским («признание различий», «адаптация к различиям» между культурами и этносами, т.е. способность не только их признавать, но и действовать соответствующим образом; «интеграция»). В ходе эффективного межкультурного обучения возможен переход на один из этнорелятивистских этапов. На начальном этапе само существование этих различий обычно не осознается человеком. На следующем этапе другая культура начинает осознаваться как один из возможных взглядов на мир, человек ощущает себя членом более чем одной культуры. На последних стадиях развития межкультурная чуткость возрастает, так как признается существование нескольких точек зрения на мир. Далее формируется новый тип личности, сознательно отбирающей и интегрирующей элементы разных культур (9, р.144).

Образовательно-культурная среда высшего учебного заведения является тем пространством, которое способствует воссозданию многообразия культур и развитию у иностранных студентов способности к рефлексии как предпосылке понимания ценностей культуры, эта среда предполагает активную вовлеченность преподавателей и студентов в

различные формы международного сотрудничества, участие в межкультурном взаимодействии в различных ситуациях социокультурного и профессионального общения. Именно в этой среде в процессе обучения иностранных студентов происходит встреча различных систем мировосприятия и миропонимания, в результате межкультурного взаимодействия у студентов закрепляются стереотипы межэтнического поведения, поэтому важными являются вопросы организации социально-педагогической деятельности по формированию навыков успешной межкультурной коммуникации с необходимостью включения в ее содержание такого компонента, как развитие кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности иностранных студентов. Поиск путей совершенствования формирования кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности иностранных студентов является одним из актуальных направлений современных социально-педагогических исследований, направленных на оптимизацию развития личности иностранного студента в процессе профессиональной и языковой подготовки.

По мнению А. Садохина, в современной дидактике разработано множество методов обучения и воспитания, которые могут использоваться в изучении, прогнозировании, корректировке поведения людей в условиях межкультурной коммуникации. Он отмечает, что «наиболее эффективными среди них являются те, которые не преподносят абстрактно готовые факты из реальной жизни, а требуют анализа этих фактов в виде диагностики конкретных ситуаций и генерирования всех имеющихся знаний и навыков. Исходя из этого, в практике межкультурного обучения широкое распространение получили активные методы: дискуссии, разнообразные игры, анализ ситуаций, тренинги, позволяющие полностью погрузиться в активное контролируемое общение» (10, р. 39).

Таким образом, кросс-культурная грамотность и межкультурная компетентность иностранных студентов способствуют переходу иностранных студентов из объекта в субъект межкультурной социализации. Их успешное формирование в процессе социального воспитания как относительно социально контролируемой социализации в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения способствует реализации межкультурной социальности иностранных студентов как проявления индивидуального позитивно-творческого отношения к социальному бытию в условиях межкультурной коммуникации. Кросс-культурная грамотность и межкультурная компетентность выступают одним из показателей профессионализма и увеличивают профессиональную мобильность и конкурентоспособность иностранных студентов. Грамотно выстроенная социально-педагогическая деятельность в этот период способствует созданию новых возможностей для самоактуализации личности иностранного студента. Формирование кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности иностранных студентов в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения является периодом активизации самопознания, самооценки, саморегуляции, переоценки ценностей в результате интериоризации, принятия национальных ценностей другой культуры. В процессе организации социально-педагогической деятельности, направленной на формирование кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности иностранных студентов, необходимо учитывать специфику этапов их социализации в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения, а именно, на этапе социальной адаптации формировать кросс-культурную грамотность иностранных студентов, а на этапе социальной интеграции переходить к формированию межкультурной компетентности; при этом учитывать основные



положения теории культурной грамотности Э. Хирша и модель освоения чужой культуры М. Беннета; использовать различные формы работы по формированию кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности.

Перспективой дальнейших исследований считаем разработку программы социально-педагогического сопровождения социализации иностранных студентов и реализацию ее в социально-педагогической деятельности с иностранными студентами в образовательно-культурной среде высшего учебного заведения с учетом особенностей формирования их кросс-культурной грамотности и межкультурной компетентности в контексте межкультурной коммуникации.

### **References:**

1. Golobokova MA. *Forming of the intercultural literacy of high school students on the basis of system-activity approach: abstract of the thesis...* Pedagogic Sciences. Ryazan, 2012; 22.
2. Kirschbaum EI. *Internalization of education. On the road to integration interaction: The world of science, culture and education, 2010, № 6 – 1; 154 –159.*
3. Kodzhaspirova GM. *Dictionary of pedagogy: GM. Kodzhaspirova, AJ. Kodzhaspirov. Moscow, ICC «March»; Rostov na Donu, Publishing Center "Marta", 2005; 448.*
4. Markova NG. *Cross-cultural competence as an indicator of interethnic understanding: News RSPU. Herzen, 2008, №84; 156 – 162.*
5. Merkulova TA. *Formation of intercultural competence in training foreign students of high schools of culture and art: abstract of the thesis ... Pedagogic Sciences. Moscow, 2011; 22.*
6. Mudrik AV. *Socialization of a person: tutorial for students of institutions of higher education. Moscow,,: Publishing Centre «Academy», 2006; 304.*
7. Roshupkin VG. *Cross-cultural literacy of students – future teachers: diagnostics, formation. Moscow, Publishing house of the Moscow Psychological and Social Institute; Voronezh, Publishing house of the NGO "MODEK", 2006; 240.*
8. Ryzhanova AO. *The development of social pedagogics in sociocultural context: abstract of the thesis... Pedagogic Sciences. Luhansk, 2005; 44.*
9. Sadokhin AP. *Introduction to the theory of cross-cultural communication. Moscow, Higher School, 2005; 310.*
10. Sadokhin AP. *Intercultural competence: the nature and mechanisms formation: abstract of the thesis. ... culturology. Moscow, 2008; 44.*
11. Hu Rongxi. *Pedagogical terms of adaptation of the China students are to the cultural and educational environment of higher educational establishments of Ukraine: abstract of the thesis ... Pedagogic Sciences. Luhansk, 2014; 20.*
12. Shejko VM *Culture Ukraine in globalization and civilizational dimension (historical, methodological aspects): monography. Kyiv, 2011; 624.*
13. Bennet JM, Bennet M J. *Developing intercultural sensitivity: Handbook of intercultural training. Thousand Oaks, CA. Saga, 2004; 147–165.*
14. Hirsch ED. Jr. *Cultural Literacy. What every American needs know. N.Y., 1988.*

**Elkhan B. Baylarov,**  
PhD (Doctor), associate professor,  
Institute Problems Education;

**Shafag N. Fazilova,**  
post-graduate,  
Institute of Educational Problems,  
Republic of Azerbaijan

## Development and Interaction of Cognitive Interest and Abilities of the Senior Students to Think Logically in Extracurricular Activities

**Key words:** *older students, cognitive processes, logical thinking, mathematics, psychology, extracurricular activities.*

**Annotation:** *In this article is spoken about the logic thinking improvement urgency of students in off – hour. Here is noted that mathematics has great role in formation of logic thinking of students and has large opportunity for intellectual improvement of personality. Here is indicated that off – hour work in mathematics presents inherent part of good organized process of teaching in mathematics. Off – hour work of mathematics includes voluntary lessons which teachers conduct in off – hour time in school and out school. Here is noted that this work have to directed to the satisfaction of interests and demands of students.*

*In this article is noted that teacher must and may enrich content of mathematic education attracting historic material, material from adjacent discipline, emphasizing beauty, elegance, power of mathematic methods.*

Причина различий в умственных способностях людей всегда волновал ученых. Некоторые причину различий способностей видели в их божественном происхождении. Некоторые считали, что до соприкосновения с реальным миром человеческая душа как «белая бумага» и решающая роль в формировании человека принадлежит окружающей среде и воспитанию.

Английский ученый-антрополог Ф.Гальтон считал, что гениальный человек – продукт гениального рода. То есть, главная причина высоких достижений находится, в самом человеке и передается из поколения в поколение, генетически (1). К такому выводу он пришел путем анализа биографических фактов представителей английской элиты.

В XX век - этап интенсивной разработки идеи интеллектуальной одаренности. Французский ученый Альфред Бине совместно с Теофилом Симоном разработал тесты по определению уровня умственной отсталости детей. Но эти методики получили широкое распространение как средство определения одаренности.

А.Бине стремился выявить общие способности к познавательной деятельности. Эти способности оценивались им с точки зрения сформированности определенных познавательных функций и усвоения социального опыта.

Выявление и развитие творческих способностей учеников является одной из важнейших проблем в современных системах образования. Особую актуальность данная проблема приобретает в последнее время в связи с проведенными реформами в системе образования в Азербайджанской Республике. Согласно новой образовательной парадигме, перед школой во главу угла встала задача развития творческой активности учащихся, формирования у них умения самостоятельно приобретать и применять знания. В связи с этим в настоящее время внимание педагогов и школьных психологов акцентируется на поиске и реализации эффективных путей выявления и развития творческих способностей учащихся. Новые принципы и компоненты государственного стандарта образования направлены на реализацию качественно новой личностно-ориентированной развивающей модели всей системы и в частности образовательных учреждений разного уровня.

Новый подход в образовании призван обеспечить выполнение основных целей образования среди которых есть так же развитие личности школьника, его творческих способностей, интереса к учению, формирование желания и умения учиться (3).

Математика имеет широкие возможности для интеллектуального развития личности, в первую очередь, развитию логического мышления, пространственных представлений и воображения, алгоритмической культуры, формирование умения устанавливать причинно-следственные связи, обосновывать утверждение, моделировать ситуации и др.

Математика так же способствует изучению физики, химии, информатики и вычислительной техники, астрономии, биологии, общетехнических и специальных дисциплин, является языком техники. Математика развивая логическое, критическое и творческое мышление способствует усвоению и гуманитарных предметов. Математическое моделирование широко используется для решения задач различных отраслей науки, экономики, производства, социальной сферы и т.д. Формирование практических умений и навыков по математике необходимы для всех школьников в их будущей учебной и трудовой деятельности.

Особенностью организации учебно-воспитательного процесса в современных условиях является ориентация на достижение всеми учащимися обязательного уровня математической подготовки и создания условий для обучения на более высоком уровне тем ученикам, которые имеют способности и интерес к математике. В связи с этим особое внимание следует уделять дифференцированному обучению и индивидуальной работе с учащимися не только на уроках, но и во внеурочное время.

Внеклассная работа по математике является необходимой частью хорошо организованного обучения по математике. К внеклассной работе по математике относятся все добровольные занятия, которые проводят учителя во внеурочное время в школе или вне школы и на которых учащиеся рассматривают или решают разные вопросы, задачи по математике. Эта работа должна быть направлена на удовлетворение повышенных умственных интересов и потребностей учеников имеющих математические способности.

Основными задачами внеклассной работы по математике являются следующие:

1. Пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике;
2. Обеспечение глубокого понимания важных идей математики;
3. Помогать овладевать главными методами математики;
4. Развитие математических способностей учащихся (логического мышления, пространственных представлений и воображения, алгоритмической культуры, памяти и т.д.);

5. Привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера;
6. Развитие положительных черт личности (умственной активности, познавательной самостоятельности, познавательного интереса, потребности в самообразовании, способности адаптироваться к изменяющимся условиям, инициативы, творчества и др.);
7. Формирование навыков самостоятельной и творческой работы с учебной и научно-популярной литературой по математике.
8. Познакомить учащихся с историей математики, с именами и биографиями выдающихся ученых, создавали математику, в частности выдающихся математиков
9. Ознакомить с важнейшими открытиями в области математики.
10. Рассматривать применения математики в различных областях науки и техники, показать ее роль в познании окружающего мира;
11. Формирование навыков математизации ситуаций в ходе исследования явлений природы и общества.
12. Формирование научного мировоззрения, общечеловеческих духовных ценностей, воспитание национального сознания, уважения к национальной культуре;
13. Формирование положительных черт характера (честности и правдивости, настойчивости и воли, культуры мысли и поведения, обоснованности суждений, ответственности за порученное дело и т.п.) (2).

Учитель математики должен стараться создать актив в каждом классе, способного оказать учителю помощь в организации эффективного обучения математике всего коллектива (помощь в изготовлении наглядных пособий в занятиях с отстающими, в выпуске классной или школьной математической прессы, распространять и пропагандировать математические знания среди других учеников). Математика также должен быть содержательным, интересным, и полезным досугом для учеников. Для этого учитель почти в каждом уроке должен умело использовать задачи и элементы занимательной математики (1).

В современных условиях главной целью школы, как социального института ответственного за формирование конкурентоспособной личности, является разностороннее развитие детей, их познавательных интересов, творческих способностей, общеобразовательных умений, навыков самообразования, способных к самореализации личности. Проводимые исследования показывают, что развитие творческих способностей младших школьников во внеурочной деятельности остается на недостаточном уровне. В данной статье рассматриваются пути решения и этих проблем. Работа, проводимая по выявлению талантливых детей, очень актуальна и полезна, она должна продолжаться в разных направлениях. Одаренных детей не так уж много в каждой школе, а также знания математики становятся все более необходимыми не только инженерам и рабочим, а также многим другим специалистам. Поэтому нельзя допустить, чтобы школьники отрицательно относились к математике. Наоборот, каждый учитель должен стремиться вызвать интерес к математике у всех учеников или во всяком случае, добиваться хорошего отношения к ней, чтобы незнание математики не являлась препятствием при выборе профессии. Постоянно ускоряющиеся темпы роста науки и техники выдвигают новые, более высокие требования к обучению и воспитанию молодого поколения, к образовательной и профессиональной подготовке. В настоящее время в образовательном процессе школы акцент делается на гуманизацию образования, в частности на дифференциацию и развитие познавательной активности учащихся.

Успешное решение проблем возникающих в процессе обучения во многом зависит от усилий педагогов по выявлению способностей учеников в той или иной области деятельности. Эти способности в значительной степени определяются интересом к данной деятельности - как и иницирующего фактора, так и фактора, формирующего и развивающего способности учеников (1).

Познавательный интерес способствует и нравственному воспитанию, и формированию личности, вызывает у учащихся стремление проникнуть в глубь познаваемого, узнать больше об интересующем объекте, изучить его во всех взаимосвязях и отношениях, в результате чего знания становятся глубокими, прочными, осознанными (3).

Учение с интересом укрепляет веру учащихся в свои силы и творческие возможности, способствует воспитанию силы воли и целеустремленности в преодолении трудностей возникающих как в учебном процессе, так и в жизни. Под влиянием познавательного интереса пробуждается и развивается активность, самостоятельность мысли, стремление к самообразованию и самовоспитанию. Формированию интереса к знаниям должен способствовать весь процесс обучения учащихся в школе. Большая роль в выполнении этой задачи отводится предмету математики.

В современных условиях определенный объем математических знаний, владение математическими методами и знакомство с языком математики, стали обязательными элементами общей культуры. Эти знания и умения необходимы для понимания и познания закономерностей окружающего нас мира, для изучения других наук и в повседневной жизненной практике (4).

Проблема развития познавательного интереса всегда привлекала внимание педагогов и психологов. В связи с этим многие специалисты в области образования начали работу по созданию новых учебных программ и учебников. К сожалению, ориентируясь на одаренных учащихся, с которыми сталкивались специалисты, некоторые из них усложнили программы обучения настолько, что основная масса школьников с трудом ее усваивала или не усваивала вообще. Это привело к тому, что у многих учеников сформировалось негативное отношение к математике, изменить которое уже очень трудно.

Характеризуя интерес как средство обучения, следует заметить, что интересное преподавание - это не развлекательное преподавание, насыщенное эффектными опытами, демонстрациями красочных пособий, занимательными рассказами и т.д., это даже не облегченное обучение, в котором все рассказано, разъяснено и ученику остается запомнить. Интерес как средство обучения действует только тогда, когда на первый план выступают внутренние стимулы, способные удержать вспышки интереса, возникающие при внешних воздействиях (5).

Принято различать три группы условий, стимулирующих развитие познавательных интересов учеников: первая группа условий связана с содержанием учебного материала, вторая с организацией процесса обучения и третья группа определяется отношениями, складывающимися между учениками и учителем.

Существуют специфические условия, стимулирующие развитие математических интересов учеников. Учитель не определяет содержание математического образования, но он может обогатить его, привлекая исторический материал, материал из смежных дисциплин, подчеркивая красоту, изящество и мощь методов математики. Что же касается организации

методики занятий, а также взаимоотношения с учениками, то тут все зависит от учителя, от его творческого отношения к своей профессии.

### **References:**

1. Baylarov EB. *The identification and development of gifted children*. Baku, Tehsil, 2008; 224.
2. Utemov VV. *Tasks open type as a means of creative high school students: Concept: scientific and methodical electronic journal official site heuristic Olympiads "owlet" and "Breakthrough"*, December, 2011.
3. Istomin NB. *Mathematics for all classes: a textbook for general education. institutions. Smolensk Association 21*, 2014; 48.
4. Utemov VV. *Open-system tasks as means of development of creativity of students: Contemporary problems of science and education*, 2011, № 5.
5. Sergeev IN, Olekhnik SN, Gashkov SB. *Apply mathematics. Moscow, Nauka. Ch. Ed. Sci. Lighted.*, 2014; 240.

**DOI 10.12851/EESJ201508C04ART10**

*Lidiia A. Nacharova,  
student,  
Kuban State University*

## Means of Formation and Evaluation Younger Students' Reading Skills at Lessons of Literary Reading

**Keywords:** *reading skill, means of formation, means of evaluation, algorithm of step-by-step control, self-control sheet, multireading (repeated reading).*

**Annotation:** *this paper deals with the concept of reading skills and resources of its formation at the lessons of literary reading in primary school. The algorithms of step-by-step control and self-control sheets for the lessons of literary reading as a means of formation and evaluation of reading skills in primary school children . Application of these means promotes also realization of multireading (repeated reading) in an emotional, interesting, informative form for pupils.*

Литературное чтение – один из основных предметов в системе начального образования. Он формирует функциональную грамотность, способствует общему развитию и духовно-нравственному воспитанию ребенка (6), представляет большие возможности для умственного и речевого развития учащихся. Поэтому одной из приоритетных задач начальной школы является формирование, развитие и совершенствование у учащихся навыка чтения, который является фундаментом всего последующего образования и всестороннего развития младшего школьника как личности.

Современная методика понимает *навык чтения* как автоматизированное умение по озвучиванию печатного текста, предполагающее осознание идеи воспринимаемого произведения и выработку собственного отношения к читаемому (4). Под такой читательской деятельностью Н.Н. Светловская предполагает умение думать над текстом до начала чтения, в процессе чтения и после завершения чтения. В методике выделяют взаимосвязанные между

собой и взаимообусловленные качества навыка чтения: правильность, беглость, сознательность и выразительность. В методике наряду с термином навык чтения употребляется термин техника чтения (4). Т.Г. Рамзаева, М.Р. Львов рассматривают процесс овладения первоклассниками техникой чтения на уроках «Обучение грамоте» и навык чтения на уроках литературного чтения, как осознанное чтение. Согласно исследованиям психолога Т.Г. Егорова чтение включает в себя следующие компоненты: зрительное восприятие, произнесение и осмысление прочитанного. У начинающего чтеца эти действия не слиты воедино (7).

В настоящее время уже общепризнан тот факт, что спад интереса учащихся к чтению, который проявляется в нежелании читать книги во внеурочное время, в равнодушии, а порой и в отрицательном отношении к урокам чтения, имеет масштаб общемировой тенденции. Телевидение, видео вытесняют чтение как познавательную и художественно-эстетическую деятельность. Вследствие низкой культуры чтения ученики испытывают трудности в обучении и развитии логического мышления и воображения, связанные с невозможностью смыслового анализа текстов различных жанров, неспособностью сформировать внутренний план действий (6).

Важно, чтобы у самого ребенка было наличие внутреннего желания читать. Восстанавливать утраченные читательские потребности гораздо труднее, чем развивать их. Поэтому необходимо добиться, чтобы ребёнок читал без принуждения, поскольку насилие и давление может навсегда отбить интерес к книге (3). Грань между восприятием чтения как трудного, монотонного упражнения и фантастического творчества очень тонка и зависит от построения уроков «Литературное чтение».

Младшие школьники, как правило, отличаются жизнерадостностью, веселостью и бодростью. Начальная школа не учитывает, что для школьника этого возраста весьма актуальными остаются дошкольные виды деятельности (6). Слишком быстрое замещение занятиями учебного типа могут неблагоприятно влиять на мотивацию школьников. Планируя учебные задания нужно учитывать особенности детей, искать тропинки к чтению. Еще К.Д. Ушинский поставил вопрос о необходимости подбора учебного материала, соответствующего возрастным и психологическим особенностям детей младшего школьного возраста, который будет пробуждать интерес к учению.

Для отработки правильности и беглости, которые являются компонентами навыка чтения, необходимо включать в урок «Литературное чтение» в начальных классах, особенно в первом и во втором, упражнения, направленные на тренировку зрительного восприятия, так как несовершенство зрительного восприятия ведет к искажению звукобуквенного состава, что является причиной непонимания прочитанного. Применение принципа многочтения (повторного чтения), предложенного М.И. Омороковой и описанного В.Г. Горецким, Л.Ф. Климановой, эффективно формирует правильность, беглость и осознанность чтения, а также тренирует выразительность.

Однако школьники младших классов не понимают значимости повторного чтения, для них процесс повторного чтения не является интересным, что в свою очередь может оттолкнуть от чтения. Учащиеся начальных классов, особенно на первых занятиях литературного чтения, не должны скучать. Необходимо включить процесс выработки у детей навыка чтения в эмоциональную, интересную познавательную деятельность, формировать

этот навык не как самоцель, а как способ решения познавательных задач (1).

Опишем разработанные нами в рамках формирующего эксперимента алгоритмы пошагового контроля (2) и листы самоконтроля как средства формирования и оценивания навыка чтения у младших школьников на примере фрагментов нескольких уроков литературного чтения. Тема: стихотворение Вадима Левина «Маленькая песенка о большом дожде». Урок 6. «Литературное чтение». 1 класс. Автор учебника: Э.Э. Кац.

Целый месяц под дождём  
Мокнет крыша, мокнет дом,  
Мокнут листья и цветы,  
Мокнут лужи и зонты,  
Мокнут парки и поля,  
Мокнет мокрая земля,  
И далёко от земли  
Мокнут в море корабли.

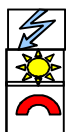
*Упражнение, направленное на тренировку зрительного восприятия.*

Что мокнет под дождем? Выбери из текста нужные слова и прочитай их.

Целый месяц шел дождь и, наконец, выглянуло солнышко. Что мы можем увидеть, когда солнце встречается с дождем (радугу)? После дождя, о котором ты читал, выросло необычное дерево – Радужное дерево! На этом дереве 10 слов из стихотворения Вадима Левина «Маленькая песенка о большом дожде». Раскрась его в соответствии с заданием.

*Алгоритм пошагового контроля*

1. Прочитай стихотворение.
2. Выбери из текста слова обозначающие предметы, которые мокли.
3. Посчитай их.
4. Раскрась «Радужное дерево» опираясь на текст. Первое указанное слово в стихотворении раскрась желтым цветом, второе – синим, третье – красным, четвертое – зеленым, пятое – розовым, шестое – голубым, седьмое – оранжевым, восьмое – фиолетовым, девятое – малиновым, а десятое раскрась тем цветом, каким сам пожелаешь.
5. Сравни свой рисунок с рисунком соседа по парте.
6. Оцени свое дерево:



не выполнил (мне не понравилось)

выполнил, но были ошибки (было интересно)

выполнил хорошо (мне понравилось, хочу еще)

- Прочитай стихотворение выразительно.





Рисунок 1. Лист самоконтроля «Радужное дерево» к стихотворению Вадима Левина  
«Маленькая песенка о большом дожде»

Чтобы учащихся не вводить в заблуждение о количестве цветов в радуге, была введена фраза, используемая для запоминания основных цветов видимого спектра светового излучения. В этой фразе начальная буква каждого слова соответствует начальной букве названия определённого цвета.

1. Сколько цветов в радуге (7) ?
2. Сколько цветов в Радужном дереве (10) ?
3. Какие цвета лишние ?
4. Прочитай слова в радуге.
5. Закрась полосу радуги в тот цвет, название которого начинается с той же буквы что и слово.
6. Запомни.

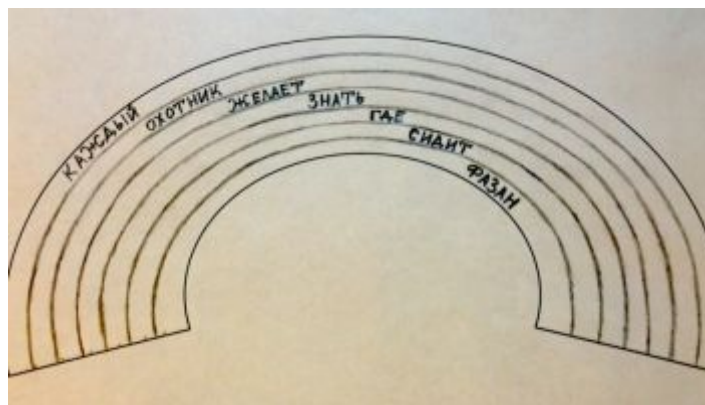


Рисунок 2. Лист самоконтроля

«Радуга»

Тема: французская песня. Урок 10. «Литературное чтение». 1 класс. Автор учебника: Э.Э. Кац.

Дождь! Дождь! Надо нам  
расходиться по домам!  
Гром! Гром, как из пушек.  
Нынче праздник у лягушек.  
Град! Град! Сыплет град!  
Все под крышами сидят,  
Только мой братишка в луже  
Ловит рыбку нам на ужин.

*Упражнение, направленное на тренировку зрительного восприятия.*

Какие слова повторяются в стихотворении? Что они обозначают? В какую погоду «ловил братишка в луже рыбку»?

*Алгоритм пошагового контроля*

1. Прочитай стихотворение.
2. Опираясь на текст, соотнеси погодные явления с действиями тех, кто в них находился.
3. Найди и исправь ошибки в тексте.

4. Соотнеси части стихотворения в нужном порядке пронумеровав их.
5. Поменяйся рисунком с товарищем по парте и проверь.
6. Оцени работу товарища нарисовав столько рыбок, сколько правильных решений у него.
7. Посчитай свой улов.
8. Прочитай стихотворение выразительно.



Рисунок 3. Лист самоконтроля «УловКА» к французской песне

#### Выводы:

1. В методико-педагогическом аспекте навык чтения включает следующие взаимосвязанные качества: правильность, беглость, сознательность и выразительность.
2. В психологическом аспекте навык чтения включает следующие компоненты: зрительное восприятие, произнесение и осмысление прочитанного.
3. Для реализации принципа многочтения, в целях отработки правильности, беглости и осознанности чтения необходимо включать в уроки литературного чтения в начальных классах упражнения, направленные на тренировку зрительного восприятия в эмоциональной, интересной познавательной форме (в данной работе описаны упражнения «Радужное дерево» и «УловКА»).
4. В качестве средства оценивания навыка чтения возможно применение алгоритмов пошагового контроля и листов самоконтроля к урокам литературного чтения.
5. Для формирования у младших школьников умений самооценивания необходимо «чтобы дети, по возможности, трудились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным трудом и давал для него материал» (8).

#### References:

1. Amonashvili ShA. *Fundamentals of Humane Pedagogy: In 20 book, Book 6. Educational Symphony. P. 1. Hello, children! Moscow, Amrita, 2013; 320.*
2. *An exemplary program for school subjects: Primary School. In 2 p. P.1. 5-th edition, reprocessed. Moscow, Prosveshenie, 2011; 400.*
3. Baranova OI, Medvedeva OA. *Development control-evaluation independence primary school pupils as a condition for the successful formation of universal educational actions primary school pupils: Educ.-meth. Supplies, edited by OI. Baranova. Krasnodar: Kuban State university, 2014; 132.*
4. *Literaturnoe reading: job development. Technological card. Grade 1: A Handbook for Teachers: MV. Boykin, LS. Ilyushin, TG. Galaktionova, NI. Rogovtseva. Moscow, Education, 2012; 88.*

5. Lvov MR. *Methods of teaching Russian language in primary classes: educ. edited for stud. high educ. establ. Moscow, Publishing centre «Akademiiia», 2013; 464.*
6. Nacharova LA, Baranova OI. *Algorithm of step-by-step control as a means of formation and evaluation of younger students' reading skills: National Association of Scholars ( the NAS ), VII Intern. scientific - practical conference, №2 ( 7 ), 2015.*
7. Ramzaeva TG, Lvov MR. *Methods of teaching Russian language in primary classes: educ. edited for stud.teachers' training institute educ. department № 2121: «Pedagogy and methodology of primary education». Moscow, Prosveshenie, 1979; 431.*
8. Ushinsky KD. *Presentation of the Council of the educational community on the publication of books to read. Coll. Vol . T. 5. Moscow, Leningrad, 1949; 11-45.*

DOI 10.12851/EESJ201508C04ART11

*Natalya A. Eremina,  
Designers of Russia Union member, associate professor;  
Nizhny Novgorod State Engineer-economic University*

## The Problems of Organization Practical Training in the Design Education by Applied Bachelor Program

**Key words:** *design culture; professional identification; design project*

**Annotation:** *The article discusses the issue of skill development of project culture in the process of preparation of specialist by costume design. The author explains the principles of planning the strategy of development of competencies and It offers the experience of the application of the design project in the educational process.*

Стандарты профессионального образования декларируют компетентностный подход, обуславливающий конструирование содержания от «знаний» к «способам деятельности». Целью обучающей программы становится подготовка специалиста с конкретным набором (кластером) знаний, умений и навыков для осуществления конкретного вида деятельности в условиях конкретной производственной ситуации (цикла).

Понятие «прикладной бакалавриат» стало активно использоваться в 2009 году. В основе данного уровня образования – образовательные программы среднего профессионального образования, ориентированные на овладение практическими навыками работы на производстве, в сочетании с программами высшего образования, ориентированными на получение серьёзной теоретической подготовки. При этом объём практической части программы должен составлять не менее половины всего времени, отведённого на обучение. Задачей прикладного бакалавриата становится формирование комплекса практических навыков и компетенций научно-исследовательской работы, достаточных для того, чтобы сразу же, без дополнительных стажировок, начать работать по специальности (5).

Основной вопрос, решаемый на этапе планирования образовательной деятельности, актуализирует проблему определения и структурирования доз информации для теоретической и практической подготовки, которую необходимо раскрыть в процессе

формирования компетенций. Компетентностные технологии в профессиональном образовании требуют от преподавателя высшей школы выбора современной дидактической системы, сочетающей образование и обучение, и построения структуры процесса обучения, максимально приближенного к реальным производственным ситуациям. Мотивационно-целевым компонентом обучения должно стать детерминирование признаков профессиональной идентификации в формируемой модели специалиста.

В современном педагогическом сообществе активно продвигаются кейс-технологии, опирающиеся на решение имитационных или реальных производственных задач. В ряде случаев, их можно считать системообразующими для программ профессионального обучения. Однако кейс-метод подразумевает наличие определённой схемы анализа ситуации, перечня вопросов, необходимых для выявления путей разрешения обозначенной проблемы и основание (документы, инструкции) к планированию деятельности, не предполагающее кардинальных отклонений от системы (4). Для дизайн-образования действие по точной инструкции не просто невозможно, а даже губительно. Дизайн-практика немыслима без новаторства, творческого изобретения. Проектное сознание дизайнера опирается на дуальность принципов художественной креативности и инженерного проектного творчества. Компетенция креативности является одной из базовых в профессиональной идентификации специалиста.

Оптимальным для дизайн-образования будет комплексное применение методик интегрирования, кейсов и проблемного обучения. Симбиоз педагогических технологий позволит точнее реализовать установленные стандартом компетенции, которые в аспекте деятельности дизайнера невозможно рассматривать лишь в плоскости художественного творчества или инженерной практики.

Проектная культура будущего специалиста предопределяет разработку проектной концепции в ходе мыслительного и знакового изготовления объекта как текста, выполненного на профессиональном языке проектирования (1). Текстовое строение костюма выражается через символы изобразительных и формальных структур в композиционной организации, продиктованной эмпатическими переживаниями дизайнера, и в инженерной составляющей макета, обусловленной технологическими условиями производственного процесса. Осмысление симбиоза эстетики и инженерной целесообразности структуры костюма должно формироваться непосредственно с первого курса обучения. Т.к. базовый уровень проектной культуры определяется адекватностью проектной деятельности требованиям социальных норм и нормативных ограничений, то в основе содержания обучающей программы должен быть стандарт предприятия, в котором компетенции специалиста точно встроены в проектную иерархию производственной цепочки.

Подобная специфика определит принципы или смыслы, придерживаясь которых, можно спланировать стратегию формирования профессиональных и общих компетенций и конкретизировать критерии качества их сформированности.

Первое – выбор предприятия, под условия которого подготавливается специалист-дизайнер одежды. «Производственники» подчёркивают, что основная проблема молодого специалиста – не в недостатке у выпускников знаний или навыков, а в успешной идентификации, которая определяется специфическим умением исполнять обязанности в рамках основных профессиональных видов деятельности, связанных со степенью сформированности тех или иных компетенций (3). Иными словами, будущий специалист по

ходу обучения должен осваивать специфику предприятия, на котором он просматривает свою профессиональную деятельность, чтобы ускорить или вовсе исключить в дальнейшем этап адаптации. Вряд ли сегодня целесообразно говорить о швейном ателье (или даже нескольких), которому одновременно понадобится укрепить свой штат 25-ю дизайнерами одежды – стандартная численность учебной группы. Поэтому, определяя тип/вид предприятия базовой подготовки, будем выбирать усреднённую модель или ориентироваться на опыт ателье, «запросившего» наибольшее количество специалистов на выпуске.

Второе – специалист должен не только обладать набором навыков и знаний, но, самое главное, уметь применить их к поиску разрешения создавшейся производственной ситуации, что так же подтверждается в беседах с работодателями. Дизайнер – специалист, умеющий планировать и осуществлять как конкретный индустриальный дизайн-проект, так и персонифицированный, и креативный. Чтобы сформировать решение в формате производственных задач различной степени сложности, степень творческой лабильности (гибкости) у дизайнера должна быть достаточно высокой. Если для т.н. «точных» профессий успешная идентификация специалиста в большинстве случаев обеспечивается инструкцией с обозначением конкретных этапов деятельности и качества конечного продукта, то для специалиста в области дизайна костюма следование точной инструкции может, напротив, привести к негативному результату – эстетически невыразительной и нецелесообразной модели.

Нужно сказать, что в отличие от предприятий крупного производственного цикла, где различие в формах деятельности можно легко идентифицировать и конкретизировать производственное задание, малый и средний бизнес, к которым относятся швейные ателье, запрашивает специалиста, обладающего универсальными навыками проектной работы. Такова объективная реальность развития швейной индустрии сегодня, поэтому игнорировать этот факт мы не в праве.

Третье – формирование карты профессии для дизайнера одежды, относительно которой выстроится дидактика обучающих модулей. Деятельность дизайнера («карту профессии») невозможно описать точным алгоритмом, допустимо лишь обозначение основных этапов, определяемых структурой дизайн-проекта. В условиях отсутствия стандарта профессии будем ориентироваться на базовые компетенции, которые востребованы в любом направлении дизайн-проектирования, и учитывать специфику швейного дизайна в целом.

Четвёртое – равнозначность профессиональных и общих компетенций. Особенность деятельности дизайнера в том, что он, выполняя заказ конкретного клиента, берёт на себя полную ответственность за результат. И то, насколько точно этот результат «совпадёт» с потребительскими предпочтениями, будет напрямую зависеть от навыка коммуникации – межличностной и профессиональной (2). В дизайн-проекте обязательно умение формировать межличностную коммуникацию для определения потребительских предпочтений и обеспечения обратной связи с заказчиком, и лишь после – коммуникацию профессиональную, необходимую для анализа проектной ситуации, формулировки выводов, принятия решения и оперативной корректировки результата до этапа аттестации заказа. Модель деятельности специалиста-дизайнера будет предполагать равную степень владения профессиональными компетенциями, обеспечивающими качество о веществе продукта, и общими компетенциями, определяющими степень соответствия продукта

запросам заказчика. При этом становится не существенным, подразумеваем ли мы под понятием «заказчик» одного человека или крупную корпорацию.

Обозначенные принципы определяют стратегию содержания обучающих модулей и их реализацию. Логика построения комплекса (кластера) дидактических единиц в программе подготовки дизайнера для малого предприятия будет предполагать соответствие набора дисциплин (модулей) структуре дизайн-проекта или действиям специалиста в границах этой структуры. Это: анализ (проектной ситуации, проектного задания, социокультурной среды, источников вдохновения и проч.) – обобщение (формулировка технического задания, поиск прототипов, выбор трендов и проч.) – осмысление опыта (теоретическое научное обоснование, применение опыта, экспериментальное макетирование, инженерное обеспечение) – экспертиза – внедрение. Укрупнённые дидактические единицы должны выстраиваться комплексно, интегрально, когда смыслы одной отражаются в другой и реализуются в третьей. Личный опыт подготовки дизайнеров показывает, что вопросы интегрирования, комплексности образовательных кластеров актуализируются в педагогическом сообществе постоянно. А реализовать эту идею не так то просто. Ориентир в дизайн-образовании на проектный комплекс стандартных действий – оправданный ход для профессиональной подготовки в структуре прикладного бакалавриата.

Формирование навыка разработки одежды в системе дизайн-проекта будет осуществляться через интегральную модель процесса. Интегральная модель определит решение проектной задачи с привлечением к результату не менее 3-х смежных дисциплин:

- Моделирование-Конструирование-Технология;
- Маркетинг-Моделирование-Рисунок;
- Материаловедение-Макетирование-Моделирование и проч.

Обучающиеся должны начать освоение интегральной модели уже на лабораторных и практических занятиях. Задания учебных упражнений формулируются в виде проектных ситуаций или предполагают реализацию в условиях имитационной деятельности. К этому добавляется интегральная деятельность по изучению ассортимента изделий на швейном рынке в ходе самостоятельной внеаудиторной работы.

Для проверки качества подготовки к компетентностной деятельности в условиях конкретного производственного цикла предусмотрена обязательная учебная практика. Ритм её проведения – концентрированно после модуля или рассредоточено – после завершения семестра выбирает учебное заведение, согласуя этот вопрос с работодателем. Для специалиста художественно-прикладного творчества – дизайнера одежды – наилучшей формой практики будет рассредоточенная. В этом случае реально ставить осуществимые проектные задачи и контролировать качество процесса.

Техническое задание для всех учебных практик сформулировано по типу комплексного интегрального дизайн-проекта. Единый принцип формулировки задания обеспечивает методическую и дидактическую преемственность в процессе профессионального обучения, формирует у обучающегося устойчивые навыки проектной культуры и позволяет внедрять технологии т.н. дизайн-мышления, актуального в современной проектной деятельности. На старших курсах количество дидактических единиц в составе задания к дизайн-проекту будет увеличиваться. Это позволит наращивать сложность процесса постепенно, а обучающимся последовательно, возвращаясь к пройденному, освоить содержание всех этапов профессиональной деятельности.

Например, задание учебной практики по завершении 1-го года обучения формулируется как: «Разработка композиции отделки для изделия конкретной ассортиментной группы». Проект предполагает закрепление компетенций:

- Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов.
- Разрабатывать колористическое решение дизайн-проекта.
- Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов.
- Выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале.

Задание учебной практики по завершении 2-го года обучения будет комплексным, циклическим: «Разработка модели одежды конкретной ассортиментной группы для конкретного клиента». Для создания даже эскизной версии моделей обучающемуся будет необходимо уметь составить разговор с клиентом, чтобы выяснить его предпочтения, оценить пластические особенности фигуры заказчика, определить стилистику модели, привлечь тенденции моды и проч.

На 3-м году обучения дизайн-проект будет ориентирован уже на художественную систему – коллекцию, выполняемую по теме, инициированной разработчиком.

Итог разработки изделия или группы изделий по разделам дизайн-проекта будет напрямую зависеть от сформированных компетенций, и оценить качество подготовки специалиста не составит труда. Можно допустить, что минимальная достаточность для выполнения дизайн-проекта, освоенная в ходе практик: читать и понимать производственное задание, выполнять предпроектный анализ, устанавливать нужные коммуникации для комплектования информационного блока для решения задания, предлагать базовую идею на основе сформированной информации, оценивать эффективность проектного решения определит возможность для обучающегося адаптироваться к любой производственной ситуации достаточно быстро.

Формат дизайн-проекта в современной дидактической системе профессионального образования позволит достаточно легко смоделировать содержание программы профессиональных модулей относительно условий конкретного предприятия. Основным ориентиром станет результативность, подразумевающая вариативность в поиске возможностей реализации производственного задания. Самое главное – структура и ритм процесса останутся стабильными.

### **References:**

1. *Genisaretskiy OI. Design culture and conceptualism: Proceedings of the VNIITE , No. 52, 1987 [Internet] Available from: <http://gtmarket.ru/laboratory/expertize/2006/2682>*
2. *Glazychev VL. Design as it is. Moscow, Europe, 2006.*
3. *Glazychev VL. On the design (Essays on the theory and practice of design in the West). Moscow, Europe, 2011; 316.*
4. *The case-method: Novosibirsk open educational network "Methodist." [Internet] Available from: <http://metodist.edu54.ru/node/34599>*
5. *The applied baccalaureate: Official playground Ministry of Education and Science of the Russian Federation in Livejournal. [Internet] Available from: <http://mon-ru.livejournal.com/17014.html>*

**Igor Y. Tyurin,**  
ScD, associate professor;

**Galina V. Levchenko,**  
ScD, associate professor,  
Saratov SAU n.a. NI. Vavilov;

**Elena A. Sukova,**  
education manager,  
School №101,  
Saratov

## Freshmen Adaptation by Means of Curatorial Work

**Keywords:** education, reform, student, curator, adaptation, process.

**Annotation:** *The urgency and the need to develop effective approaches, forms, means and methods of work of the curator, contributing to the optimization of adaptation of first-year students to study at the University, at present, no doubt. In this regard, the article presents information on the topic of adaptation of students to the new environment and the factors that influence successful adaptation of freshmen by means of curatorial work.*

Воспитательная работа со студентами в высшем учебном заведении является важной и необходимой сферой деятельности, что регламентируется инструкциями Министерства образования и науки РФ и учитывается при аккредитации ВУЗа.

Это период активного творческого приспособления к условиям высшей школы первокурсников, которые имеют относительно низкий уровень психологической, практической готовности к специфике обучения, что приводит к излишнему нервному перенапряжению, психической усталости, беспокойству, тревоге, ослаблению мышления, памяти, что приводит к большому отсеву студентов после 1 сессии, т.к. обучение в вузе значительно отличается от обучения в средней общеобразовательной школе по составу изучаемых дисциплин, формам и методам обучения, формам проведения контроля. Меняется роль наставника: на смену классному руководителю, руководящему процессом обучения, приходит куратор, призванный лишь курировать студента в случае необходимости, призванный помочь справиться с трудностями в процессе адаптации в высшем учебном заведении.

Современная психология и социология рассматривают понятие адаптации как процесс и результат установления гармоничного взаимодействия между личностью и окружающей социальной средой. Сущностью адаптации называют приведение субъекта адаптации к оптимальному соответствию с требованиями ее объекта (социальной среды). Если нарушается стабильность (субъект перемещается в другую среду, изменяется сама среда или ее условия) возникает рассогласование в системе ее субъекта и объекта, это влечет за собой функциональное расстройство и потерю целостности. Как результат – возникновение адаптивной ситуации, в которой система или отдельные ее элементы стремятся восстановить



нарушенное равновесие. Характерна такая ситуация для любого вида адаптации человека, которая понимается как целенаправленный и активный процесс разрешения противоречий, появляющихся при взаимодействии человека с новой социальной и природной средой.

Большинство исследователей специфику адаптации человека видят в его способности активного сознательного воздействия на окружающую среду, а мерой индивидуального здоровья считают свойство каждой живой системы адаптироваться к окружающим условиям (1).

Успешность формирования адаптивных навыков в поведенческих моделях в высокой степени определяется эмоциогенностью предъявляемых раздражителей. Адаптация как процесс приспособления живых организмов к тем или иным условиям существования или к меняющимся условиям среды включает в себя все виды приспособительной деятельности организмов на клеточном, органном, системном и организменном уровнях.

По Ф.З. Меерсону фенотипическая адаптация есть процесс, в результате которого «организм получает возможность жить в условиях ранее не совместимых с жизнью или решать ранее неразрешимые задачи».

А.А. Ильюченко выделяет несколько важных аспектов участия эмоций в адаптации. Эмоция может компенсировать отсутствие специализированной реакции для достижения цели. Вместе с тем, эмоции могут форсировать течение не только энергетических, но и информационных процессов, ускоряя процедуру адекватной программы действий. По мнению некоторых авторов, психическая адаптация - это всегда регуляция в состоянии стресса.

Адаптация в трактовке В.А. Якунина это процесс взаимодействия человека с окружающей средой, результатом которого является возникновение стратегии и модели поведения, адекватного условиям, меняющимся в этой среде. При адаптации личность путем перестройки или подбора стратегии толерантного поведения приспособляется к изменениям в социальной среде.

Д.В. Колесов использовал критерий оптимального соответствия, чтобы построить модель стадийности адаптационного процесса. Она содержит следующие стадии:

1. **Уравновешивание** - это установление равновесия между индивидом и средой, с проявлением взаимного терпения к стереотипам поведения и системе ценностей.
2. **Псевдоадаптация** сочетает в себе внешнюю приспособленность к обстановке и отрицательное отношение к ее требованиям и нормам.
3. **Приноравливание** - это принятие и признание основных ценностей в новой среде.
4. **Уподобление** - это психическая переориентация индивида, преобразование его прежних установок, ориентаций и взглядов.

Такая модель достаточно условна, ее стадии могут выступать одновременно или же взаимозаменяться.

Е.В. Осипчукова выделяет стадии адаптации студентов первого курса высшего учебного заведения к новой социокультурной среде.

1. **Начальная стадия**, когда индивид осознает, как должен себя вести в новой социальной среде, но принять и признать новую систему ценностей высшего учебного заведения еще не готов, поэтому стремится придерживаться привычной системы ценностей.
2. **Стадия терпимости**, когда между индивидом и новой средой возникает взаимная терпимость к образцам поведения и системе ценностей (2).
3. **Аккомодация**, когда индивидуумом принимается и признается система ценностей в новой среде и одновременно признается новой социокультурной средой ценности индивида.

4. **Ассимиляция**, когда происходит совпадение системы ценностей индивида и среды.

Таким образом, результатом осуществления личностного адаптационного потенциала при адаптации можно назвать адаптированность – определенное состояние личности, выступающее итогом процесса адаптации. Обеспечить достижение какого-либо уровня адаптированности позволяют стратегии адаптивного поведения, выбирая которые человек, взаимодействуя с окружающей средой, достигает поставленного уровня или нет.

**References:**

1. Tyurin IY. *The role of the facilitator in the process of adaptation of orphans after their admission to the university: Educational activities as a basis for the formation of personal qualities of future specialists: Proceedings of the scientific-practical conference. Saratov, Ltd ed. "Cubes", 2012; 175-177.*
2. Tyurin IY. *Tolerance as a condition of self-realization: Agricultural Science in the XXI century: problems and prospects. Collection of Articles VII All-Russian scientific-practical conference: Ed. IL. Vorotnikov. Saratov, LLC "Letter", 2013; 528-530.*

*Alla M. Dallakyan,  
PhD, associate professor,  
Erevan State Pedagogical University*

## About Psycho-physiological Peculiarities of Upbringing

**Key words:** *reflection, self-consciousness, reflexive consciousness, self-knowledge*

**Annotation:** *The article presents the key psycho-physiological structures of personality, which allow in the process of the upbringing to stimulate the inner changes and to make the treatment to oneself. Reflection from a pedagogical point of view is an ability to relate the social demands with the intrapersonal positions, which predetermines the awareness of the choice of the actions and the behavior.*

Организм человека на генетическом уровне содержит в себе потенциальные возможности саморазвития и самовоспитания, следовательно поиск психофизиологических параметров, ведущих к выявлению и реализации внутреннего потенциала каждого растущего ребенка, может в корне изменить действующие по сегодняшний день авторитарные методики воспитания, взамен предлагая более естественные условия самореализации и самоудовлетворения.

Человеческому сознанию в равной мере присуще как умение приспосабливаться, так и способность варьировать в меняющихся условиях, совершенствоваться внутренне. Эта особенность сознания человека позволяет ему переосмысливать ранее приобретенное, оценивать желаемое новое. Способность приспосабливаться, как правило, доминирует над возможностью изменяться, так как этому способствует комплекс внешних требований. Действующие методики воспитания тоже направлены, в основном, на формирование общепринятых способов приспособления и навыков культурного поведения. Они, к сожалению, совершенно не стимулируют осознание необходимости внутренней работы с целью выделиться, стать лучше.

Согласно закону осознания швейцарского психолога Э.Клапареда, “мы осознаем лишь в меру нашего неумения приспособиться. Чем больше человек пользуется тем или иным действием, тем меньше он его осознает. Но стоит на пути привычного действия появиться препятствию, как возникает потребность в осознании, которая и является причиной того, что действие вновь попадает под контроль со стороны сознания” (1).

Каждый человек строит свою судьбу по-своему, сам выбирает способ существования и проживания. С.Л. Рубинштейн указывал, что жизнь строится двумя основными способами. Первый способ – это жизнь, не выходящая за пределы непосредственных связей, в которых живет человек. “Здесь человек весь внутри жизни, всякое отношение – это отношение к отдельным явлениям, но не к жизни в целом...(2) Человек, выбравший этот способ существования, не ищет смысла жизни, он легко приспосабливается. Второй способ существования – путь осознания собственных деяний и поступков, совершенствования и познания самого себя. Человек, выбравший второй способ существования, способен

изменяться, сам творит свою судьбу и самого себя. Ведь борьба за внутреннюю свободу это, прежде всего, борьба с самим собой. Сопоставление вышеуказанных механизмов работы человеческого мозга подсказывает, что процесс воспитания должен быть направлен на осознание личностью необходимости не приспособливаться, а меняться внутренне.

Современная педагогика в оценивании воспитанности ребенка доминантным параметром считает не управляемость извне, а степень его автономности в принятии самостоятельных решений, основанных на реальном анализе ситуации и самопознания. Анализ реальных ситуаций способствует формированию субъективного отношения, собственной позиции к конкретным жизненным явлениям, следовательно стимулирует процессы самопознания и самооценки. Именно в процессе самопознания вырабатываются ценностные ориентации, которые не всегда совпадают с социальными позициями, прямо или косвенно предлагаемыми воспитательным воздействием. Разброс в интерпретации взрослыми общепринятых ценностных ориентиров – с одной стороны, несоответствие ценностных ориентиров жизненным требованиям – с другой, тормозят осознание не только моральных ценностей, но и их значения в системе установок на поведение. Хорошо спланированный воспитательный процесс предполагает не формирование ценностных ориентиров, а стимулирование внутренних изменений личности, позволяющих самостоятельно оценивать разные реальные ситуации с целью выбора установок поведения. Можно предположить, что воспитание есть педагогическое взаимодействие, направленное на осознание ребенком необходимости совершенствоваться внутренне и приобретение умений самовоспитываться. “Воспитывать – в значительной степени значит создавать такую систему взаимозависимостей, которая порождает определенное отношение человека прежде всего к самому себе” (3). Процесс воспитания должен способствовать самоорганизации человеческого начала, стимулируя внутриличностные перестройки.

Способность изменяться внутренне, с психологической точки зрения, определяется таким качеством сознания как рефлексия.

Известный антрополог Пьер Тейяр де Шарден считал, что для окончательного решения вопроса о "превосходстве" человека над животными есть только одно средство — решительно устранить из совокупности человеческих поступков все второстепенные и двусмысленные проявления внутренней активности и рассмотреть центральный феномен — рефлексия. Рефлексия, с его точки зрения, — это приобретенная сознанием способность сосредоточиться на самом себе и овладеть самим собой как *предметом*, обладающим своей специфической устойчивостью и значением, это — способность не просто познавать, а познавать самого себя; не просто знать, а знать, что знаешь (4). Рефлексирующее существо, в силу самососредоточенности на самом себе, становится способным развиваться в новой сфере, в новых условиях. Рефлексирующее сознание обеспечивает свободу и возможность самопознания. Рефлексия как высший этап развития психики, благодаря стимулированию таких личностных проявлений как самосознание, самоосмысление, самоактуализация, служит основой для саморазвития. Она определяет такие признаки существования человека, как уникальность, неповторимость, поскольку постоянно происходит коррекция установок, отношений, личностных позиций.

Психолого-педагогическая практика показывает, что способности самоосознания и познания себя вырабатываются постепенно, и процесс этот регулируем. Рефлексирующее

сознание именно та структура, на развитие которой должно быть нацелено любое воспитательное воздействие. Развитые рефлексивные способности – самый естественный и объективный стимулятор внутриличностных изменений, лучший координатор межличностных отношений и поведения.

Рефлексия с точки зрения педагогики может рассматриваться как комплексное умение соотносить социальные требования с внутриличностными установками, определяющее самостоятельный и осознанный выбор действий и поведения. Задача воспитания – способствовать восприятию общечеловеческих ценностей и становлению морального сознания посредством развития рефлексивных способностей.

Моральное сознание, как конечный результат воспитательного взаимодействия, проходит сложный путь формирования с преодолением разнообразных трудностей социального характера. Сформированность или качественная оценка морального сознания определяется наличием у личности автономной морали, которая помогает самореализоваться, живя в ладу со своей совестью.

Действующие методики воспитания на любом возрастном этапе детства сводятся, как правило, к формированию заранее заданных параметров воспитанности, к передаче социально ценных с точки зрения человечества мотивов поведения и отношений. Выработка общепринятых способов приспособления не учитывает значимые для возраста ориентиры и потребности воспитуемых. Ребенок для удовлетворения своих главных жизненных потребностей ощущает максимальную потребность в помощи взрослых и, если воспитательное воздействие носит рецептурный характер, процесс взаимодействия становится формальным.

Задача педагога в процессе воспитания заключается всего лишь в активизации тех структур человеческого начала, которые способны изнутри регулировать нарастающие потребности. Удовлетворение именно значимых потребностей зачастую стимулирует формирование ценностного отношения к конкретному событию либо явлению. Ценностная позиция, в свою очередь, координирует поведение личности и его отношение к окружающим.

### **References:**

1. *Asmolov AG. On the other side of consciousness: methodological problems of non-classical psychology. Moscow, Smysl, 2002; 410-411. (in Russian)*
2. *Rubinshtein SL. The problems of general psychology. Moscow, Pedagogika, 1973; 347-348. (in Russian)*
2. *Ananiev BG. Man as an object of knowledge. Selected psychological works. Moscow, 1980, vol. 1; 79. (in Russian)*
3. *Teilhard de Chardin P. The Phenomenon of Man: Trans. Franch NA. Sadowski. Moscow, Progress, 1965; 164-165. (in Russian)*

*Abdulkhaj N. Rasulov,*  
ScD, associate professor;

*Rakhmatillo Ch. Karimov,*  
ScM,  
Tashkent State Technical University,  
Uzbekistan

## The Contactless Relay of Tension in System of Power Supply

**Key words:** relay, control devices, contactless relay of tension, system of power supply.

**Annotation:** In work is considered scopes of contactless relay and control devices. The scheme of the contactless thyristor relay with a sinusoidal form of a curve of tension on loading is analyzed.

Нелинейные динамические цепи, в связи с разработкой на их основе надежных высококачественных устройств, радиоэлектроники, вычислительной техники и электроснабжения. В дальнейшем, при создании бесконтактного реле напряжения с синусоидальной формой кривой напряжения на нагрузке, применена неавтономная нелинейная динамическая цепь, состоящая из диода, активного сопротивления и емкости (рис. 1.,а).

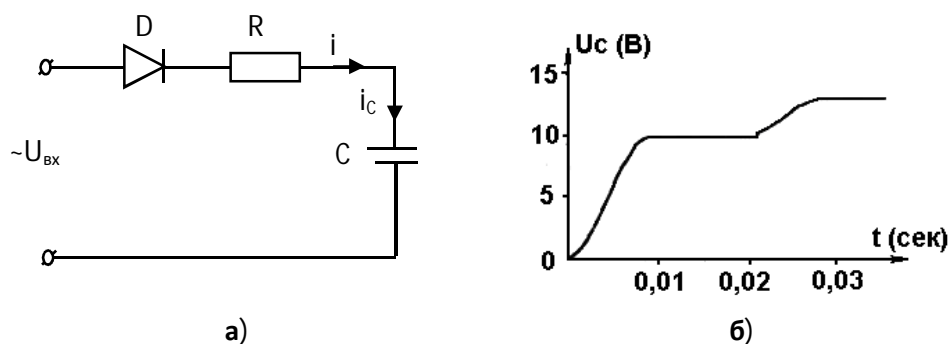


Рис. 1. а) диодно-емкостная цепь; б) форма кривой напряжения на емкости.

В

настоящее время широко применяются различные методы анализа таких цепей.

Для решения уравнения состояния цепи принимаем характеристику диода идеальной и допускаем, что  $u = U_m \sin \omega t$ . Тогда с момента  $t = 0$  до  $t_1$  диод открыт уравнение цепи имеет следующий вид:

$$U_m \sin \omega t = R_i + u_c, \quad (1)$$

учитывая что  $i = C \frac{dU_c}{dt}$  имеем:

$$\frac{dU_c}{dt} = \frac{U_m}{R_c} \sin \omega t - \frac{u_c}{RC}, \quad (2)$$

где,  $u_c$  - напряжение на емкости.

До момента  $t = t_1$  напряжение на емкости определяется учитывая начальные условия. С момента  $t = t_1$  происходит размыкание диода и до момента  $t_2$  напряжение на емкости остается на уровне напряжения на емкости с другим начальным условием.

Из рисунка 1,б видно, что изменение величины активного сопротивления  $R$  приводит к изменению времени заряда конденсатора, что изменяя параметры цепи можно регулировать время установившегося напряжения на емкости и его величину.

Теоретически анализируем неавтономной динамической цепи, состоящей из тиристора, соединенного последовательно с параллельным контуром, содержащим емкость и активное сопротивление, находящихся под воздействием внешнего синусоидального напряжения (рис. 2).

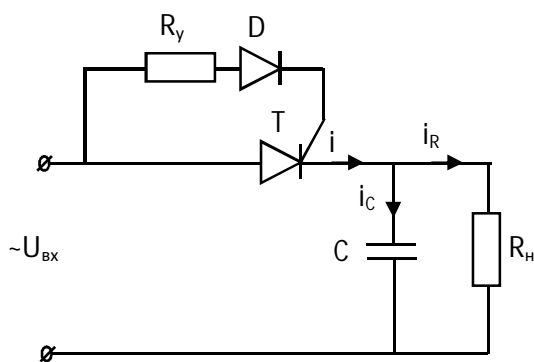


Рис. 2. Тиристорная схема.

Допустим, что напряжение источника питания изменяется по синусоидальному закону и тиристор имеет идеальную характеристику. До момента  $t = t_1$  тиристор будет закрыт, напряжение на емкости  $C$  будет равно нулю. В момент  $t = t_1$  тиристор скачком открывается и к емкости  $C$  будет приложено напряжение  $u = U_m \sin \omega t$  ( $t_1 \leq t \leq t_2$ ).

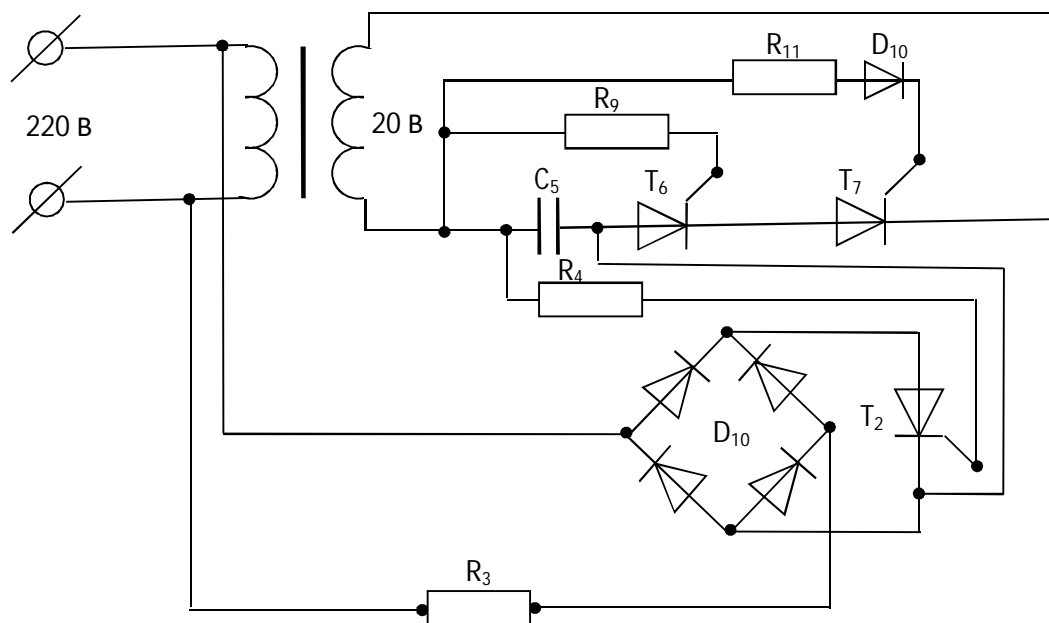
В момент  $t_2$  напряжение на емкости  $C$  будет равно напряжению источника т.е.  $u_c = U_m \sin \omega t_2$ , а тиристор  $T$  закрыт, поэтому происходит разряд конденсатора на сопротивление  $R_н$ .

Известно, что управляя моментом отпирания тиристора можно влиять на форму кривой тока нагрузки. Если сдвиг фаз  $\varphi$  между началом «положительного» полупериода анодного напряжения и началом протекания прямого тока равен нулю, форма кривой тока нагрузки будет синусоидальной.

Для многих электроустановок это не является номинальным режимом работы. Чтобы обеспечить синусоидальность формы кривых тока и напряжения на нагрузке необходимо достичь, открытие тиристора при прохождении тока через нуль.

На рис. 3., показана принципиальная электрическая схема бесконтактного реле напряжения с синусоидальным напряжением на нагрузке. Бесконтактного реле напряжения содержит диодный мост  $D_1$ , в диагональ которого включен управляемый тиристор  $T_2$ , причем диодный мост включается в сеть последовательно с нагрузкой  $R_3$ , к управляющим электродам силового тиристора сигналы управления подаются через резистор  $R_4$  с обкладок конденсатора  $C_5$ , который последовательно соединенный с двумя маломощными управляемыми тиристорами  $T_6$  и  $T_7$ , подключенными к вторичной обмотке понижающего трансформатора 8, сигналы управления к этим тиристорам подаются от этого же

трансформатора соответственно через резистора  $R_9$  и последовательно соединенных диода  $D_{10}$  и резистора  $R_{11}$ .



**Рис. 3. Схема бесконтактного реле напряжения.**

Трансформатор 8 – 220/20 В;  $D_1$  – диодный мост;

$C_5$  – конденсатор К50-6. 200 мкФ (25 В); Тиристор  $T_2$  – КУ202Е. 0483;

Тиристор  $T_6$  – КУ202Е. 1081; Тиристор  $T_7$  – КУ201Г. 0479;

Бесконтактное реле напряжения работает следующим образом. При достижении входного напряжения определенного значения подается отпирающие сигналы на управляющий электрод тиристора  $T_7$  и он открывает скачком тиристор 6 при угле  $90^0$  (рис. 4). После открытия тиристора  $T_7$  открывается тиристора  $T_6$  и конденсатор  $C_5$  заряжается до напряжения вторичной обмотки. В этот же момент с обкладок конденсатора  $C_5$  подается импульс управляющего сигнала на силовой тиристор  $T_2$ , имеющую форму показанную на рис. 4. Так как на управляющие электроды тиристора  $T_2$  подается сигнал постоянного тока то он остается постоянно открытым, и по нагрузке  $R_3$  будет протекать ток синусоидальной формы. Момент срабатывания тиристоров  $T_6$ ,  $T_7$  регулируется при помощи подбора параметра резистора  $R_{11}$ .

При испытание данное бесконтактное реле напряжения использованы в качестве тиристоров  $T_2$ ,  $T_6$ ,  $T_7$  соответственно тиристоры типа **КУ202Е**, **КУ202И**, **КУ201Г**, в качестве диодов – **Д226Б**, в качестве активных сопротивлений  $R_3$ ,  $R_4$ ,  $R_9$ ,  $R_{11}$  соответственно **5,6 кОм**, **150 Ом**, **390 Ом**, **2,4 кОм**, в качестве емкости  $C_5$  конденсатор с емкостью **200 мкФ**, в качестве трансформатора использован однофазный трансформатор **220/20 Вольт**.



Экспериментальные исследования показали, что нагрузка  $R_3$  включалась в сеть при напряжении **175 В**. На рис.5. представлена форма кривой напряжения на емкости.

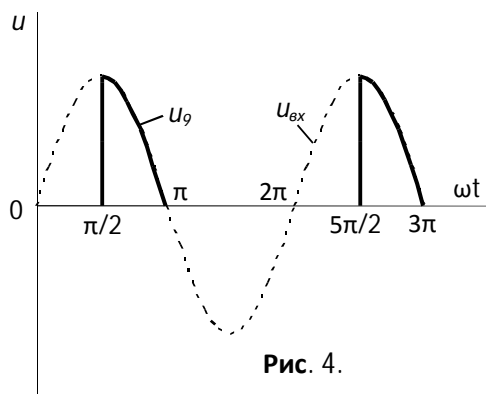


Рис. 4.

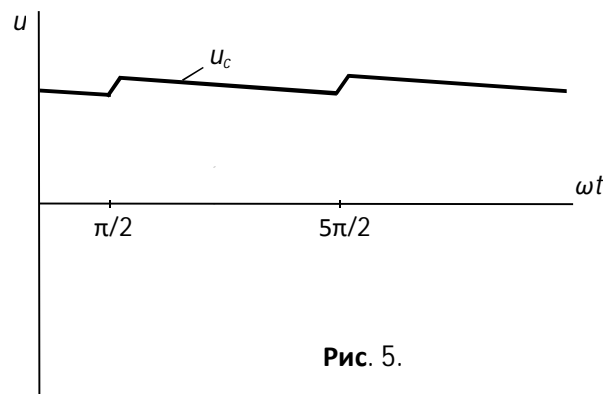


Рис. 5.

На рис. 6. представлена характеристика вход-выход рассмотренного реле напряжения. Форма кривой напряжения на нагрузке – синусоидальная.

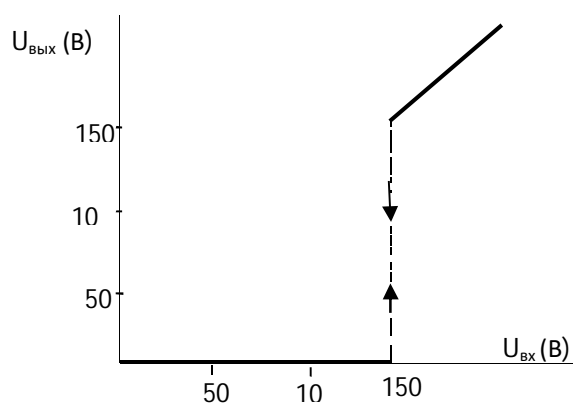
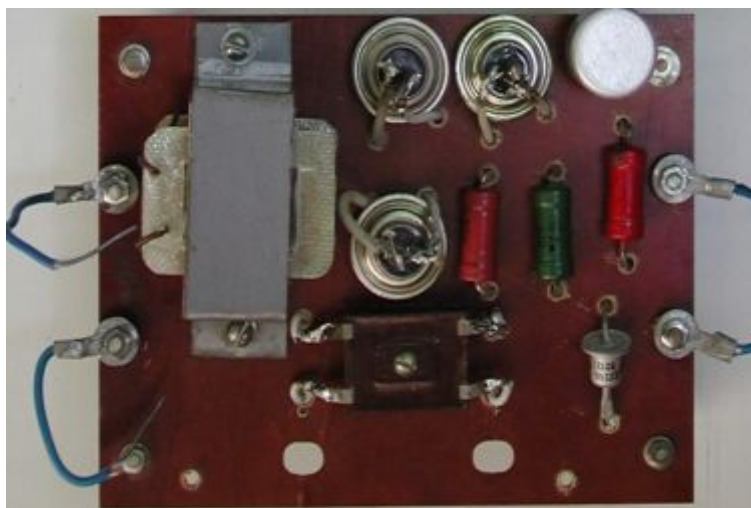


Рис.6. Характеристика «вход- выход»

На рис.7. показана внешний вид бесконтактное реле напряжения.

Таким образом приведенная схема бесконтактного реле напряжения позволяет получить на нагрузке напряжение с синусоидальной формой и достичь коэффициента возврата реле близкой к единице.



**Рис. 7. Внешний вид бесконтактное реле напряжения.**

**References:**

1. Kublanovsky YS. *Thyristor devices*. Moscow, Energy, 1981
2. Chopin LV. *Contactless electrical equipment automation*. Moscow, Energoatomizdat, 1986
3. Usmonov EG, Abduraimov EKh, Karimov RCh. *Nonlinear dynamic circuit with thyristor: Problems of computer science and energy*, Tashkent, 2006, №2-3; 37-41
4. Karimov RCh. *Master's thesis "Study of contactless switching devices of power supply systems"*. Tashkent, Tashkent State Technical University, 2006

*Abdulkhaj N. Rasulov,  
ScD, associate professor;*

*Rakhmatillo Ch. Karimov,  
ScM,  
Tashkent State Technical University,  
Uzbekistan*

## The Contactless Thyristor Device for Inclusion and Shutdown of Condenser Installations in System of Power Supply

**Key words:** *contactless thyristor device, inclusion and shutdown of condenser installations, system of power supply.*

**Annotation:** *In article it is considered questions of use of the contactless thyristor device for inclusion and shutdown of condenser installations in system of power supply and calculation of elements of the scheme.*

Мощные приемники с резкопеременной нагрузкой требуют создания специальных источников реактивной мощности, позволяющих быстро регулировать генерируемую мощность. Колебания реактивной мощности таких приемников вызывают значительные изменения питающего напряжения.

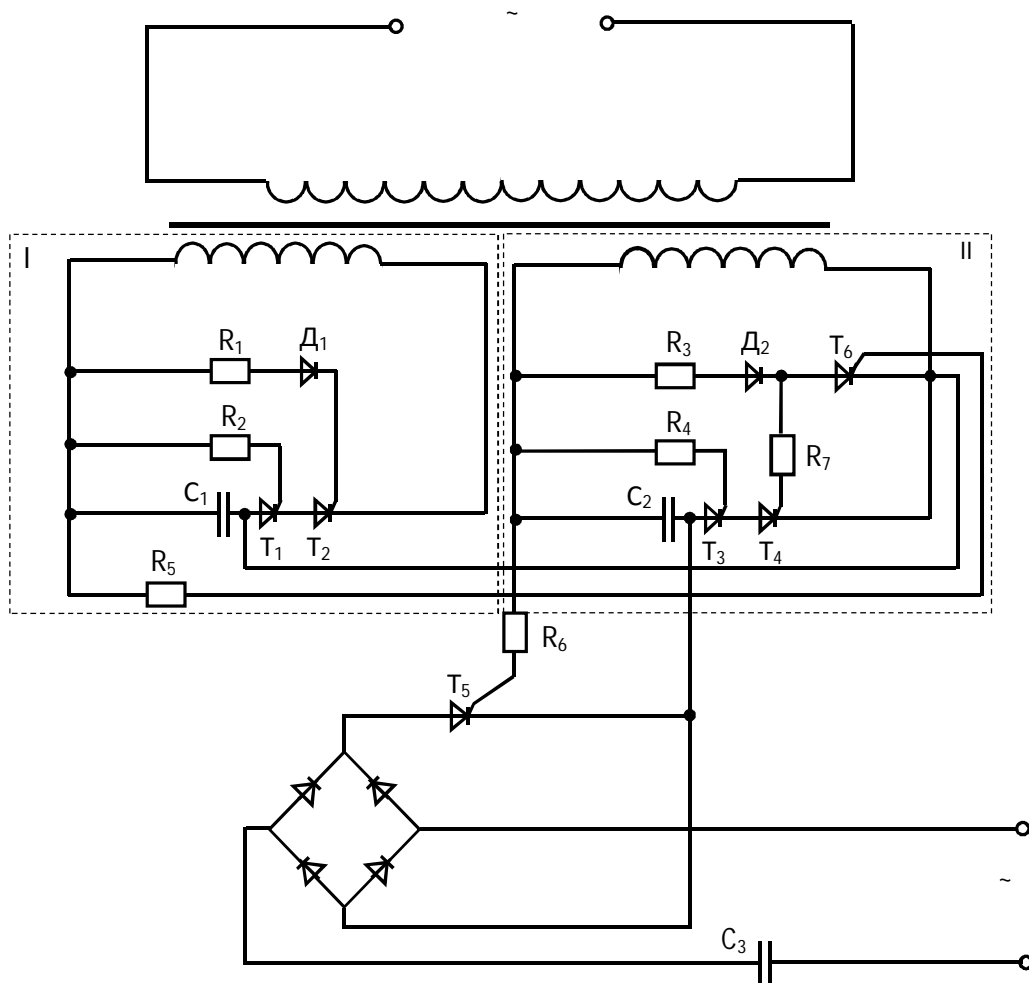
Такие приемники, имеющие нелинейные элементы, вызывают дополнительные искажения токов и напряжений. Поэтому к компенсирующим устройствам предъявляют следующие требования:

- высокое быстродействие изменения реактивной мощности;
- достаточный диапазон регулирования реактивной мощности;
- возможность регулирования потребляемой реактивной мощности;
- минимальные искажения питающего напряжения;

В быстродействующих системах динамической компенсации реактивной мощности используются тиристорные пускатели.

На *рис.1.* изображена принципиальная электрическая схема бесконтактного тиристорного устройства для включения и отключения конденсаторных батарей. Устройство содержит диодный мост, подключенный к сети последовательно с конденсатором  $C_3$ , в диагональ моста включен управляемый силовой тиристор  $T_5$ , к управляющему электроду силового тиристора сигналы управления подаются через резистор  $R_6$  и тиристорную цепь. Диодная цепь включается через резистор  $R_5$  к обкладки конденсатора  $C_1$  (*1-реле*), который последовательно соединен с двумя маломощными управляемыми тиристорами  $T_1$ ;  $T_2$ . Управляющий электрод маломощного тиристора  $T_2$ , через последовательно соединенные резистора  $R_1$  и диода  $D_1$  подключен к сети, а управляющий электрод маломощного тиристора  $T_1$ , через резистор  $R_2$  соединен к обкладке конденсатора  $C_1$ . Диодная часть соединяется через

последовательно соединенный ограничительный резистор  $R_4$  к обкладкам конденсатора  $C_2$ , который в свою очередь подключается к сети через две последовательно включенные маломощные управляемые тиристоры  $T_3, T_4$  (2-реле). Сигнал управления к этим тиристорам подаются, аналогично как в схеме первого реле.



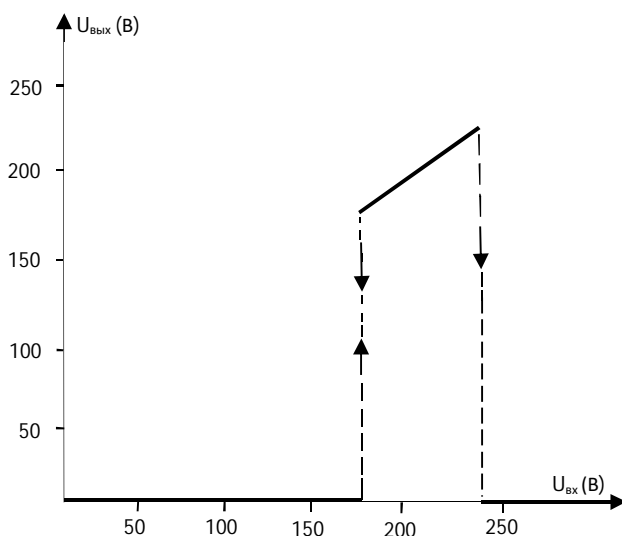
**Рис. 1. Принципиальная схема бесконтактного тиристорного устройства для регулирования мощности конденсаторных установок в функции напряжения**

Бесконтактное тиристорное устройство для включения и отключения конденсаторных батарей работает следующим образом: при достижении входного напряжения определенного значения, отпирающий сигнал на управляющем электроде второго реле будет достаточно для открывания тиристора  $T_4$  и рабочий ток этого тиристора открывает скачком тиристора  $T_3$ . После открытия тиристорov  $T_3, T_4$  конденсатор  $C_2$  заряжается. С обкладок конденсатора  $C_2$  через резистор  $R_6$  отпирающий сигнал подается на управляющую цепь тиристора  $T_5$  силового тиристора  $T_2$ , который открываясь включает конденсатора  $C_3$  в сеть. Момент срабатывания тиристорov  $T_3, T_4, T_5$  регулируется с подбором параметра резисторов  $R_3$  и  $R_4$ . При увеличении входного напряжения отключение конденсатора от сети осуществляется за счет действия первого реле напряжения. Замыкая цепь управления тиристора  $T_6$  приводит к отключению второе реле и управляемого силового тиристора  $T_5$  и размыканию конденсаторной установки.

В схеме использованы:

- в качестве тиристоров  $T_1, T_2, T_3, T_4, T_5, T_6$  соответственно тиристоры типа  $KU201A, KU201A, KU201A, KU201A, KU201A, KU201H$ ;
- в качестве диодов  $D_1, D_2$  –  $D 226B$ ;
- в качестве активных сопротивлений  $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7$  соответственно резисторы на  $3,4 \text{ кОм}, 200 \text{ Ом}, 4,7 \text{ кОм}, 200 \text{ Ом}, 4,7 \text{ кОм}, 150 \text{ Ом}, 1,2 \text{ кОм}$ ;
- в качестве емкостей  $C_1$  и  $C_2$  – конденсаторы переменного напряжения на  $50 \text{ В}$  с емкостью  $220 \text{ мкФ}$ .

На *рис.2.* показана характеристика изменения напряжения вход-выход предложенного бесконтактного тиристорного устройство в функции напряжения.



**Рис. 2.** Характеристика «вход- выход»

Экспериментальные исследования показали, что конденсаторная батарея включалась в сеть при напряжении  $180 \text{ В}$ , а отключалась при напряжении  $238 \text{ В}$ .

Бесконтактное тиристорное устройство для включения и отключения конденсаторной батареи, испытано в лаборатории кафедры «Электроснабжение» энергетического факультета Ташкентского Государственного технического университета.

**Расчет элементов.** Исходными данными для расчета схемы (*рис. 1.*) реле напряжения являются:

- номинальная напряжения сети  $U_n=220 \text{ В}$ ;
- частота рабочего тока  $f=50 \text{ Гц}$ ;
- угол проводимости равен  $180 \text{ эл.град}$ ;
- коммутация естественная;
- охлаждение воздушное, принудительное;
- максимальная температура охлаждающей среды  $T_{max}=50^\circ\text{C}$ ;
- минимальная температура охлаждающей среды  $T_{min}=-30^\circ\text{C}$ ;
- число температурных циклов работы прибора за срок службы  $N_u=5 \cdot 10^6$ ;
- максимальная мощность (выходная)  $Q_k=400 \text{ ВАр}$ ;

Выбор типа тиристора осуществляется по расчетному току нагрузки:

$$I_H = \frac{Q_k}{U} = \frac{400}{220} = 1,81 \text{ [A]}$$

Тогда сопротивление нагрузки:

$$R_H = \frac{U}{I_H} = \frac{220}{1,81} = 122 \text{ [Ом]}$$

Выбираем триодный тиристор типа **KY201K**. Тиристор кремниевый, планарно-диффузионный, **p-n-p-n** триодный, незапираемый, предназначен для работы в качестве ключей средней мощности. Выпускается в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами.

Электрические параметры тиристора **KY201K**:

- напряжения в открытом состоянии при  $I_{откр}=2 \text{ A}$  не более, **2 В** для **298 К** и **2,5 В** для **213 К**;
- постоянное отпирающее напряжение управляющего электрода  $U_{пр,зкр}=10 \text{ В}$  при  $T=213 \text{ К}$ ; не более **100 мА** для **358 К**, **2 мА** для **358 К**;
- ток в закрытом состоянии при максимальном напряжении **358 К** не более **5 мА**;
- обратный ток при максимальном обратном напряжении **358 К** не более **5 мА**;
- время включения при максимальном напряжении при  $I_{откр}=2 \text{ A}$  не более **10 мкс**;
- время выключения при максимальном напряжении  $I_{откр}=2 \text{ A}$  не более **100 мкс**;
- минимальный ток в обратном состоянии  $U_{пр,зкр}=0$  не более **100 мА**.

Общее сопротивление  $R_1, R_2$  определяем по следующей формуле:

$$R_{ооб} = \frac{0,05 \cdot U_m - U_{y.впр}}{(1,1 \div 1,2) \cdot I_{y.впр}} = \frac{0,05 \cdot 311,127 - 5}{1,1 \cdot 100 \cdot 10^{-3}} = \frac{10,556}{0,11} = 95,964 \text{ [Ом]}$$

здесь:  $U_m$  - амплитуда напряжения источника питания, (**B**);

$U_{y.впр}$  - напряжение выпрямления (между управляющим электродом и катодом, соответствующее току  $I_{y.впр}$ ), (**B**);

$I_{y.впр}$  - ток выпрямления (постоянный ток в цепи управляющего электрода тиристора при котором исчезает участок тока  $VAX$ ), (**A**).

Тиристор отпирается в начале каждого положительного полупериода напряжения на аноде в момент, когда мгновенное значение анодного напряжения  $U_{max}$  достигает значения, при котором будет выполняться условие:

$$I_y = \frac{U_{max}}{R_{ооб} + R_H} \leq I_{y.max} \text{ [A]}$$

где:  $I_y$  - ток управления, (**A**);

$I_{y.max}$  - наибольшая амплитуда тока управления, (**A**).

Принимая  $I_y=0,1 \text{ A}$ .  $U_{max} = \sqrt{2} \cdot U_H = \sqrt{2} \cdot 24 = 34 \text{ [B]}$ .

Добавочное сопротивление для исследуемой схемы выбираем по току управления тиристора **KY201K**:

$$R_3 = \frac{U_{max}}{I_y} = \frac{34}{0,1} = 340 \text{ [Ом]}$$

Для выбора значения емкости конденсатора задаемся постоянной времени  $\tau = RC = 0,7 \text{ сек}$ .

Тогда,  $C = \frac{\tau}{R} = \frac{0,07}{340} = 0,00021 \cdot 10^6 = 206 \text{ [мкФ]}$

Выбираем конденсатор с емкостью **200 мкФ**.

Тиристоры  $T_1, T_2$  выбираем по  $U_H=24 \text{ В}$ . Выбираем тиристор **KY201B** для которого постоянное прямое напряжение в закрытом состоянии  $U=50 \text{ В}$ .

Выбираем типа полупроводникового диода.

Средний ток вентильного плеча:

$$I = I_H = \frac{Q_k}{N \cdot U_n} = \frac{400}{1 \cdot 220} = 1,81 \text{ [A]}$$

где:  $N=1$  - число параллельно работающих плечей преобразователя.

По справочным данным выбираем диоды типа **Д226Б**. Диоды кремниевые, диффузионные. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с гибкими выводами. Тип диода и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе. Масса диода не более **2 гр**.

Электрические параметры диода **Д226Б** (справочные данные):

- среднее прямое напряжение  $I_{пр.ср}=I_{пр,срmax}$ , и  $U_{обр.н}=U_{обр.мах}$  при **1 В**;
- средний обратный ток при  $U_{обр.н}=U_{обр.н.мах}$  и  $I_{пр.ср}=I_{прсрмах}$  для **3 мА**.

Предельные эксплуатационные данные диодов **Д226Б**:

- импульсное обратное напряжение **300 В**;
- средний прямой ток **5 мА**;
- средний прямой ток перегрузки **50 А** при  $U_{обр.н}=2 \cdot U_{обр.н.мах}$  на частоте **50 Гц**;
- **15 А**, в течение **1,5 с** при  $U_{обр.н}=U_{обр.мах}$ ;
- частота без снижения режимов **1,1 кГц**;
- температура окружающей среды от **218** до  $T_k=403 \text{ К}$ .

Диоды защищают цепь управления от обратного напряжения при отрицательных полупериодах напряжения на аноде. Максимальное допустимое обратное напряжения этих диодов должно быть:

$$U_{обр.мах} \geq U_m$$

где:  $U_m$  - амплитуда напряжения источника питания.

В результате проведенного расчета были выбраны элементы тиристорного переключателя: тиристор типа **КУ201К**, диоды типа **Д231Б** по току нагрузки и добавочное сопротивление по току управления тиристора.

### References:

1. Kublanovsky YS. Thyristor devices. Moscow, Energy, 1981
2. Chopin LV. Contactless electrical equipment automation. Moscow, Energoatomizdat, 1986

Andrew L. Gusev,  
ScD, professor,  
Perm State University Scientific Research

## Controlling and Continuous Statistical Control with Memory

**Key words:** plan for monitoring, control stopping rule, the recurrent events.

**Annotation:** controlling when the sanitary-chemical and microbiological tests of water are considered various plans for continuous statistical control. For any stopping rule control as an essential component of the control plan, the type "of the last two samples  $n_1$  samples or third grade of the last  $n_2$  trial two samples of the third class, and at least  $n_3$  samples second class" ( $n_1 \geq 2$ ,  $n_2 > n_1$ ,  $n_2 - 1 > n_3$ ), if monitored with memory, found the expected number of samples inspected before stopping control.

При осуществлении контроллинга, например, санитарно-химических или микробиологических проб воды (1), для принятия управленческого решения требуется план контроля (2, 3), гарантирующий удовлетворительное качество воды. Такой план контроля может быть выбран исходя из задач контроллинга и учета некоторых параметров контроля. К таким параметрам контроля, несомненно, относятся: периодичность замера пробы (час, несколько часов, сутки, неделя, месяц и т.д.), качество анализа пробы (зашумленность статистических данных о качестве пробы) и местоположение забора пробы (центральный водовод, периферийный водовод, водоем первой категории, водоем второй категории и т.д.). Однако при любом выбранном плане контроля важнейшей составляющей этого плана являются правила остановки контроля для принятия управленческого решения (4).

Пусть по уровню качества каждая проба независимо от других проб с вероятностью  $p_i$  ( $i = 1,$

2, 3) относится к  $i$ -ому классу,  $\sum_{i=1}^3 p_i = 1$ . Первый класс пробы обозначает, что проба

безопасная для здоровья. Второй класс пробы обозначает, что проба удовлетворительная (значительно не превышающая предельно допустимые концентрации вредных для здоровья веществ). И третий класс пробы обозначает, что проба критическая (небезопасная для здоровья).

Рассмотрим следующее семейство планов. Контроль осуществляется до тех пор, пока не будет обнаружены две пробы третьего класса, после чего принимается решение об остановке контроля (о принятии мер об устранении вредных веществ или их нейтрализации) по двум условиям. А именно, если число проб между двумя пробами третьего класса (включая эти пробы) меньше или равно  $n_1$ , то наступает остановка контроля (слишком часто встречаются пробы третьего класса). Кроме того, если число проб между двумя пробами третьего класса (включая эти пробы) больше  $n_1$ , но меньше или равно  $n_2$  и при этом число проб второго класса между пробами третьего класса больше или равно  $n_3$ , то также наступает остановка контроля (слишком мал удельный вес проб первого класса). Далее принимается



управленческое решение. Обычно такие решения принимаются по следующему критерию. Если фактическое число проконтролированных проб до остановки контроля оказалось больше или равно математического ожидания числа проконтролированных проб до остановки контроля, то без принятия каких либо управленческих мер продолжается статистический контроль (произошло то, что и должно было произойти по теории, т.е. общее качество воды не ухудшилось). В противном случае необходимо принятие управленческих мер для улучшения качества воды и только после этого статистический контроль может быть продолжен. Остановка контроля, таким образом, происходит по выше сформулированному правилу: «из последних  $n_1$  проб две пробы третьего класса или из последних  $n_2$  проб две пробы третьего класса и не меньше  $n_3$  проб второго класса».

В работе (5) была доказана теорема, согласно которой математическое ожидание числа проконтролированных проб при классическом контроле (после остановки контроля – контроль начинается с нуля, то есть игнорируется вся предыдущая история контроля) до наступления события  $E_{n_1, n_2, n_3}$  равно:

$$\mu(E_{n_1, n_2, n_3}) = \frac{1 + p_3^{-1} V_1(p)}{V_1(p)}, \quad (1)$$

где  $V_1(p) = p_3^2 \left[ \sum_{i=0}^{n_1-2} (1-p_3)^i + \sum_{j=n_1-1}^{n_2-2} \sum_{i=n_3}^j p_1^{j-i} p_2^i C_j \right]$ ,  $p = (p_1, p_2, p_3)$ ,  $E_{n_1, n_2, n_3}$  - событие,

состоящее в том, что «из последних  $n_1$  проб две пробы третьего класса или из последних  $n_2$  проб две пробы третьего класса и не менее  $n_3$  проб второго класса» при классическом контроле ( $n_1 \geq 2$ ,  $n_2 > n_1$ ,  $n_2 - 1 > n_3$ ).

На практике оказалось, что предыдущую историю контроля проб воды при остановке контроля желательно учитывать, то есть применять те же параметры контроля (планы контроля), но с памятью (6,7). Напомним, что при контроле с памятью формально считается, что до начала контроля была проба, принадлежащая третьему классу.

Введем обозначение  $E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}$  - событие, состоящее в том, что «из последних  $n_1$  проб две пробы третьего класса или из последних  $n_2$  проб две пробы третьего класса и не менее  $n_3$  проб второго класса» при непрерывном статистическом контроле с памятью. Аналогично (8) можно показать, что это событие является рекуррентным, следовательно, для этого события математическое ожидание числа проконтролированных проб до наступления события  $E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}$  равно:

$$\mu(E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}) = \frac{\sum_{i=0}^{n_1+n_2-1} c_i}{P(E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi})}, \quad (2)$$

где  $c_i$  - вероятности перехода за  $i$  шагов контроля из состояний, соответствующих наступлению события  $E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}$ , в эти же состояния,  $c_0 = 1$  по определению,  $(n_1 + n_2)$  -

максимальная длина состояния, соответствующего наступлению события  $E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}$ ,  $P(E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi})$  - вероятность наступления события  $E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}$ , состояние – определенная (фиксированная) последовательность проб.

Перечислим все состояния, отвечающие наступлению события  $E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}$ . В дальнейшем будем использовать следующее цифровое обозначение: «1» – проба первого класса, «2» – проба второго класса и «3» – проба третьего класса. Это такие состояния:

$$\begin{aligned}
 & \langle 3 \rangle, \langle 2, 3 \rangle, \langle 1, 3 \rangle, \dots, \langle \underbrace{2, \dots, 2, 3}_{n_1-2} \rangle, \dots, \langle \underbrace{1, \dots, 1, 3}_{n_1-2} \rangle, \\
 & \langle \underbrace{2, \dots, 2, 1, \dots, 1, 3}_{n_3} \rangle, \dots, \langle \underbrace{1, \dots, 1, 2, \dots, 2, 3}_{n_3} \rangle, \\
 & \langle \underbrace{2, \dots, 2, 1, \dots, 1, 3}_{n_3} \rangle, \dots, \langle \underbrace{1, \dots, 1, 2, \dots, 2, 3}_{n_3} \rangle, \dots, \\
 & \langle \underbrace{2, \dots, 2, 1, \dots, 1, 3}_{n_3} \rangle, \dots, \langle \underbrace{1, \dots, 1, 2, \dots, 2, 3}_{n_3} \rangle, \dots, \\
 & \langle \underbrace{2, \dots, 2, 1, \dots, 1, 3}_{n_3} \rangle, \dots, \langle \underbrace{1, \dots, 1, 2, \dots, 2, 3}_{n_3} \rangle, \dots, \langle \underbrace{2, \dots, 2, 3}_{n_2-2} \rangle, \\
 & \langle \underbrace{2, \dots, 2, 3, 3}_{n_1} \rangle, \dots, \langle \underbrace{1, \dots, 1, 3, 3}_{n_1} \rangle, \langle \underbrace{2, \dots, 2, 3, 2, 3}_{n_1} \rangle, \dots, \langle \underbrace{1, \dots, 1, 3, 1, 3}_{n_1} \rangle, \dots, \\
 & \langle \underbrace{2, \dots, 2, 3, 2, \dots, 2, 3}_{n_1} \rangle, \dots, \langle \underbrace{1, \dots, 1, 3, 1, \dots, 1, 3}_{n_1} \rangle, \dots, \\
 & \langle \underbrace{2, \dots, 2, 3, \underbrace{2, \dots, 2, 1, \dots, 1, 3}_{n_3}}_{n_1=1} \rangle, \dots, \langle \underbrace{1, \dots, 1, 3, \underbrace{1, \dots, 1, 2, \dots, 2, 3}_{n_3}}_{n_1} \rangle, \dots, \\
 & \langle \underbrace{2, \dots, 2, 3, \underbrace{1, \dots, 1, 2, \dots, 2, 3}_{n_3}}_{n_2-2} \rangle, \dots, \langle \underbrace{1, \dots, 1, 3, \underbrace{2, \dots, 2, 1, \dots, 1, 3}_{n_3}}_{n_1} \rangle, \dots, \\
 & \langle \underbrace{2, \dots, 2, 3, \underbrace{2, \dots, 2, 3}_{n_2-2}}_{n_1} \rangle, \dots, \langle \underbrace{1, \dots, 1, 3, \underbrace{2, \dots, 2, 3}_{n_2-2}}_{n_1} \rangle.
 \end{aligned}$$

Тогда вероятность наступления события  $E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}$  равна:

$$\mu(E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}) = [1 + p_3(1 - p_3)^{n_1}] p_3 \left[ \sum_{i=0}^{n_1-2} (1 - p_3)^i + \sum_{j=n_1-1}^{n_2-2} \sum_{i=n_3}^j p_1^{j-i} p_2^i C_j^i \right]. \quad (3)$$

Далее сумма вероятностей перехода за  $i$  шагов контроля ( $i = \overline{0, n_1 + n_2 - 1}$ ) из состояний, соответствующих наступлению события  $E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}$ , в эти же состояния, равна:

$$\sum_{i=0}^{n_1+n_2-1} C_i = 1 + [1 + p_3(1 - p_3)^{n_1}] p_3 \left[ \sum_{i=0}^{n_1-2} (1 - p_3)^i + \sum_{j=n_1-1}^{n_2-3} \sum_{i=n_3}^j p_1^{j-i} p_2^i C_j^i \right]. \quad (4)$$

Следовательно, подставляя (3) и (4) в формулу (2), получаем

$$\mu(E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}) = \frac{1 + [1 + p_3(1 - p_3)^{n_1}] p_3 \left[ \sum_{i=0}^{n_1-2} (1 - p_3)^i + \sum_{j=n_1-1}^{n_2-3} \sum_{i=n_3}^j C_j^i p_1^{j-i} p_2^i \right]}{[1 + p_3(1 - p_3)^{n_1}] p_3 \left[ \sum_{i=0}^{n_1-2} (1 - p_3)^i + \sum_{j=n_1-1}^{n_2-2} \sum_{i=n_3}^j C_j^i p_1^{j-i} p_2^i \right]}. \quad (5)$$

Фактически была доказана следующая теорема.

Теорема. Математическое ожидание числа проконтролированных проб до наступления события  $E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}$  при контроле с памятью вычисляется по формуле (5), где  $p_i$  ( $i = 1, 2, 3$ ) –

вероятность принадлежности пробы к  $i$ -ому классу,  $\sum_{i=1}^3 p_i = 1$ ,  $n_1 \geq 2$ ,  $n_2 > n_1$ ,  $n_2 - 1 > n_3$ .

Легко можно показать, что при равных значениях параметров в формулах (1) и (5):  $\mu(E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi}) \leq \mu(E_{n_1, n_2, n_3}^{\Pi})$ . Это, по сути, означает, что планы контроля с памятью быстрее реагируют на ухудшение качества воды, чем классические планы контроля.

### References:

1. Zaitseva NV, Gusev AL, Shur PZ. Perfection of methodical approaches to planning activities of bodies and organizations of Rospotrebnadzor in regional departmental programs: *Public health and environment*, 2010, №1 (214); 4-7.
2. Dodge HF. A sampling inspection plan for continuous production: *Annals of Mathematical Statistics*, 1943, № 14; 264-279.
3. Belyaev JK. *Probability sampling methods*. Moscow, Nauka, 1975; 408.
4. Gusev AL. Probabilistic characteristics of one stopping rule for steady control: *Journal of Mathematical Sciences*, 1995, vol. 75; 1435-1436.
5. Gusev AL. Recurrent events and characteristics of plans of continuous control: *Journal of Mathematical Sciences*, 1995, vol. 75; 1571-1575.
6. Gusev AL. Plans for the continuous monitoring of memory: *Statistical methods of estimation and hypothesis testing*, 2010, №22; 143-147.
7. Gusev AL. *Continuous Inspection with Memory: Statistics & Probability Letters*, 2012, vol. 82; 303-307.

8. Gusev AL. *Continuous statistical control of the management. Los Angeles (USA): Createspace, 2012; 128.*

DOI 10.12851/EESJ201508C05ART04

*Andrew L. Gusev,  
ScD, professor;*

*Leonid N. Yasnitsky,  
ScD, professor,  
Perm State University Scientific Research*

## Neural Networks and Lifespan

**Key words:** *neural network modeling, astrological terms, the life span.*

**Annotation:** *The article explores the possibility of using neural networks to study the effects of various planets and astrological points on the human lifespan. As a result of the experiments described in the article, the author concludes that the neural network is good "catch" patterns of influence of astrological points on the human lifespan.*

### Преамбула

В настоящей статье авторы ничего не утверждают и не делают далеко идущих выводов. Здесь будут лишь описаны эксперименты, которые может повторить каждый специалист знакомый с нейронными сетями перцептронного типа и основами астрологии или астрономии.

По мнению авторов, в основу астрологии положены два фундаментальных принципа. Во-первых, принцип признания неперемного влияния любого материального тела на любое другое материальное тело. Во-вторых, принцип выявления статистических закономерностей влияния больших материальных тел (например, планет) на маленькие материальные тела (например, людей). Применение классических методов математической статистики для выявления и проверки зависимостей астрологической природы обычно связывают с именем французского психолога и статистика М. Гоклена (1). Применение аппарата нейронных сетей для изучения астрологических влияний, а также, использование факторов астрологической природы для повышения точности нейросетевых моделей, можно найти в серии работ Л.Н. Ясницкого с соавторами (2-4). В работах отмечаются эффекты снижения погрешности результатов нейросетевого прогнозирования курса американского доллара в случае учета солнечной активности, фаз луны, эклиптических долгот планет, их положения в знаке, терме и др. В работе (4) в ходе экспериментов по созданию нейронной сети, прогнозирующей способности человека к руководящей деятельности (психологического потенциала руководителя), зафиксирован эффект десятикратного снижения погрешности в случае, когда помимо традиционно используемых психологами параметров человека, учитываются его знак Зодиака, градусы Солнца в Зодиаке, Стихия, знак по Восточному календарю.

Аналогичные результаты были получены при разработке нейросетевой системы медицинской диагностики (5), а также нейронных сетей, прогнозирующих способности человека к научной и предпринимательской деятельности (6), склонности к алкоголизму, наркомании, насилию, суициду, анорексии и др.

Возможности применения нейронных сетей как инструмента выявления новых научных знаний, в частности – астрологических, обсуждаются на секции с одноименным названием Всероссийской научной конференции «Нейрокомпьютеры и их применение», ежегодно проводимой на базе Московского городского психолого-педагогического университета.

### Подготовка экспериментов

Как известно из астрологии для точного времени и места рождения любого человека можно составить натальную карту (гороскоп). Натальная карта основана на построении градуированной окружности, в воображаемом центре которой находится данный человек (7). На окружность (с указанием градуса окружности) в соответствии с представлением астрологии наносятся важнейшие астрологические точки: планеты, дома и некоторые другие. Далее исследуя расположение астрологических точек, астролог делает свои выводы о темпераменте и оценке типа личности данного человека, о его социальном положении, профессии, имуществе и деньгах, родственниках, друзьях и врагах, путешествиях, детстве и старости, любви и браке и, наконец, о смерти.

Для выявления различных статистических закономерностей (в данном случае закономерностей влияния астрологических точек на человека) в настоящей работе были использованы нейронные сети, а в качестве источника статистической информации – один из самых больших и надёжных банков астрологических данных – некоммерческий астрологический статистический банк астролога Lois Rodden, далее банк LR по инициалам основательницы.

Одним из самых интересных и волнующих вопросов в жизни каждого человека является вопрос о продолжительности жизни. По меткому замечанию великого пианиста Святослава Теофиловича Рихтера, главное в жизни человека – всегда быть готовым к смерти. Попробуем исследовать вопрос о продолжительности жизни человека с помощью данных банка LR и нейросимулятора (8).

В банке LR (банк ежедневно пополняется) для исследования продолжительности жизни приводятся следующие семь категорий: **Accidental** (смерть от случая) – 341 наблюдение; **Disease** (смерть от болезни) – 541 наблюдение; **Long life more than 80 yrs** (смерть после 80 лет) – 1645 наблюдений; **Short Life less than 29 yrs** (смерть до 29 лет) – 816 наблюдений; **Suicide** (самоубийство) – 695 наблюдений; **Unusual** (необычная смерть) – 168 наблюдений; **Other Death** (остальные смерти) – 43 наблюдения.

Первоначально для эксперимента выберем самую многочисленную категорию «смерть после 80 лет», эта категория может быть трактована как категория, определяющая жизненный потенциал человека. Из всех 1645 приведенных наблюдений для исследования оказались отобранными по соображениям готовности к статистической обработке 1490 наблюдений. Для каждого наблюдения из банка LR были взяты следующие значения градуса на окружности (см. выше) хорошо знакомые каждому астрологу (всего 19 значений): Солнца, Луны, Меркурия, Венеры, Марса, Юпитера, Сатурна, Урана, Нептуна, Плутона, Хирона, Лилита, Восходящего Узла, 1-го дома, 2-го дома, 3-го дома, 10-го дома, 11-го дома и 12-го дома (для нейронной сети не обязательно вводить значения градусов остальных домов с

четвёртого по девятый, так как они легко вычисляются, например, для 7-го дома это значение градуса 1-го дома плюс 180 градусов, для 8-го дома это значение градуса 2-го дома плюс 180 градусов и т.д.). Для каждого наблюдения был зафиксирован пол человека (1 - мужской и 0 – женский). Также были рассчитаны, следуя чешской школе астрологии (7), шесть астрологических точек. Это точка счастья (жизни) для дневного рождения, точка здоровья для дневного рождения, точка судьбы для дневного рождения, точка счастья (жизни) для ночного рождения, точка здоровья для ночного рождения и точка судьбы для ночного рождения.

Таким образом, для нейронной сети были сформированы 1490 наблюдений, в каждом из которых содержалось 25 астрологических точек и пол человека – это входные данные для нейронной сети (всего 26 входов) и количество прожитых лет – это выходные данные для нейронной сети (1 выход).

### Эксперименты

Заранее определимся, что будем считать ошибкой нейронной сети. Для конкретного наблюдения есть точное значение количества прожитых лет человеком и продолжительность его жизни, прогнозируемая (предсказываемая) нейронной сетью. Модуль разницы этих значений, деленный на количество лет прожитых человеком, и умноженный на 100% будем считать ошибкой нейронной сети для этого наблюдения. Если наблюдения объединены в группу, то среднее значение ошибки по группе для наблюдений, входящих в группу, будем считать ошибкой нейронной сети для группы наблюдений.

Для эксперимента разделим (9) произвольным образом все 1490 наблюдений на три части: обучающее множество – 1192 наблюдения (80% всех наблюдений), тестирующее множество - 149 наблюдений (10% всех наблюдений) и подтверждающее множество - 149 наблюдений (10% всех наблюдений). Нейросеть построим со следующими параметрами: используем алгоритм обучения упругого распространения; на 26 входах активационными функциями будут синусы; 1 скрытый слой с активационными функциями гиперболического тангенса; на скрытом слое –  $24=2 \times 12$  нейрона, которые отождествляют 24 группы людей: 2 - пол (мужчина-женщина) человека и 12 знаков Зодиака.

**Эксперимент 1.** Произведём 20 итераций построения нейронной сети. Посчитаем ошибки.

Ошибка для обучающего множества равна:  $O_{обуч} = 4,90\%$ , ошибка для тестирующего множества равна:  $O_{тест} = 5,18\%$  и ошибка для подтверждающего множества равна:  $O_{подтв} = 5,17\%$ . Общая ошибка для всех 1490 наблюдений будет равна:  $O_{общ} = 4,955\%$ .

Перед тем, как продолжить эксперименты, сделаем оговорку. Для того чтобы сформировать множество из всех 1490 наблюдений, нужно было проделать трудоёмкую и затратную по времени работу. Поэтому авторы, перед тем как сформировать конечное множество из 1490 наблюдений, проводили вышеописанный эксперимент с множествами порядка 500 и 900 наблюдений. При этом ошибка на обучающем множестве была порядка 22 и 12 процентов, соответственно, а на тестирующих и подтверждающих множествах – порядка 50 и 25 процентов. Из этого можно сделать вывод, что с ростом числа наблюдений, которые анализирует нейронная сеть, ошибка на обучающем множестве уменьшается, а ошибки на тестирующем и подтверждающем множестве стремятся к ошибке на обучающем множестве. Следовательно, с ростом наблюдений наступает момент, когда ошибка на обучающем множестве достигает разумного, удовлетворяющего исследователя, значения, например,

порядка трёх-пяти процентов, а ошибки на тестирующем и подтверждающем множествах будут близки к значению ошибки на обучающем множестве.

Для того чтобы посмотреть, до каких пределов можно снизить ошибку на обучающем множестве, объединим все 1490 наблюдений в обучающее множество (не будем выделять тестирующее и подтверждающее множества) и будем проводить итерации построения нейронной сети до тех пор, пока ошибка на обучающем множестве не прекратит существенно снижаться.

**Эксперимент 2.** После проведения 20000 итераций ошибка на обучающем множестве была

равна:  $O_{обуч} = 3,28\%$  и прекратила существенно снижаться. Что это означает и как это можно трактовать? Так как средняя продолжительность жизни людей, истории жизней которых легли в основу множества из 1490 наблюдений, равнялась 87,88 года. Это означает, что результат каждого расчета нейронной сети отличался от реальной продолжительности жизни в среднем на  $\pm 2,88$  года, так как  $87,88 * 3,28\% = 2,88$ . С ростом числа наблюдений, скорее всего, ошибки на возможных тестирующем и подтверждающем множествах, будут близки к ошибке на обучающем множестве. Оценим примерное число необходимых наблюдений. По сути, в данном эксперименте участвовали 24 группы наблюдений ( $2 \times 12 = 24$ , где два - количество полов, а двенадцать – количество знаков Зодиака). По мотивированному мнению для каждой группы необходимо от 100 до 200 наблюдений для того, чтобы нейронная сеть «уловила» закономерности для каждой из этих групп. Следовательно, необходимо от 2400 до 4800 наблюдений, взятых приблизительно в равных количествах из каждой группы.

**Эксперимент 3.** Добавим к 1490 наблюдениям из категории «Long life more than 80 yrs» наблюдения из других категорий, которые в банке LR помечены знаком «AA», что означает полную достоверность данных. Таких наблюдений набралось: из категории Accidental – 131 наблюдение; из категории Disease – 324 наблюдения; из категории Short Life less than 29 yrs – 315 наблюдений; из категории Suicide – 195 наблюдений; из категории Unusual – 74 наблюдения; Other Death – 31 наблюдение. Таким образом, получим множество из 2560 наблюдений.

Нейросеть построим со следующими параметрами: используем алгоритм обучения упругого распространения; на 26 входах активационными функциями будут синусы; один скрытый слой с активационными функциями гиперболического тангенса, который будет содержать 168 нейронов ( $2 * 12 * 7 = 168$ , где два соответствует полу человека, двенадцать соответствует знакам Зодиака и семь соответствует категориям смертности, т.е. имеем 168 различных групп людей). Проведем 4000 итераций (ошибка обучения прекращает существенно снижаться). Далее найдем ошибку для каждого наблюдения и выделим из всех наблюдений те (аномальные наблюдения), у которых ошибка больше 25% и продолжительность жизни, зафиксированная у этих наблюдений, меньше 10 лет. Таких наблюдений оказалось 39 из 2560 наблюдений, что составило 1,52% от всех исследуемых наблюдений. Сведем их в таблицу 1.

Как видно из таблицы аномальных наблюдений, средняя ошибка составила менее трёх лет. Причём такая средняя ошибка выявлена для детей возраста младше 10 лет, а детская смертность является, как известно, наименее прогнозируемой и предсказуемой категорией.

Теперь рассмотрим остальные наблюдения (без аномальных), средняя продолжительность жизни которых составляет 70,2 года. Здесь средняя ошибка зафиксирована на уровне 0,997%.

Следовательно, результат каждого прогноза нейронной сети отличался от реальной продолжительности жизни в среднем на  $\pm 0,7$  года, так как  $70,2 * 0,997\% = 0,7$ .

**Таблица 1. Аномальные наблюдения (в годах).**

№ п/п	Факт	Прогноз	Ошибка	№ п/п	Факт	Прогноз	Ошибка
1	0	3,2	3,2	21	1	3,7	2,7
2	1	4,4	3,4	22	0	3,1	3,1
3	6	7,6	1,6	23	2	3,9	1,9
4	4	5,9	1,9	24	0	3,6	3,6
5	0	6,2	6,2	25	0	2,7	2,7
6	0	3,6	3,6	26	0	3,4	3,4
7	2	5,8	3,8	27	0	3,6	3,6
8	0	1,8	1,8	28	0	3,8	3,8
9	0	5,1	5,1	29	1	3,4	2,4
10	2	3,8	1,8	30	4	7,3	3,3
11	4	7,2	3,2	31	0	3,2	3,2
12	2	5,1	3,1	32	0	6,5	6,5
13	0	4,2	4,2	33	0	1,8	1,8
14	4	6,1	2,1	34	6	4,4	1,6
15	5	3,2	1,8	35	5	6,4	1,4
16	4	6,2	2,2	36	6	7,7	1,7
17	6	8,0	2,0	37	6	7,9	1,9
18	0	2,4	2,4	38	6	4,1	1,9
19	1	2,9	1,9	39	6	4,3	1,7
20	9	4,2	4,8	Средняя ошибка:			2,9

### Выводы и предположения

**Первый вывод** – нейронные сети хорошо «улавливают» закономерности влияния астрологических точек натальной карты на продолжительность жизни человека, для которого составлена эта натальная карта.

**Второй вывод** - прогноз продолжительности жизни нейросеть определяет с приемлемой погрешностью (ошибкой).

**Третий вывод** – при достаточном количестве наблюдений ошибка нейронной сети для обучающего, тестирующего и подтверждающего множеств сопоставимы, на это указывает результат первого эксперимента.

**Четвертый вывод** – для того чтобы снизить погрешность (ошибку) нейронной сети, необходимо увеличивать количество наблюдений и количество их категорий («показывать» нейронной сети весь спектр возможностей). На это указывают результаты второго и третьего экспериментов.

Однако не следует заблуждаться в том, что если бы, например, множество из 2560 наблюдений были разделены на три множества: обучающее, тестирующее и подтверждающее, то результат был бы похож на результаты 1 и 2 экспериментов. Ничего подобного. Пробные дополнительные эксперименты показали, что ошибка у обучающего множества снижалась до 2-3%, а ошибка на тестирующем и подтверждающем множестве была порядка 20-30%. Такой итог, безусловно, является неприемлемым результатом.



**Первое предположение.** Последний эксперимент касался 168 групп людей ( $2 * 12 * 7 = 168$ , где два соответствует полу (мужчине-женщине), двенадцать соответствует знакам зодиака и семь соответствует категориям смертности). Следовательно, можно предположить, что для построения «хорошей» нейронной сети с результирующей ошибкой до 1 года в третьем эксперименте, необходимо от 16800 до 33600 наблюдений, взятых приблизительно в равных количествах из каждой группы.

**Второе предположение.** Поскольку нейронная сеть хорошо улавливает закономерности влияния астрологических точек на продолжительность жизни, то следует полагать, что она «уловит» закономерности влияния астрологических точек на другие аспекты жизнедеятельности человека: темперамент, тип личности, социальное положение, профессию, имущество, богатство и т.д.

**Третье предположение.** Принцип непереносимости влияния любого материального тела на любое другое материальное тело, который положен в основу астрологии, фактически обоснован Норбертом Винером в фундаментальном труде «Кибернетика» (10). Внимательно ознакомившись с этой работой можно прийти к выводу, что Винер различал собственно информацию, первичную и вторичную информацию. Как правило, человек имеет дело с вторичной информацией, и хочет судить по ней о собственно информации. Естественно, что о собственно информации можно судить по разной вторичной информации, если установлены принципы отображения собственно информации в этих информациях. Такое знание представляется научным. Если же принципы отображения собственно информации во вторичной информации не понятны, то не следует подменять тотальное незнание человечества крохотными уже накопленными знаниями по принципу «этого не может быть, потому что не может быть никогда». Здесь, вероятно, нужны наработки новых знаний.

### References:

1. Gauquelin M. *Neo-Astrology: A Copernican Revolution*. London, Arkana, Penguin Group, 1991.
2. Yasnitsky LN. *Introduction to Artificial Intelligence*. Moscow, Academy, 2005.
3. Yasnitsky LN, Bondar VV, Burdin SN. et al. *Perm school of artificial intelligence and its innovative projects*. Moscow, Izhevsk: "Regular and Chaotic Dynamics", 2008.
4. Yasnitsky LN, Mikhalev YA, Cherepanov FM. *The possibilities of artificial intelligence methods for identification and use of new knowledge by the problem of personnel management: International Journal of Unconventional Science. Magazine Emerging areas of science, 2014, Vol. 6 [Internet] Available from: <http://www.unconventional-science.org/n6/yasnitsky/> (the date of circulation: 20.11.2014).*
5. Yasnitsky LN, Bogdanov KV, Cherepanov FM, Makurina TV, Dumler AA, Chugaynov SV, Poleschuk AN. *Diagnosis and Prognosis of Cardiovascular Diseases on the Basis of Neural Networks: Biomedical Engineering, 2013, T. 47, № 3; 160-163.*
6. Yasnitsky LN, Poroshina AM, Tawaef AF. *Neural network technology as a tool for predicting the success of entrepreneurial activity: Russian Entrepreneurship, 2010, № 4 (2); 8 - 13.*
7. Kefer Ya. *Practical astrology, or the Art of foresight and the fate of the confrontation. In 5 books. Translation from Czech VJ. Hummocks. Saratov: MT Hope, 1993; 264, 294.*
8. Cherepanov FM, Yasnitsky LN. *Simulation of neural networks "Neurosimulator 1.0": a. s. №8756; publ. 12.07.07.*
9. Gusev AL, Cherepanov FM, Yasnitsky LN. *Functional pretreatment of input signals of the neural network: Neurocomputers: development and application, 2013, № 5; 19-21.*

10. Wiener N. *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine. Trans. from English IV. Solovyov and GN. Povarova; Ed. GN. Povarova. 2nd edition. Moscow, Science, The main editorial office for foreign countries, 1983; 344.*

DOI 10.12851/EESJ201508C05ART05

Vladimir A. Vershinin,  
ScD, assistant professor,  
Rybinsk state aviation technical  
university n.a. PA. Solovyov

## The Transmission of Binary Messages Special Biorthogonal Signals

**Key words:** biorthogonal signals, opposite orthogonal signals, frequency band, noise immunity.

**Annotation:** The article is devoted to the efficiency of transmission of binary messages using special biorthogonal signals. Determined frequency band occupied by the transmitted signal. Evaluating noise immunity of transmission when exposed to noise in the form of a normal white noise.

### 1. Введение

Под двоичным сообщением будем понимать последовательность элементов, каждый из которых имеет длительность  $T$  и может принимать с равной вероятностью два значения 0 или 1. Перед передачей двоичное сообщение делится на блоки, каждый из которых состоит из  $L$  элементов. Таким образом, блок элементов двоичного сообщения имеет длительность  $T_s = LT$ . Сигнал на выходе модулятора на интервале передачи блока от  $-T_s/2$  до  $T_s/2$

$$s(t) = \sum_{i=0}^{L-1} d_i v_i(t), \quad (1)$$

где  $\{v_i(t)\}$  – множество ортогональных сигналов;  $d_i$  принимает значение 1 или  $-1$  в зависимости от значения 1 или 0  $i$ -го элемента блока.

Для ортогональных сигналов  $\int_{-T_s/2}^{T_s/2} v_i(t)v_j(t)dt = 0$  при  $i \neq j$ ,  $\int_{-T_s/2}^{T_s/2} v_i^2(t)dt = W$ ,  $W$  – энергия

сигнала. Сигналы  $v_i(t)$  и  $-v_i(t)$  называют противоположными, а множество ортогональных и соответствующих противоположных сигналов – биортогональными сигналами.

В статье рассматривается множество ортогональных сигналов, которое получается из множества линейно независимых сигналов следующего вида

$$a_i(t) = A \left[ \cos 2\pi \left( K + \frac{i}{2} \right) \frac{t}{T_s} + \cos 2\pi \left( K + \frac{i}{2} + 1 \right) \frac{t}{T_s} \right] \text{ для четных } i = 0, 2, 4, \dots,$$

$$a_i(t) = A \left[ \sin 2\pi \left( K + \frac{i-1}{2} \right) \frac{t}{T_s} + \sin 2\pi \left( K + \frac{i+1}{2} \right) \frac{t}{T_s} \right] \text{ для нечетных } i = 1, 3, 5, \dots$$

Первые восемь таких сигналов:

$$a_0(t) = A [\cos 2\pi K t / T_s + \cos 2\pi (K + 1) t / T_s],$$

$$a_1(t) = A [\sin 2\pi K t / T_s + \sin 2\pi (K + 1) t / T_s],$$

$$a_2(t) = A [\cos 2\pi (K + 1) t / T_s + \cos 2\pi (K + 2) t / T_s],$$

$$a_3(t) = A [\sin 2\pi (K + 1) t / T_s + \sin 2\pi (K + 2) t / T_s],$$

$$a_4(t) = A [\cos 2\pi (K + 2) t / T_s + \cos 2\pi (K + 3) t / T_s],$$

$$a_5(t) = A [\sin 2\pi (K + 2) t / T_s + \sin 2\pi (K + 3) t / T_s],$$

$$a_6(t) = A [\cos 2\pi (K + 3) t / T_s + \cos 2\pi (K + 4) t / T_s],$$

$$a_7(t) = A [\sin 2\pi (K + 3) t / T_s + \sin 2\pi (K + 4) t / T_s].$$

Здесь  $A$  – амплитуда синусоидальных и косинусоидальных составляющих;  $K$  – целое положительное число, определяющее положение полосы частот, занимаемой сигналом  $s(t)$ .

Используя процедуру Грама – Шмидта, получим сначала ненормированные ортогональные сигналы:

$$b_i(t) = a_i(t) - \frac{i}{i+2} b_{i-2} \text{ для четных } i,$$

$$b_i(t) = a_i(t) - \frac{i-1}{i+1} b_{i-2} \text{ для нечетных } i,$$

а затем нормированные ортогональные сигналы

$$v_i(t) = \frac{b_i(t)}{\sqrt{\int_{-T_s/2}^{T_s/2} b_i^2(t) dt}}.$$

Первые восемь сигналов  $v_i(t)$ :

$$v_0(t) = A [\cos 2\pi K t / T_s + \cos 2\pi (K + 1) t / T_s],$$

$$v_1(t) = A [\sin 2\pi K t / T_s + \sin 2\pi (K + 1) t / T_s],$$

$$v_2(t) = \frac{A}{\sqrt{3}} [\cos 2\pi (K + 1) t / T_s + 2 \cos 2\pi (K + 2) t / T_s - \cos 2\pi K t / T_s],$$

$$v_3(t) = \frac{A}{\sqrt{3}} [\sin 2\pi (K + 1) t / T_s + 2 \sin 2\pi (K + 2) t / T_s - \sin 2\pi K t / T_s],$$

$$v_4(t) = \frac{A}{\sqrt{6}} [\cos 2\pi (K + 2) t / T_s + 3 \cos 2\pi (K + 3) t / T_s - \cos 2\pi (K + 1) t / T_s + \cos 2\pi K t / T_s],$$

$$v_5(t) = \frac{A}{\sqrt{6}} [\sin 2\pi (K + 2) t / T_s + 3 \sin 2\pi (K + 3) t / T_s - \sin 2\pi (K + 1) t / T_s + \sin 2\pi K t / T_s],$$

$$v_6(t) = \frac{A}{\sqrt{10}} [\cos 2\pi(K+3)t/T_s + 4\cos 2\pi(K+4)t/T_s - \cos 2\pi(K+2)t/T_s + \cos 2\pi(K+1)t/T_s - \cos 2\pi Kt/T_s],$$

$$v_7(t) = \frac{A}{\sqrt{10}} [\sin 2\pi(K+3)t/T_s + 4\sin 2\pi(K+4)t/T_s - \sin 2\pi(K+2)t/T_s + \sin 2\pi(K+1)t/T_s - \sin 2\pi Kt/T_s].$$

Энергия этих сигналов  $W = A^2 T_s$ , энергия сигнала  $s(t)$  равна  $W_s = LW$ . На рис. 1 приведена возможная нормированная реализация сигнала  $s(t)$  при  $L = 8$  и  $K = 5$ .

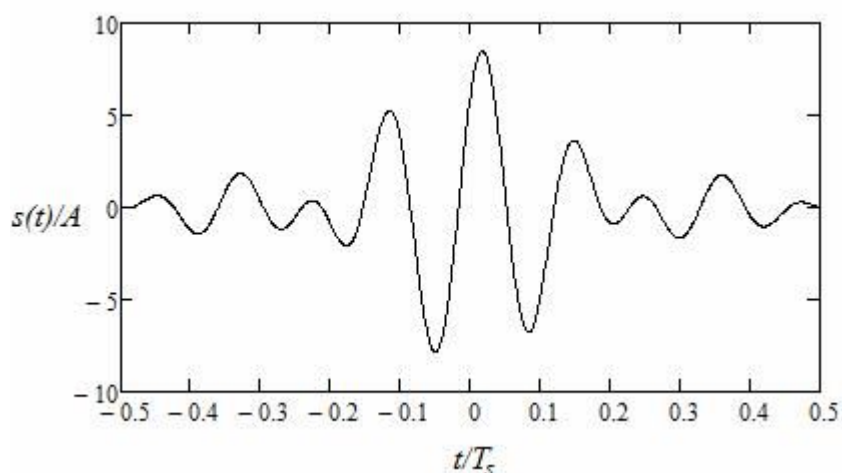


Рис. 1. Нормированная реализация сигнала  $s(t)$  при  $L = 8$  и  $K = 5$

В (1) и (2) рассматривалось использование неперекрывающихся и частично перекрывающихся во времени сигналов вида  $d_0 v_0(t)$ . Целью данной работы является исследование эффективности использования сигнала (1), который состоит из  $L$  полностью перекрывающихся во времени сигналов вида  $d_i v_i(t)$ .

## 2. Полоса частот, занимаемая сигналом

Сигнал  $s(t)$ , определяемый (1), в общем случае является случайным сигналом. Будем считать элементы двоичного сообщения независимыми случайными величинами, принимающими значения 0 или 1 с равной вероятностью. Определим полосу частот  $F$ , занимаемую сигналом, исходя из спектральной плотности мощности этого сигнала  $S(f)$ , где  $f$  – частота. При этом будем считать, что в полосе частот  $F$  должно быть сосредоточено 99% средней мощности сигнала  $P$ . Тогда

$$F = f_2 - f_1 ,$$

(2) где  $f_1$  и  $f_2$  –

нижняя и верхняя граничные частоты определяются из выражений:  $\int_0^{f_1} S(f)df = 0.005P$ ;

$$\int_{f_2}^{\infty} S(f)df = 0.005P ; P = \int_0^{\infty} S(f)df .$$

Спектральная плотность мощности может быть определена как (1):

$$S(f) = \frac{2}{T_s} \sum_{i=0}^{L-1} |V_i(f)|^2 , \quad (3)$$

где  $V_i(f) = \int_{-T_s/2}^{T_s/2} v_i(t) e^{-j2\pi ft} dt$  – спектральная плотность сигнала  $v_i(t)$ .

С использованием (3) получены зависимости  $S(f)$  при  $K = 5$  для значений  $L = 2$ ,  $L = 4$  и  $L = 8$ . Указанные зависимости приведены на рис. 2, рис.3 и рис. 4 в нормированном виде.

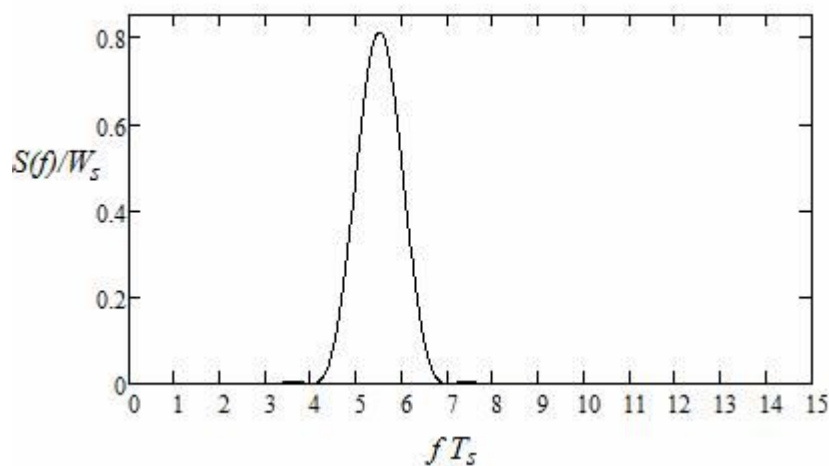


Рис. 2. Нормированная зависимость  $S(f)$  при  $L = 2$  и  $K = 5$

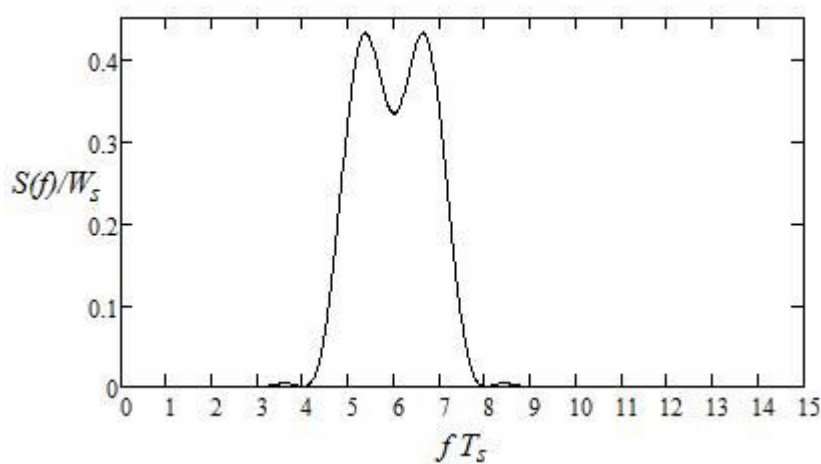


Рис. 3. Нормированная зависимость  $S(f)$  при  $L = 4$  и  $K = 5$

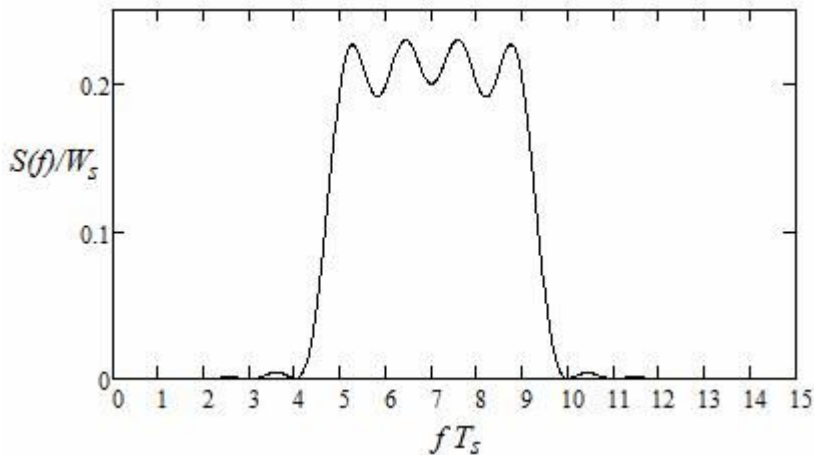


Рис. 4. Нормированная зависимость  $S(f)$  при  $L = 8$  и  $K = 5$

Полосу частот  $F$ , занимаемую сигналом  $s(t)$ , определим по формуле (2).

При  $K = 5$  для значений  $L = 2$ ,  $L = 4$  и  $L = 8$  эта полоса равна соответственно  $2.36/T_s$ ,  $3.36/T_s$ ,  $5.34/T_s$ . Частотная эффективность передачи информации, определяемая [3] как  $R/F$ , где  $R = L/T_s$  – скорость передачи информации (бит/с), равна соответственно 0.85, 1.19, 1.5. Заметим, что частотная эффективность практически не зависит от  $K$ .

Определим пик-фактор сигнала  $s(t)$  по формуле  $s_{\max} / \sqrt{P}$ , где  $s_{\max}$  и  $P$  – соответственно максимальное значение сигнала и его средняя мощность. Тогда при  $K = 5$  для значений  $L = 2$ ,  $L = 4$  и  $L = 8$  пик-фактор равен соответственно 2, 2.4 и 3.

### 3. Помехоустойчивость

Будем полагать, что на сигнал  $s(t)$ , определяемый (1), в линии связи воздействует аддитивная помеха  $n(t)$  в виде белого шума с односторонней спектральной плотностью мощности  $N$ . Тогда на входе демодулятора на интервале  $-T_s/2 \leq t < T_s/2$  имеет место сигнал

$$z(t) = s(t) + n(t). \quad (5)$$

Демодулятор осуществляет обработку этого сигнала по следующему алгоритму. Сначала

определяются значения  $d'_i = \int_{-T_c/2}^{T_c/2} z(t)v_i(t)dt$ ,  $i = 0, 1, 2, \dots, L-1$ . Затем по значению  $d'_i$

принимается решение о приеме  $i$ -го элемента блока: если  $d'_i \geq 0$ , то  $i$ -й элемент блока равен 1; если  $d'_i < 0$ , то  $i$ -й элемент блока равен 0. При отсутствии помехи  $d'_i = d_i$ , благодаря ортогональности сигналов  $v_i(t)$ . При наличии помехи возможно возникновение ошибки,

если  $d_i' \neq d_i$ . Отметим, что описанный алгоритм обеспечивает минимальную вероятность ошибки (3):  $p = 1 - F(\sqrt{2}h)$ , где  $h^2 = W/N$ ;  $F(x) = (1/\sqrt{2\pi}) \int_{-\infty}^x \exp(-y^2/2) dy$ .

#### 4. Выводы

С увеличением  $L$  возрастает частотная эффективность передачи информации, стремясь к пределу Найквиста, но при этом увеличивается пик-фактор сигнала на выходе модулятора.

Использование предлагаемых биортогональных сигналов при  $L=2$  может быть альтернативой квадратурной амплитудной модуляции. Преимуществом в данном случае является отсутствие фильтров, уменьшающих полосу частот передаваемого сигнала.

Использование предлагаемых биортогональных сигналов при  $L=2$  позволяет получить ту же частотную эффективность и помехоустойчивость, что и использование частично перекрывающихся во времени сигналов, описанных в (2). По сравнению с частично перекрывающимися сигналами происходит увеличение пик-фактора выходного сигнала модулятора в  $\sqrt{2}$  раз. С другой стороны, увеличение пик-фактора может существенно упростить процесс синхронизации при демодуляции.

#### Reference:

1. *Vershinin VA. The transmission of binary messages simplex signals: Journal of radio electronics: Electronic journal, 2013, N 11. [Internet] Available from: <http://jre.cplire.ru/jre/nov13/5/text.pdf>*
2. *Vershinin VA. The transmission of binary messages special overlapping signals: Eastern European Scientific Journal (Germany): Auris Verlag, 2014, 3; 219-227. [Internet] Available from: <http://journale.auris-verlag.de/index.php/EESJ/article/view/153/151>*
3. *Theory of telecommunications: a Textbook for institutes: Ed. AG. Zuko, DD. Klovsky, VI. Korzhik, MV. Nazarov. Moscow, Radio and communication, 1998; 432.*

*Anatoliy G.Korovin,  
chief officer of the maritime rescue sub-centre,  
Petropavlovsk-Kamchatsky*

## A Study of Certain Areas of the Establishment and Development of the Search and Rescue Support Maritime Spaces Russia

**Key words:** VTS, AIS base stations, apparatus A1 / A2 GMDSS RTSBM, NAVTEX, differential GNSS subsystem, GMDSS, navigational and hydrographic support of maritime activities, the MRCC / MSPTS, automated system (AS) information processing and transmission.

**Annotation:** *The paper presents the study of the main directions of development of the search and rescue support in rescue operations at sea. Suggestions for the implementation of automated systems ensure rescue operations at sea and recommendations on the modernization of maritime rescue centers and sub-centers, analyzes the composition of the ship and other security search and rescue at sea.*

### 1. Введение

В настоящее время автоматизированных систем поиска и спасания, обеспечения безопасности мореплавания на Дальнем Востоке не существует. Основной концепцией создания автоматизированных систем является перспективная организационно-техническая стратегия с использованием комплекса методов и средств, отвечающих современным требованиям. Рекомендуется учитывать принципиальную возможность последующего включения в состав автоматизированных систем (компонентов) не только новых функций по поиску и спасанию людей на море, но и государственного контроля судоходства в соответствии с обновляемыми международными стандартами и требованиями.

### 2. Постановка задач

При решении задач поиска и спасания на море на данный момент превалируют сугубо ведомственные подходы, приводящие к дублированию функций, распылению средств, размыванию ответственности. С этим необходимо согласиться, но уточнить, что в соответствии с «Положением о взаимодействии аварийно-спасательных служб министерств, ведомств и организаций на море и водных бассейнах России», к проведению поисковых и спасательных операций могут привлекаться силы различных ведомств.

Предлагается широкое внедрение автоматизированных систем, которые являются интегрированной автоматизированной системой (АС) обработки и передачи информации (1). Интегрированные АС представляют собой совокупность нескольких взаимосвязанных систем (подсистем, компонентов), эффективность функционирования которых зависит от результатов других систем. При разработке автоматизированных систем предлагается учитывать следующие принципы построения автоматизированных информационных систем:

- принцип системности, требующий, чтобы между структурными элементами были установлены такие связи, которые должны обеспечить целостность автоматизированных систем и ее взаимодействие с другими системами;
- принцип развития, требующий, чтобы автоматизированная система



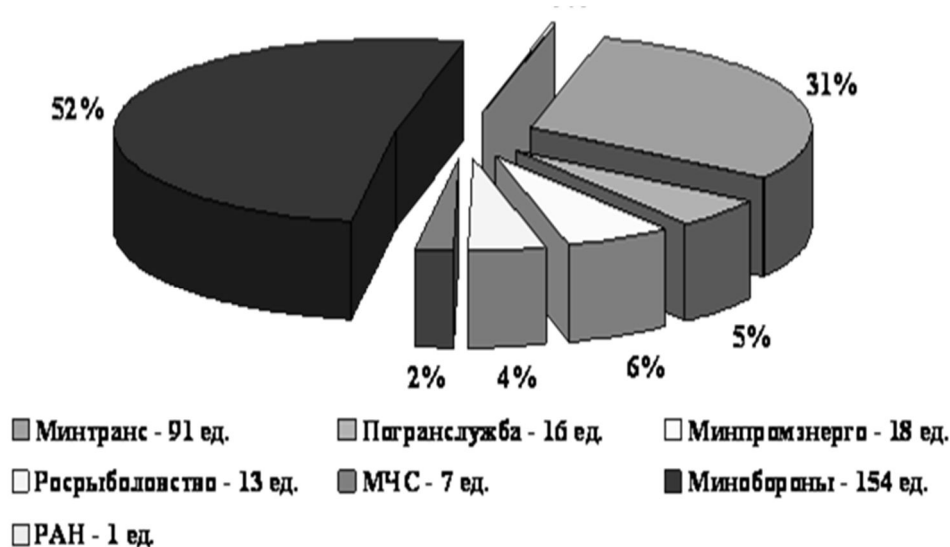
создавалась с учетом перспектив дополнения и обновления ее функций;

– принцип совместимости, требующий, чтобы при создании автоматизированных систем были реализованы информационные интерфейсы для ее взаимодействия с другими системами.

Эти решения обеспечат контроль безопасности мореплавания и организацию поисково-спасательных работ на море в северо-восточной части Дальневосточного бассейна.

При организации поисково-спасательного обеспечения морских пространств в районах ответственности морских спасательных центров и подцентров (МСКЦ/МСПЦ) Российской Федерации предлагается провести исследования по нескольким направлениям. Предлагаемые направления, объединенные в единый комплекс поисково-спасательного обеспечения, способны качественно решить проблемы спасания на море.

**Первое направление** – это основа системы поисково-спасательного обеспечения, которым является судовой состав морских спасателей.



*Рис.1. Судовой состав системы спасания на море*

Если говорить о судах, то в России в систему спасания на море входит, если считать все ведомства, около 300 судов (рис.2), то есть целый спасательный флот, цифра внушительная. Судов много, но это лишь на первый взгляд. Если мы посмотрим на состав спасательных судов, находящихся в аварийно-спасательной готовности в море (рис.3), то получается около 67 судов, а это уже немного для такой страны, как Россия с ее 12 морями и тысячами километров морского побережья. Таким образом, оказывается, что только 67 из 300 судов способно оказать помощь, терпящим бедствие.

Поэтому предусматривается решение стратегической задачи – комплексной модернизации и технического перевооружения существующих сил и средств федеральной системы поиска и спасания на море путем строительства различных судов-спасателей.

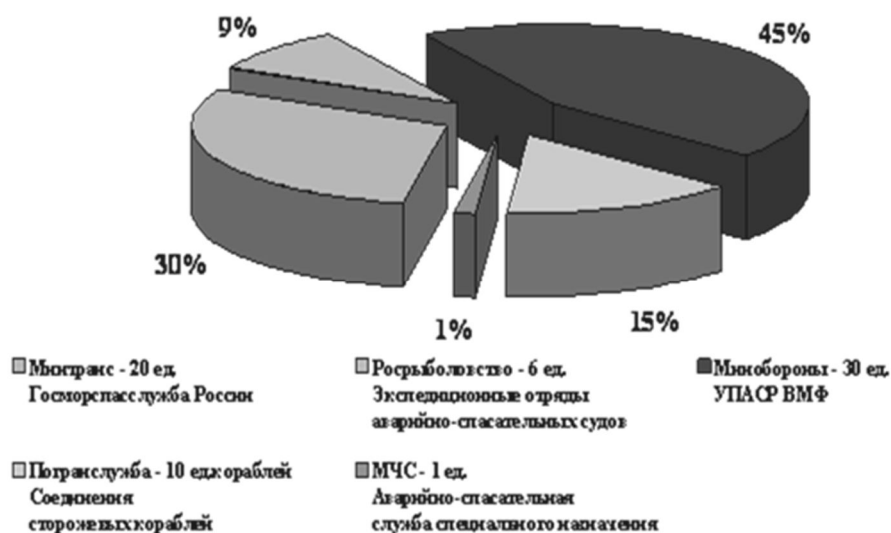


Рис.2. Состав судов, несущих аварийно-спасательную готовность на море.

Поступление судов-спасателей в бассейновые аварийно-спасательные управления окажется эффективным дополнением к развитию ПСО морских пространств России.

**Второе направление** - это внедрение программного и технического обеспечения, внедрение компьютерных технологий для оптимизации процессов поиска и спасания людей на море непосредственно на МСКЦ/МСПЦ РФ (рис.3). Цель внедрения на спасательных центрах программных комплексов - повышение оперативности и качества выполнения поисково-спасательных операций (2). Необходимо сокращение затрат, связанных с дублированием и наличием не полных информационных данных, затратой времени на выполнение расчетов при проведении морской спасательной операции (5). Становится очевидным качественное взаимодействие и обмен данными между судами и береговыми структурами при организации спасания на море. Таким образом, выполняется государственная задача по несению аварийно-спасательной готовности в установленных поисково-спасательных районах Российской Федерации.

**Третье направление** - в морских районах ответственности МСКЦ/МСПЦ предлагается поэтапно разместить:

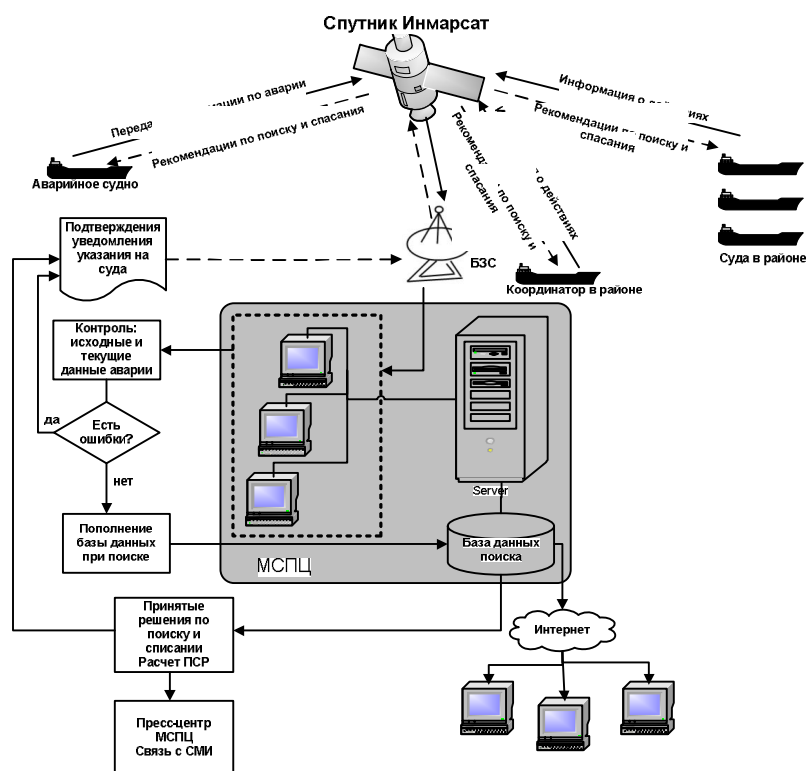


Рис.3. Структура информационных потоков при проведении поиска и спасания на море базовые станции автоматизированных идентификационных систем (АИС), модернизированные районы А1/А2 глобальной морской системы связи при бедствии и обеспечения безопасности (ГМССБ), радиотехнические системы безопасности мореплавания (РТСБМ), международную автоматизированную систему оповещения (НАВТЕКС), дифференциальные подсистемы глобальных навигационных спутниковых систем ГНСС (1). Эта аппаратура способна выполнить функции обеспечения поисково-спасательных работ в районах ответственности спасательных центров и подцентров. Таким образом, формируется автоматизированная система поиска и спасания на море (2). Учитывая сложные экономические условия, предлагается поэтапное размещение автоматизированных систем в зонах ответственности. Сама береговая автоматизированная система (рис.4) представляет собой следующее:

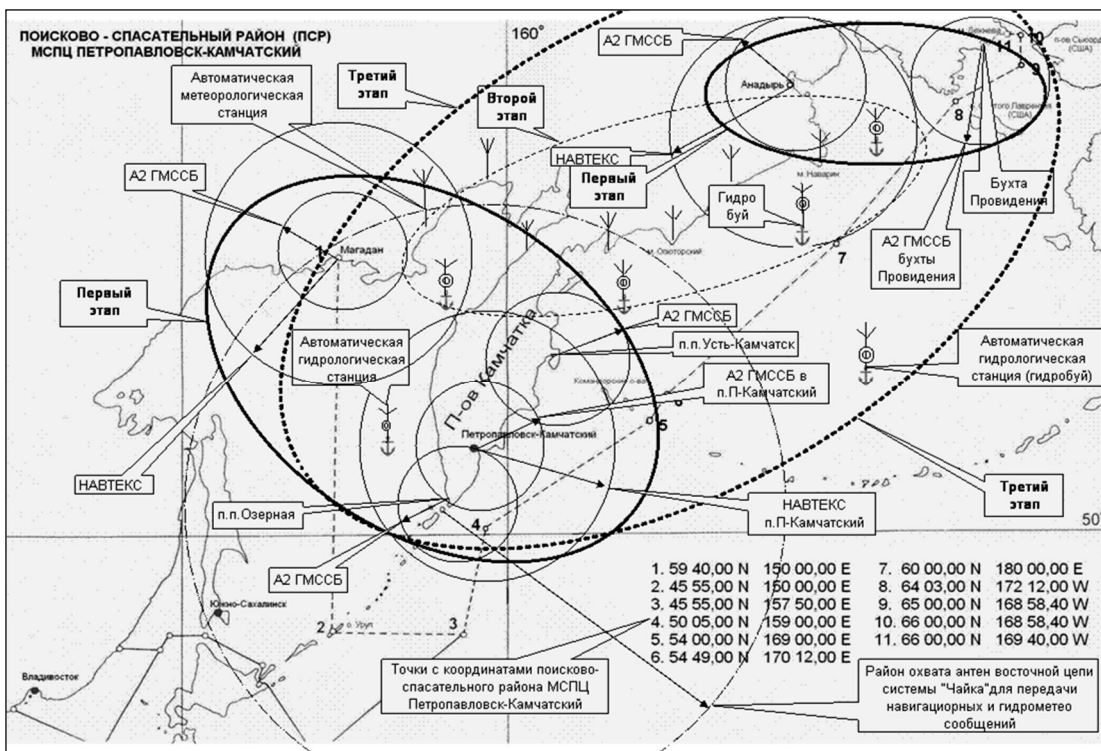


Рис.4. Схема поэтапного внедрения автоматизированных систем поиска и спасения на море в зоне ответственности МСПЦ Петропавловск-Камчатский

1. На первом этапе предлагается в районе, примыкающем, например, к порту Петропавловск-Камчатский, размещать СУДС, базовые станции АИС, модернизируется аппаратура районов А1/А2 ГМССБ, РТСБМ, НАВТЕКС, дифференциальные подсистемы ГНСС, которые выполняют функции обеспечения поисково-спасательных работ в Авачинском заливе. При этом одновременно решаются проблемы обеспечения безопасности мореплавания на подходах к порту и в самом порту Петропавловск-Камчатский (1).
2. Предлагается рассмотреть возможность использования оборудования (антенны) передающих станций восточной цепи системы «Чайка» для передачи навигационных и метеорологических сообщений в интересах обеспечения безопасности мореплавания.
3. В последующем возможно совместное развертывание базовых станций сотовой связи и базовых станций А1/А2 ГМССБ для других прибрежных районов.
4. Решая задачи размещения автоматизированных систем поиска и спасения, предлагается разделить район ответственности МСПЦ Петропавловск-Камчатский на подрайоны, которые бы примыкали к международным путям движения флота, международным авиатрассам и к районам активного промысла водных биоресурсов. Центрами таких подрайонов могут быть: порт Петропавловск-Камчатский, порт Магадан, порт Усть-Камчатск, порт Анадырь, порт Провидения. Предлагаемые центры имеют свою готовую инфраструктуру, которую не придется создавать с нуля.
5. Размещая автоматические метеорологические станции на обслуживаемых радиомаяках Дальневосточного побережья, можно отстроить их устойчивую работу. В дальнейшем автоматические метеорологические станции можно разместить и в районах морского побережья, обеспечивая район ответственности МСПЦ Петропавловск-Камчатский непрерывной метеорологической информацией (3).

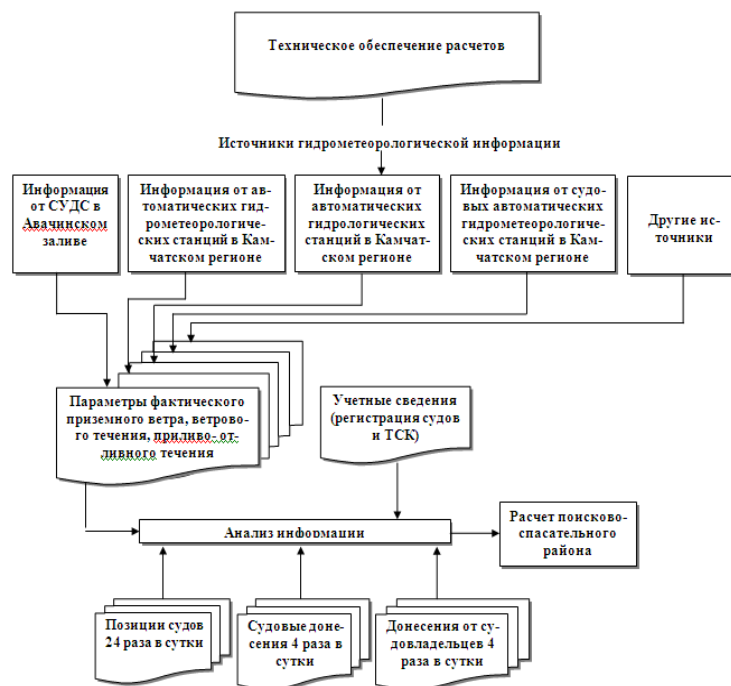


Рис.5. Схема формирования данных для расчетов поисково-спасательного района

6. Расстановка автоматических гидрологических станций в определенных местах побережья обеспечит потребителей, занимающихся поиском и спасением людей на море достаточной гидрологической информацией.

7. Установка на судах таких технических средств контроля гидрометеорологической обстановки как судовые автоматические гидрометеорологические станции, волномеры, системы контроля остойчивости и непотопляемости судна и т.д. повысит уровень безопасности мореплавания и обеспечит точность расчетов поисково-спасательных районов в местах морских аварий (рис.5).

8. Компоненты автоматизированных систем должны дополнять и заменять друг друга, решая задачи полного покрытия района ответственности МСПЦ Петропавловск-Камчатский (2).

**Четвертое направление** – повышение квалификации капитанов-координаторов морских спасательных центров и подцентров. Программа курсов предназначена для совершенствования системы поиска и спасения людей, терпящих бедствие на море и оказания помощи аварийным судам, а также в целях выполнения Российской Федерацией требований к подготовке специалистов, участвующих в ликвидации последствий морских аварий, изложенных в «Руководстве по международному авиационному и морскому поиску и спасанию». Программа обучения должна рассчитываться на повышение уровня профессиональной подготовки работников МСКЦ и МСПЦ в течение 104 часов (2 недели) обучения. Курс обучения должен включать следующие основные направления: нормативно-правовая база в области поиска и спасания; связь при проведении поисково-спасательной операции; организация и проведение поисково-спасательных операций; составление отчетности по проведенным поисково-спасательным операциям (5).

Профессиональная подготовка экипажей судов предусматривает в первую очередь умение вести расчеты при поиске и спасении людей в море и обеспечение связи между судами и спасательными центрами. Готовность экипажей судов к развитию любых нештатных

ситуаций, в том числе спасания по теоретической программе «Подготовка оператора ГМССБ» на тренажерных центрах определит успех спасательной операции на море.

**Пятое направление** – развитие навигационно–гидрографического обеспечения морской деятельности.

За два последних десятилетия Россия практически лишилась технологических цепочек производства геоинформационных ресурсов и воспроизводства соответствующей инфраструктуры. В связи с этим, до критического уровня снизилась изученность морей и океанов, в том числе и тех их частей, которые находятся под суверенитетом и юрисдикцией России. Главная причина существующих проблем кроется, как выяснилось, в межведомственной разобщенности. Необходимо выработать взвешенные решения, которые позволят приступить к формированию единой системы навигационно–гидрографического обеспечения.

Позиция Министерства транспорта по данному вопросу должна быть последовательной. Согласно Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС) имеющие флот государства обязуются сотрудничать в вопросах навигационно–гидрографического обеспечения мореплавания (4). При этом административные функции при реализации обязательств, вытекающих из международных договоров Российской Федерации, осуществляет именно Министерство транспорта России. Кроме того, создание и развитие современных интегрированных региональных систем безопасности мореплавания на подходах к морским портам, включая ГМССБ, СУДС, АИС, дифференциальные подсистемы ГЛОНАСС, обеспечивают организации именно Министерства транспорта, которые также занимаются подготовкой в своих учебных заведениях соответствующих специалистов. Согласно закону о морских портах Федеральное агентство морского и речного транспорта организует проведение работ по навигационно–гидрографическому обеспечению мореплавания в акваториях морских портов и на подходах к ним усилиями ФГУП «Росморпорт». А на трассах Северного морского пути, в соответствии с Кодексом торгового мореплавания, решение этой задачи возложено на ФГУП «Гидрографическое предприятие». Указанные организации располагают необходимыми плавательными средствами, специальным гидрографическим оборудованием и технологиями, квалифицированным персоналом, многолетним опытом работы. Из общего количества средств навигационного оборудования (СНО) страны большая часть обслуживается в системе Министерства транспорта России.

В 2010 году Росморречфлот направил из федерального бюджета на содержание и развитие СНО около 300 млн. рублей, еще свыше 400 млн. рублей было выделено из внебюджетных источников. В 2011 году на эти цели планировалось выделить всего около 1 млрд. рублей. Это позволило значительно улучшить навигационно–гидрографическое обеспечение как на трассах Севморпути, так и в акваториях морских портов и на подходах к ним.

**Шестое направление** - совершенствование нормативно-правовой базы обеспечения поиска и спасания на море. В целях совершенствования аварийно–спасательного обеспечения морской деятельности министерством транспорта России и Росморречфлотом ведется подготовка реформирования Госморспасслужбы России с изменением ее организационно–правовой структуры. Для обеспечения поиска и спасания на море до настоящего времени имеется значительное количество ведомственных служб, выполняющих сходные задачи, зачастую в одних и тех же регионах, но не решающие задачу поиска и спасания на море в

комплексе, как правило, из-за несовершенства нормативной правовой базы и преобладания ведомственных задач (2). В статье предлагается рассмотреть методику непрерывного совершенствования нормативного обеспечения поиска и спасения на море (рис.б).

Реализация мероприятий по развитию систем спасания на море идет по отдельным ведомственным программам и планам соответствующих министерств и ведомств. При этом в финансовом отношении эта проблема обеспечивается, как правило, по остаточному принципу, а координатор развития системы поисково-спасательного обеспечения (ПСО) России нормативно не определен.

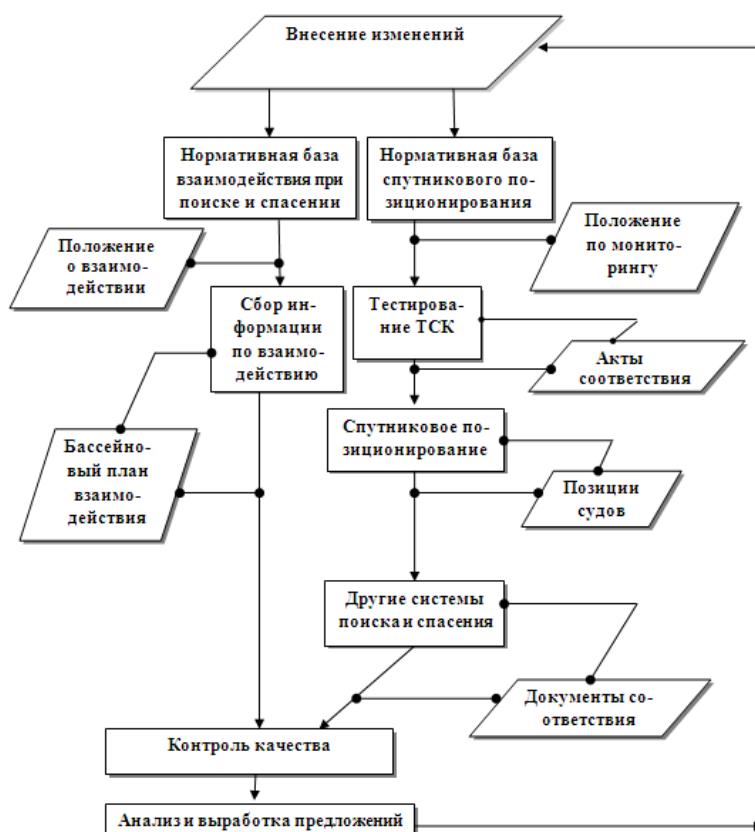


Рис.б. Механизм непрерывного совершенствования нормативного обеспечения поиска и спасения на море

## Заключение

Предлагается рассмотреть основные результаты в проведенных исследованиях:

1. Разработана принципиальная логическая схема информационного обмена данными при проведении поиска и спасения, обеспечивающая обработку информации в реальном масштабе времени и высокий уровень организации взаимодействия участников поиска и спасения на море.
2. Предложена процедурная модель, позволяющая осуществлять контроль качества работы системы поиска и спасения.
3. Предложены технологии информационного взаимодействия участников поиска и спасения на море.
4. Полученные результаты имеют общий характер и могут быть использованы для создания, развития и совершенствования береговой автоматизированной системы обеспечения поиска и спасения на море.

5. Рекомендован методологический подход совершенствования системы поиска и спасания.
6. Разработана структура и отчетность судов-спасателей по проведению поиска и спасания.
7. Рекомендован механизм непрерывного совершенствования нормативного обеспечения спасания на море.
8. Проанализировано состояние навигационно–гидрографического обеспечения морской деятельности.

Таким образом, за счет размещения автоматизированных систем поиска и спасания, модернизации деятельности спасательных центров и подцентров, ожидается снижение аварийности флота, уровень безопасности судоходства и спасания на море, при этом, станет выше (2). Но не следует ожидать мгновенных результатов. Создавая систему, необходимо наладить ее работу. Вполне понятно определяются функции государства, федеральных и региональных органов власти, а так же деятельность судовладельцев. Деятельность морских спасателей при этом становится понятной и прозрачной.

### **References:**

1. Korovin AG. *Using radio beacons for differential global navigation satellite system: Research Perspectives XXI century. Achievements and prospects of the new century: Coll. Articles based on the X Intl. nauchn.-practical. Conf. Novosibirsk, 2015, №3 (10); 77-82.*
2. Korovin AG. *The creation and development of search and rescue support maritime activities in the Russian Federation: Modern concepts of research: Coll. Articles based on the thirteenth Intl. nauchn.-practical. Conf. Moscow, 2015, №4 (13); 93-101.*
3. *International Convention on Search and Rescue at Sea, 1979 (SAR-79), as amended, 2004, S-Peterburg, JSC "CNIIMF", 1998; 63. A series of "ship owners and masters", Issue 12.*
4. *International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 (SOLAS 74). (Consolidated Text amended Protocol of 1988 relating thereto, as amended) S-Petersburg, JSC "CNIIMF", 2002; 774.*
5. *Rukovodstvo International Aeronautical and Maritime Search and Rescue, Volume II Co-ordination of operations, first edition 1999. London-Montreal, 1999; 386.*



*Nikolaj V. Zakharchenko,*  
ScD (Doctor of Technical Sciences), professor;

*Vladimir V. Korchinskiy,*  
ScD (Doctor of Technical Sciences);

*Bronislav K. Radzimovsky,*  
ScD, assoaiate professor;

*Danijar N. Bektursunov,*  
post-graduate;

*Yurij S. Gorokhov,*  
post-graduate,  
Odessa National Academy of Telecommunications

## Assessing the Impact of the Noise on the Throughput Communication Channel with Timing Signals

**Key words:** *Information, estimate, interference, bandwidth, City Telephone Station*

**Annotation:** *The functional dependence between the channel capacity of City Telephone Station, noise level and parameters of timing signals  $m$ ,  $s$ ,  $i$ . Substantiates the physical causes of the displacement of the maximum bandwidth of the noise level.*

С возрастанием объемов информации обоснованным является повышение скорости передачи в системах связи с каналами ограниченной полосой пропускания и мощностью. Теория и практика построения телекоммуникационных систем показывает, что более 95% избыточности на один передаваемый информационный элемент позиционного кода определяется в основном проверочными разрядами. Высокий процент кодовой избыточности объясняется необходимостью использования в канале коротких сигнальных конструкций для высокодинамичных систем связи с ограниченным временем старения информации, а также группирования ошибок в реальных каналах связи. Большинство таких каналов можно описать кусочно-стационарной модели Гильберта с двумя состояниями канала (1):

- «хорошим» состоянием канала, для которого (96 ... 99)% времени вероятность ошибочного приема элемента  $p_0 < 10^{-8}$ ;

- «плохим» состоянием канала с вероятностью ошибки, которая стремится к значению 0,5.

Характерно, что при этом средняя вероятность ошибочного приема элемента стремится к значению  $10^{-3}$  и зависит в основном от «плохого» состояния канала. Такие статистические характеристики канала позволяют сделать вывод о большом запасе надежности передаваемых элементов кода в «хороших» состоянии канала и обоснованности обмена показателя качества приема на число передаваемых элементов на этих интервалах с последующим обменом на качество. Это утверждение обосновывает актуальность

проведения исследований в данном направлении. Поэтому целью работы является оценка влияния уровня помех на пропускную способность канала связи с таймерными сигналами. Принцип построения таймерных сигналов (ТСК) заключается в следующем. Сигнальный алфавит бинарных ТСК формируется на интервале времени  $T_c = mt_0$  ( $t_0$  – величина, обратная полосе пропускания канала  $\Delta F$ ) при базовом элементе  $\Delta$  ( $\Delta = t_0/s$   $s \in 1; 2; 3; \dots k$  – целые числа) (рис. 1).

Тогда на интервале  $T_c = mt_0$  расположено  $n = t_0 \cdot s$  точек.

Из всего множества  $2^n$  возможных на интервале времени  $T_c$  сигналов разрешенными считаются только те, в которых соседние значащие моменты модуляции (ЗММ) отстоят друг от друга на время, не меньшее, чем  $t_0$ . Это условие обеспечивает минимум межсимвольных искажений. Информация о передаваемом сообщении, переносимая ТСК, содержится в номере временной позиции, занимаемой ЗММ, причем первый информационный ЗММ может появиться не раньше, чем через  $s - 1$  позицию от момента начала сигнала (нулевой позиции). Так как величина  $\Delta < t_0$ , то увеличение пропускной способности возможно, если число реализаций сигнала  $N$  на интервале  $(mt_0)$  больше  $2^m$ . Можно показать, что при заданном  $s$  ( $s = t_0/\Delta$ ) на интервале  $m$  единичных элементов мощность сигнального алфавита бинарных ТСК определяется как

$$N_p = \sum_{i=1}^m C_{ms-i(s-1)}^i, \quad (1)$$

$$C_m^i = \frac{m!}{i!(m-i)!}, \quad (2)$$

где  $i$  – число информационных ЗММ в сигнале. Среди разрешенных сигналов могут быть реализации с одним ЗММ, двумя, тремя и т.д. С максимальным числом моментов модуляции  $m$  возможна только одна реализация.

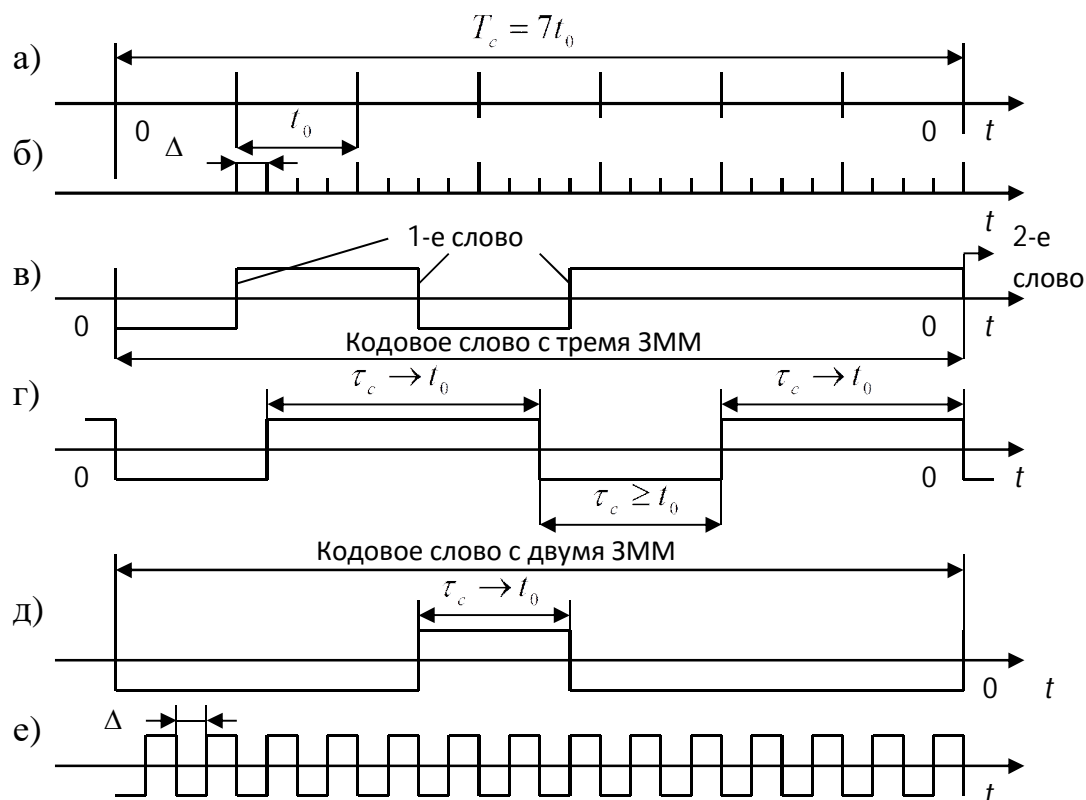


Рис. 1. Формирование сигнального алфавита бинарных ТСК на интервале времени  $T_c = mt_0$  при базовом элементе  $\Delta$ .

Для примера в табл. 1 приведено количество реализаций ТСК и среднее значение ЗММ для некоторых величин  $T_c = mt_0 \cdot S$ ;  $N = 2^m$ .

Таблица 1

Количество реализаций ТСК и среднее значение ЗММ для некоторых величин  $T_c = mt_0 \cdot S$ ;  $N = 2^m$

$S$	$T_c = 3t_0,$ $N = 8$	$T_c = 4t_0,$ $N = 16$	$T_c = 5t_0,$ $N = 32$	$T_c = 6t_0,$ $N = 64$	$T_c = 7t_0,$ $N = 128$	$T_c = 8t_0,$ $N = 256$
2	12/1,67	33/2,15	88/2,67	232/3,21	609/3,75	1596/4,3
3	18/1,69	59/2,2	188/2,76	594/3,34	1872/3,96	5895/4,5
4	25/1,7	94/2,3	344/2,9	1251/3,52	4543/4,12	16000/4,72

**Примечание.** В числителе приведено количество реализаций ТСК, в знаменателе – среднее значение ЗММ.

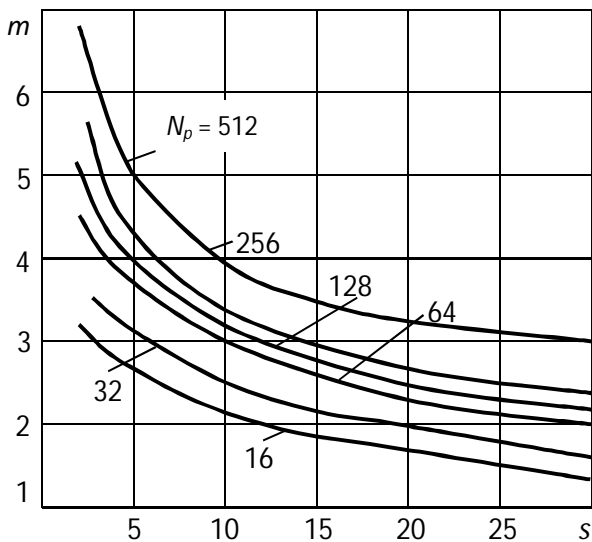


Рис. 2. Зависимости длительности сигнальной конструкции при заданной мощности кодового множества и параметра  $s$

Как видно из табл. 1, на одном и том же вале  $T_c$  можно образовать большее количество ТСК, чем сигналов простого двоичного кода ( $N = 2^m$ ). Следовательно, эффективная скорость передачи, т.е. количество передаваемой информации на интервале  $T_c$  увеличивается. Так как минимальное расстояние между ЗММ двух ближайших кодовых слов равно  $\Delta < t_0$ , а прием значащих моментов воспроизведения (ЗМВ) осуществляется методом анализа в отдельных зонах  $\Delta$  то, естественно, вероятность ошибочного приема такого сигнала выше, чем элемента при разрядно-цифровом коде.

Из приведенной выше информации о методе формирования ТСК на  $m$ -элементном интервале времени  $T_c$  следует, что за счет

значения  $\Delta(S)$  одно и то же число реализаций можно получить на различных интервалах времени. Для примера на рис. 2 представлены зависимости длительности сигнальной конструкции при заданной мощности кодового множества и параметра  $s$ . Из этих зависимостей следует, что при  $s \geq 2$  для получения  $N_p = 2^m$  можно затратить время  $\tau_c < m\tau_0$ . При этом это неравенство тем сильнее, чем больше значение  $s$ . При работе по каналам с гауссовым шумом неточность ошибочного приема кодовой конструкции ТСК  $P_{oui}$  определяется величиной зоны  $\Delta$ , среднеквадратичным отклонением ЗМВ, что в свою очередь зависит от соотношения сигнал/помеха, а также числом переходов в слове  $i$

$$P_{oui} = 1 - \left[ F\left(\frac{\Delta}{2\sigma}\right) \right]^{\bar{i}}, \quad (3)$$

где  $\bar{i}$  – среднее число ЗММ в кодовом слове,

$$F(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt \quad (4)$$

– интеграл вероятностей.

Среднее число переходов  $i$  в сигнальной конструкции можно представить как

$$\bar{i} = \sum_{n=1}^m \frac{n C_{ms-n(s-1)}^2}{C_{ms-n(s-1)}^n}. \quad (5)$$

Потери в канале за счет неопределенности в приеме кодовой сигнальной конструкции определяются как

$$H_n = - \left[ p_b \log p_b + \left( (1 - p_b) \log \frac{1 - p_b}{N_{p\Sigma-1}} \right) \right]; \quad (6)$$

$$p_b = \left[ 2F\left(\frac{\Delta}{2\sigma}\right) \right]^i, \quad (7)$$

где  $p_b$  – вероятность правильного приема сигнальной конструкции.

Учитывая, что с увеличением  $s$  растет не только  $N_{p\Sigma}$ , но и  $P_{out}$  для каждого канала можно определить свое значение  $\Delta$ , при котором реализуется максимальная пропускная способность системы. При этом каждая из реализаций сигнала на интервале  $T_c = mt_0$  представляет собой одну из реализаций ТСК. Так как значение пропускной способности  $C_m$  определяется числом реализаций сигналов с учетом потерь, то можно записать выражение для полученного количества информации на переданный один бит:

$$C_m = \frac{1}{m} [\log_2 N_{p\Sigma} - H_n], \text{ бит/с.} \quad (8)$$

На рис. 3 приведены зависимости пропускной способности каналов с различным уровнем флуктуационных шумов (задано  $h = u_c/u_n$

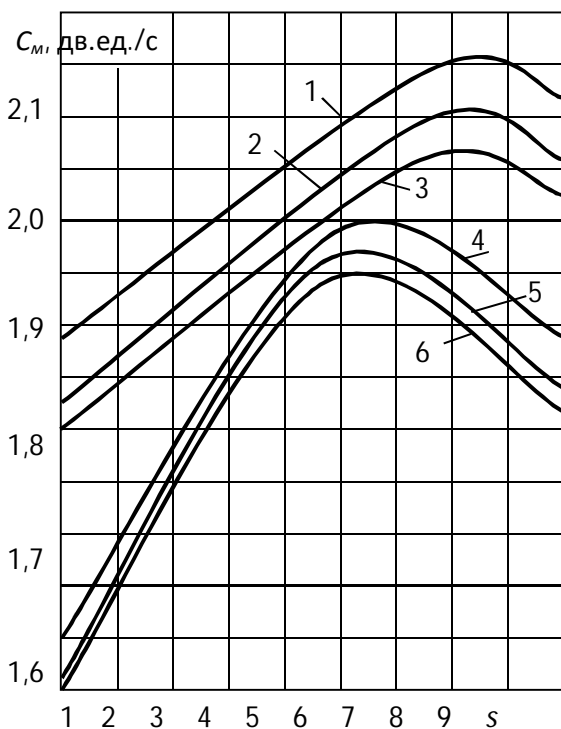


Рис. 3. Зависимости пропускной способности каналов с различным уровнем флуктуационных шумов

как функции  $s$  (кривые 1–3 для  $h = 7,5$  и  $m = 8, 6, 5$  соответственно, кривые 4–6 для  $h = 5,5$  и  $m = 8, 6, 5$  соответственно)). Из рис. 3 следует, что для каждого значения  $h$  имеется значение зоны, при котором  $C_m$  будут максимальными.

На практике оптимальное значение  $\Delta_{opt}$  определяется среднеквадратичным отклонением  $\sigma_k$ , смещения фронта огибающей сигнала

$$\Delta_{opt} = (4 \div 5) \sigma_k; \quad \sigma_k = \frac{1}{4h}.$$

При этом подразумевается, что в наклае используется частотная модуляция, для которой справедливо соотношение

$$\left. \begin{aligned} \sigma_k &= 1/4h; \\ h &= u_c/u_n. \end{aligned} \right\}$$

Из зависимостей на рис. 3 следует, что значение оптимальной величины зоны  $\Delta$

определяется уровнем помех в канале  $h$ . Из рис. 3 видно, что в бинарном канале можно получить скорость, близкую к скорости при восьмипозиционных сигналах. Дополнительно пропускную способность при ТСК можно повысить на 25–30 % за счет использования сигнальных конструкций неравной длительности.

Такой подход к формированию сигналов позволяет обменивать верность передачи информации в «хорошем» состоянии канала на скорость (за меньшее время передачи  $T_c$ , передать больший объем информации, но с потерей качества).

Вместе с тем, для компенсации потерь помехоустойчивости и обеспечения необходимого качества передачи информации полученный выигрыш во времени можно использовать для

формирования избыточности, необходимой для обеспечения заданной вероятности ошибки на переданный знак  $p_{\text{ош}}$ .

Для простоты реализаций приемных устройств целесообразно использовать конструкции равной длительности при  $i = \text{const}$ . В этом случае дробления легко обнаружить подсчетом числа переходов.

При необходимости передавать короткие блоки (в каналах со средней длительностью хорошего состояния, равной 8–12 элементам) можно построить ТСК, у которых ЗММ расположены на местах, удовлетворяющих определенным соотношениям:

$$A_1x_1 + A_2x_2 + \dots + A_nx_n = 0 \pmod{A_0}, \quad (9)$$

где  $x_i$  – места нахождения ЗММ в пределах сигнальных конструкций;  $A_i$  – целые числа, определяющие свойства разрешенных сигнальных конструкций.

### Выводы

1. Пропускная способность канала при ТСК определяется разницей числа реализаций сигнальных конструкций на элемент Найквиста и потерь в канале за счет неопределенности в приеме каждой ТСК.
2. Максимальная скорость достигается при таком значении зоны  $\Delta$ , когда прирост числа реализаций меньше потерь в канале за счет помех.

### References:

1. Bokker P. *Data Transfer. Volume 1. Fundamentals. Moscow, Communications, 1980; 264.*
2. Zakharchenko NV, Nudelman PO. *Selecting equipment nodes data transfer. Part 1. Tutorial: Odessa Electrotechnical Institute of Communications A.S. Popov. Odessa, 1980; 92.*
3. Zakharchenko NV, Uleyev AP, Lipchansky AI. *The effectiveness of error correction offset systems with ROS-based MBC: Bulletin of the Kharkov Polytechnic Technical University. Kharkov, KhSPU, 1999, Issue 35; 85-91.*
4. Zakharchenko VN, Draganov AV, Grin AA. *The effectiveness of syndromic dynamic decoding of redundant signal designs ERM. ONAT A.S. Popov. Odessa, 2000, № 1; 61-66.*

*Gregoriy V. Kosovan,*  
ScD student;

*Ruslan L. Politanskij,*  
ScD,  
*Yuriy Fedkovich*  
Chernivtsi National University;

*Nazar G. Hladun,*  
co-founder;  
LLC UKRINGROUP

## Research of Binary Sequences Statistical Properties Generated on Chaotic Mappings

**Key words:** *chaotic, binary, mapping*

**Annotation:** *Cryptographic techniques provide protection and sustainable development of new algorithms for encrypting information based on theory of deterministic chaos. In this work displayed the results of researches which based on statistical properties of sequences generated on one-dimensional logistics, square and cubic maps.*

### Introduction

In terms of applications in cryptography chaotic generators investigated the sensitivity to initial conditions and parameters. The main complication using random generators in cryptography is continuity and infinity space values while the classic technique of encryption operates discrete, limited space.

In this work displayed the results of researches which based on statistical properties of sequences generated on one-dimensional logistics, square and cubic maps. Pseudorandom sequence formed by the two steps. The first step is that random value generated from the sequence which compared with the value of the threshold decision. If it is greater than the threshold decision then it get logical "1", and if less - logical "0". The essence of the second step is a binary representation of member value generated sequence.

For research were used three-dimensional variables generated by maps (logistics, square and cubic) from randomly selected iterations (1). The equations of generators are shown in Table 1. Calculation in research used precision 15 decimal places.

Table 1

Generator Type	Logistic	Square	Cubic
Equation of generator	$x_{n+1} = rx_n(1 - x_n)$	$x_{n+1} = 1 - \mu x_n^2$	$x_{n+1} = a - bx_n + x_n^3$
	$x_n$ - dynamical variable	$x_n$ - dynamical variable	$x_n$ - dynamical variable

Variables	$r$ - control parameter	$\mu$ - control parameter	$a$ , $b$ - control parameters
Conditions	Interval for $r$ (3, 65; 4]	Interval for $\mu$ (1, 4; 2]	Interval for $a$ - [-0, 6; 0, 6] Interval for $b$ - [1, 7; 2, 5]

The algorithm of calculations contain three steps:

1. Entering of initial conditions and control parameters for one-dimensional maps.
2. Choosing of three changing maps ( research of periodicity ).
3. Setting accuracy calculations starting from the second decimal place before the 15th conducted repeated solutions of one-dimensional maps to regain the selected variable.

Repetition period is a number of iterations in which there was a re-generation of value. In Table 2 is presented the research of recurrence period of cube map. All three dynamic systems implemented in the software environment Free Pascal, which allowed investigating the frequency of one-dimensional maps for different values of the initial conditions and different setting their accuracy.

Table 2

Number of decimal places	$n_{25} = -0,649438673022647$	$n_{30} = -0,364884673132821$	$n_{100} = 1,19553863655266$
	Repetition period (iterations)	Repetition period (iterations)	Repetition period (iterations)
2	37	50	239
8	9440839	26631503	14945672
9	59393866	26631503	61218434
10	>100000000	>100000000	>100000000

Obtained results suggest that the period of re-generating increasing faster for sequences generated by square and cubic mapping (in meaning if the accuracy of the calculation increase).

### Practical part (research)

Each sequence has length of 16000000 bit. The calculation accuracy is 10 decimal places. The value of initial conditions and parameters for maps equations are shown in Table 3.

Table 3

	First step of research			Second step of research		
Type of map	logistic	square	cubic	logistic	square	cubic
Initial condition	$x_0 = 0,1$	$x_0 = 0,1236$	$x_0 = 0,1347$	$x_0 = 0,1364$	$x_0 = 0,1$	$x_0 = 0,05$
Control parameters	$r = 3,95$	$\mu = 2$	$a = 0,2491$	$r = 3,64933$	$\mu = 1,9$	$a = 0,3$ $b = 2,5$



			$b = 2,61222$			
Threshold level	0,5	0	0,6			

The length of cycles generated by different sequences of pseudorandom generators are shown in Table 4. The results of the testing by ENT program are shown in Table 5 (2).

Table 4

	First step of research			Second step of research		
Type of map	logistic	square	cubic	logistic	square	cubic
Length of cycle	22	106	110	18	23	21

Table 5

	First step of research			Second step of research		
Type of map	logistic	square	cubic	logistic	square	cubic
Ratio "1" and "0"	0.499999 0.500001	0.497526 0.502474	0.684543 0.315457	0.502487 0.497513	0.505123 0.497877	0.504897 0.495103
Entropy	0.896038	0.896390	0.899372	0.895684	0.896364	0.896733
The value of chi-square distribution	203200000. 02	2032050120. 31	2310988670. 47	2032050676. 54	203203797. 48	2032196 419.02
Arithmetic mean	0.3125	0.3128	0.3356	0.3122	0.3128	0.3131
Monte Carlo test	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Correlation coefficient	0.000222	0.003723	0.055589	-0.005999	-0.005670	- 0.006911

To conduct statistical studies of each generators set was used statistical tests NIST STS 1,6 (3). Test results of test for first step are shown in Table 6 and for the second step are shown in Table 7.

From these results it can be concluded that the best statistical properties were produced by the first research step.

Table 6

Type of test	Logistic map	Square map	Cubic map
Frequency test	0.834308	0.152377	0
Frequency test (blocks)	0.772760	0.203934	0
Batches test	0.911413	0.221797	0
Longest batches test	0.437274	0.439162	0
Rank of binary matrices	0.041438	0.350485	0.438553
DFT test	0.037157	0	0.769024
Template test	0.350485	0.262978	0.222431
Template 2 test	0.744943	0.168790	0
UMM test	0.291003	0.201678	0.026545
Lempel-Ziva test	0.605408	1.000000	1.0
Linear complexity	0.378138	0.264458	0.500934
Batches 2 test	0.723129	0	0
Entropy approximation	0.378138	0	0
TCS	0.162606	0.158989	0
RGT	0.122325	0	0
RGT 2	0.350485	0	0

Table 7

Type of test	Logistic map	Square map	Cubic map
Frequency test	0.069897	0.534375	0.069897
Frequency test (blocks)	0.198289	0.748869	0.198289
Batches test	0.118470	0.165623	0.118470
Longest batches test	0.396914	0.128379	0.396914
Rank of binary matrices	0.232760	0.048716	0.232760
DFT test	0.756476	0.860955	0.756476

Template test	0.407091	0.051391	0.407091
Template 2 test	0.577052	0.085369	0.577052
UMM test	0.162606	0.013808	0.162606
Lempel-Ziva test	1.0	1.0	1.0
Linear complexity	0.242986	0.222869	0.242986
Batches 2 test	0.432842	0.029796	0.432842
Entropy approximation	0.031534	0.044492	0.031534
TCS	0.029186	0.143561	0.029186
RGT	0.732713	0.534146	0.732713
RGT 2	0.627783	0.122325	0.406181

### Conclusion

1. Sequences generated by cubic map for the first step does not satisfy the conditions and as a result they satisfy the requirements of a small number of tests. This indicates the low efficiency of the first step using cubic map.
2. The results of statistical tests indicate pseudorandom type of sequence (pseudo sequence should have a small cycle length).
3. Pseudorandom sequence generated by the second step satisfies the requirements of security. It allows using these generators in secure communication systems.

### References:

1. *Dmitriev AS, Panas AI. Dynamic chaos: novel type of information carrier for communication systems. Moscow, 2002; 252.*
2. *Ghandehari LS, Czerwonka J, Lei Y, Shafiee S, Kacker R. and Kuhn R. An Empirical Comparison of Combinatorial and Random Testing: 3rd Intl Workshop on Combinatorial Testing, Cleveland, OH, Mar. 2014.*
3. *Kuhn R, Kacker R, Lei Y. and Hunter J, Combinatorial Software Testing, IEEE Computer, vol. 42, no. 8, August 2009; 94-96.*

**Gulshan Asilova,**  
*PhD. pedagogical sciences, docent,  
Higher military customs Institute,  
Uzbekistan*

## Professionally-oriented Communication in Teaching the State Language of Students in Customs Directions

**Keywords:** *professional communication, vertical and horizontal communication, communication in the state language, culture, professional language.*

**Annotation:** *The article is devoted to the role and importance of developing skills in professional communication of future customs officers. The author carried out the analysis of varieties of professional communication, as well as the main objectives of teaching this kind of communication in the state language.*

Профессиональное общение присуще многим сферам общественной деятельности, но в некоторых из них оно занимает одно из ведущих мест. В частности, деятельность сотрудников таможенных служб предусматривает не только общение с коллегами, но и с большим количеством граждан (в том числе и иностранных) независимо от их возраста, национальности, социального происхождения, профессии, характера. Поэтому культуре общения сотрудников таможни, их умению вести диалог уделяется особое внимание. Как следствие, к представителям этой профессии предъявляются высокие требования.

Понятие «общение» в научной литературе трактуется как «передача информации от человека к человеку», сложный многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми и группами, порождаемый потребностями совместной деятельности...» (1).

О возникновении новой мысли в результате обмена информацией между людьми в процессе общения и коммуникации Бернард Шоу отметил: «Если у вас есть яблоко и у меня есть яблоко, и если мы обменяемся этими яблоками, то у вас и у меня остается по одному яблоку. А если у вас есть идея и у меня есть идея, и мы обмениваемся идеями, то у каждого из нас будет по две идеи» (2).

Следовательно, общение является общественным (социальным) процессом, отражающим отношения взаимодействия мнениями.

Среди видов общения особо выделяется профессиональное общение, или общение в процессе трудовой деятельности, которое выполняет важную общественно-политическую задачу. В условиях профессионального общения, исходя из общих интересов и целей субъектов общения, выполняется определенная задача (производственная, научно-методическая, коммерческая и пр.). Методист М.В.Колтунова профессиональное общение считает коммуникативной предметно-целевой и в основном профессиональной деятельностью в сфере социально-правовых и экономических отношений (3).

В научно-методической литературе дается следующая классификация профессионального общения, опирающаяся на его различные характеристики:

1. *Устное* и *письменное* профессиональное общение – различаются по форме воспроизведения речи. При этом письменная форма относится к официально-деловому стилю, а устная отражает свойства различных стилей речи.
2. *Диалогическое* и *монологическое* профессиональное общение – определяют направленность речи между говорящим и слушающим. Диалогическое общение выражается в основном в межличностных отношениях, а монологическое – в выступлениях, отчетах и докладах.
3. *Межличностное* и *публичное* профессиональное общение – определяются количеством участников речевого процесса. Межличностный вид общения возникает, в основном, в неофициальной обстановке, в процессе достижения определенных целей со знакомыми или незнакомыми лицами (телефонный разговор, электронные сообщения, деловые письма). Публичное общение может быть как официальным, так и неофициальным (общение посредством СМИ, интернет-общение).
4. *Непосредственное* и *опосредованное* профессиональное общение – различаются наличием или отсутствием опосредующего аппарата. Участники непосредственного (прямого) общения не пользуются средствами общения и могут наблюдать за реакцией своего собеседника. В опосредованном общении используются технические средства, документы, а также могут участвовать третьи лица.
5. *Контактное* и *дистантное* профессиональное общение – определяются положением общающихся в пространстве. Контактное общение относится к непосредственным видам общения, где играют роль интонация, ограничение временем, невербальные средства общения. Дистантное же общение бывает только опосредованным (телефон, почта, факс, интернет, радио- и видеосвязь).

Необходимо подчеркнуть, что устное и письменное, диалогическое и монологическое общения, упомянутые выше как виды профессионального общения, признаны научной общественностью в качестве видов речи. На наш взгляд, исследователи относят их к видам профессионального общения ввиду того, что профессиональное общение играет значительную роль в речевом процессе и именно в нем широко используются обе разновидности данных видов речи.

В то же время, не всякий вид общения, в ходе которого обсуждаются деловые проблемы, можно отнести к профессиональному общению. «Одно из основных условий и отличий данного вида общения – официальная обстановка, в которой протекает процесс общения» (4). Следовательно, важным признаком профессионального общения для сотрудников таможенных служб является умение грамотно, четко, кратко и понятно формулировать свою мысль в процессе делового общения в рабочей обстановке, т.е. на таможенном посту, в таможенном ведомстве, управлении, отделе и т.д.

Говоря об устном и письменном профессиональном общении, необходимо заметить, что в профессионально-ориентированном обучении будущих специалистов основное внимание традиционно уделяется устному общению. Для этого используются тексты по специальности, терминологические словари, стандартные речевые конструкции и т.д. При этом незаслуженно остается без должного внимания развитие письменной речи, особенно в части, касающейся деловой документации. Как известно, во всех государственных

учреждениях основным средством обеспечения эффективности их деятельности является, в частности, правильное и качественное осуществление обмена документированной информацией, обеспечение своевременной доставки исполнителям и выполнения принятых решений.

В настоящее время в определении особенностей обмена документированной информацией, а также в организации и оформлении систем управления документооборотом в государственных учреждениях важное практическое значение имеют такие виды делового общения, как *вертикальное* (информация направлена сверху вниз, т.е. от администрации к исполнителям; и снизу вверх – от служащих к руководителю) и *горизонтальное* (обмен деловой информацией между сотрудниками, занимающими равное положение в организации, как внутри одного отдела, так и между отделами) общение (5). Кроме того, учитывая, что важное место в системе электронного документооборота во всех сферах занимает дистантное общение, необходимо подчеркнуть также актуальность *контактного* и *дистантного* делового общения. Поэтому в процессе обучения приветствуется использование метода работы с дистанционно оформляемыми документами, касающимися таможенного контроля.

Знание особенностей различных видов делового общения определяют профессиональную компетенцию специалиста. В связи с этим возникает необходимость целевого изучения определенного вида общения в процессе овладения выбранной специальностью. Поскольку общение между обучающимися проходит в основном в образовательной среде, заметны его значительные отличия от среды профессионального общения. Это предполагает использование современных методов в обучении студентов профессионально-ориентированному общению. На наш взгляд, в данном случае изучения профессиональной лексики и терминологии будет недостаточно, необходимо обратить внимание и на правильное их применение в процессе делового общения. Одним из примеров является использование специальных видеоматериалов, снятых на таможенных постах и отражающих живой диалог сотрудников таможни с лицами, пересекающими таможенную границу. Отработка ключевых фраз, специальных терминов, используемых в этих диалогах, а также стиль поведения и речи сотрудников помогает формированию навыков делового общения у студентов.

Вместе с тем, в процессе обучения профессиональному общению немаловажна речевая компетенция преподавателя в будущей профессии обучающихся. Преподаватель, обучающий языку и способствующий формированию у студентов коммуникативной компетенции, должен владеть языком этой специальности. В противном случае он в процессе обучения не сможет выйти за рамки материалов, используемых в общеобразовательной программе обучения. Особенно это касается терминологии сфер, значительно отличающихся от общеупотребительной лексики. Таможенное дело входит в сферу экономических отношений, и терминология таможенного дела является частью экономической терминологии, она также пересекается с финансовой, налоговой, банковской и частично с юридической терминологией. Для овладения терминами специальности обучающимся преподавателю необходимо много работать над собой, пользоваться терминологическими словарями в разработке учебного материала, изучать специальную литературу, деловые документы, применяемые в таможенной службе, и их особенности. Это способствует овладению языком специальности.

Учитывая то, что деятельность таможенных служб построена на внешнеэкономических отношениях, в данной сфере составление деловой документации осуществляется на нескольких языках. Но все же ведущим в любом государственном учреждении является государственный язык. Обучение государственному языку будущих специалистов, не являющихся его носителями, направлено на формирование следующих умений:

- осуществлять речевую коммуникацию на государственном языке в соответствии с ситуацией;
- самостоятельно составлять деловые документы на государственном языке;
- применять нормы культуры профессиональной речи.

Эти цели в краткой и обобщенной форме отражают основное содержание формирования профессиональной компетенции на государственном языке. К этому можно добавить, что знание государственного языка предполагает не только общение на нем, но и уважение к истории, традициям, обычаям, менталитету народа, говорящего на этом языке.

При научной и правильной в методическом отношении постановке учебного процесса формирование речевых умений может дать положительные результаты. Ведь различные методы обучения профессиональной коммуникации способствует одновременному развитию устной и письменной речи, и, как следствие, свободному устному и письменному общению в профессиональной сфере.

### **References:**

1. *Bodalev AA. Psychology of communication. Moscow, 1996; 10.*
2. *Kogan M S. World of communication. Moscow, 1990; 149-150.*
3. *Koltunova MV. Language and business communication. Norm. Rhetoric. The etiquette. Moscow, Economics, 2000; 3-5.*
4. *Baranova NA. Bases of formation of students' discourse competence in teaching foreign language professionally-oriented communication: Abstract dis. Ph.D. pedagogical sciences. St. Petersburg, 2008; 5.*
5. *Persikova TN. Intercultural communication and corporate culture. Moscow, Logos, 2002; 18.*

*Sabrina Kh. Shikhalieva,  
PhD, Associate Professor,  
Institute of Language, Literature and Art,  
Dagestan Scientific Center,  
Russian Academy of Sciences*

## Monuments of History and Literature: notes Anglo-Avar dictionary\*

**Keywords:** *communication, Avar language, Dagestan languages, numerous dialects, the text of the Bible, grammar*

**Annotation:** *The article deals with the linguistic facts, specifying the components of the literary monument. In 2014, the Institute of language published scientific publication Cyril Graham «Avar language with English-Avar dictionary» (translated into Russian and scientific comments Atayeva B.M.). The work of the English explorer, written in 1873 in the English language for the first time enters into scientific description of the grammatical structure of Avar 150 years ago. Chief Researcher B.M. Atayev got in touch with the Royal Geographic Society of England and have not only access to the original, and interesting information.*

\* **Cyril Graham.** *Avar language with English-Avar dictionary: translation and commentary* B.M. Atayeva. Makhachkala IJALI DSC RAS, 2014

*«Happy are those who wash their robes clean and so have the right  
to eat the fruit from the tree of life and to go through the gates into the city»  
Revelation to John  
«Блаженны те, которые соблюдают заповеди Его,  
чтобы иметь им право на древо жизни и войти в город воротами».  
Иоанн Богослов*

Любое средство коммуникации должно отвечать двум требованиям общественной жизни: первое – воспроизводить знак говорящего, а второе – репрезентировать знак символа слушающего. В этих общих требованиях коммуникации выделяется система конфигураций «говорящий=слушающий» и некое свойство звукового языка «читающий=пишущий». При репрезентации «англо-аварского» памятника, прежде всего, отражается символ акустического свойства и конфигурация письменности «читатель=повествователь». Во водной части «англо-аварского» словаря С. Грэхем повествует об акустических свойствах многочисленных языков и диалектов Дагестана. Здесь вызывает интерес некоторое рассуждение. К примеру, Сирил Грэхем пишет: «Возможно, существует немало теорий, в результате чего в Дагестане образовался такой Вавилон, но наиболее простое объяснение кажется таково, что столетие за столетием племена и побежденные народы были оттеснены с места теми постоянными войнами, которые в Центральной Азии происходили в масштабах. Соперничество, разгоревшееся между великими народами, проживавшими в долинах Тигра и Евфрата и на низких берегах Каспия, добавило исход в горы народов, чьи потомки теперь интересуют и озадачивают нас...». Примечательно, что по этим данным читатель может получить ясное представление о структурной единице «языков Старого Света».



Структурная единица аварского языка, представляющая собой явление обширной группы арийского происхождения, по мнению Грехэма, требует тщательного исследования. «Однако феномен, – продолжает Сирил Грэхем, – заключен в том, что в длинной цепи гор Кавказа наблюдается такое разнообразие народов независимого происхождения и обнаруживается такое количество языков, что Кавказ можно смело называть музеем этнологии и филологии».

Анализируя коммуникативный смысл «в результате чего в Дагестане образовался Вавилон», предлагаем объединить эпизод содержания Сирила Грэхема в этические интерпретации. В частности, хочется напомнить, что первая версия о происхождении языка – это изложенная в Библии вавилонская история, в которой описывается появление на земле множество языков. «Все люди – один народ и у них один язык; вот они и затеяли такое; теперь не будет для них ничего невозможного. Сойдем же и смешаем им язык, чтобы они перестали понимать друг друга. И Господь рассеял их оттуда по всему свету, и они перестали строить тот город. – **Вот почему он был назван Вавилон**» (2).

Теперь от простого пересечения фактов генетико-контактного родства, можно перейти к пониманию языкового сдвига, которое поддерживалось на различных уровнях социально-бытового общения племен Кавказа. Понимая важность ступени генетико-контактного родства хатто-хуррито-кавказских, афразийско-картвело-индоевропейских и дравидо-урало-алтайских черт, необходимо подчеркнуть, что «племена общекавказской культуры, были создателями субстрата, которые, оказались очень стойкими, ибо пережили века и сохранились почти во всех самобытных языках Кавказа» (12).

Отмеченные останки общекавказской культуры, выявляют отголоски древнеиндоарийского субстрата в дагестанской мифологии: рассказывают, что в глубокой древности *Бог* ходил по горам Кавказа с «мешком языков» и рассыпал их на территории современного Дагестана. С тех пор здесь существует известная легенда «Гора языков – Гора Кавказа», а прототекст дагестанского факта с совокупными описаниями сохранился в «Пасхальной хронике» и тексте «Семьи языков» (14, р. 338). В них в одинаковом порядке перечисляются народы, которые произошли от *Сима*, *Хама* и *Иафета*. Приводим строки: «Пишу с Богом, какие народы произошли после вавилонского смешения языков .... Среди них знающих письмо шесть народов – греки, амореи (мидяне), аленайе (аланы), римляне (латиняне), армяне, грузины». Письменными семитскими народностями названы сирийцы, иудеи, вавилоняне (шумеры), персы, эламитяне. *Албаны* отмечены в числе народов, имеющих арамейскую письменность.

Дошедшие до нас клинописные документы помогают реконструировать события прошлого. В частности, И.М. Дьяконов отмечает: «Нередки были случаи полного вытеснения одного, побежденного языка другим – языком-победителем, при сохранении прежнего культурного и антропологического состава населения. Так, в северной Месопотамии последовательно сменились хурритский, аккадский, арамейский (сирийский) языки в общем одинаковом составе населения; в южном Двуречье сменились шумерский, аккадский, арамейский (8, р. 6).

Более того, проблема лингвистического субстрата языков Передней Азии представляется в новом свете в связи с открытием субарейских текстов (10, р. 137). До сих пор было известно, что шумерским термином *Su(-bir)*, аккад. *Šubartuvo* II тыс. обозначали хурритоязычные территории в верховьях Тигра и Евфрата, и предполагалось, что

первоначально этот термин обозначал некое дохурритское население (в титулатуре касситского царя Агума II: «царь касситов и аккадцев, царь Вавилона») (9, p. 51).

Сегодня уже доказано, что государства Месопотамии и Передней Азии – *Шумер, Аккад, Элам* – включены в тип отношений географической общности Кавказа. Благодаря «Великому шелковому пути», стратегическое положение географической общности Передней Азии определило инициальную находку Кавказа в Месопотамии. И теперь нет сомнения, что семиты и шумеры, жившие бок о бок в Месопотамии, оставили свой след в истории Крымского полуострова (19, p. 267).

На фоне расширения сфер межкультурной коммуникации семитов и тюрков, предмет единственной находки Кавказа выявляет феномен географической идентичности в различные периоды – Месопотамия±Передняя Азия ↓Вавилон. В начале XXIV – XXI вв. до н.э. возникает рабовладельческий город-государство Вавилон, который в этническом разнообразии Кавказа↓Каспия и природно-географической среды Южного Дагестана, отграничил культурный скрипт Передней Азии↓Месопотамии (7; 15, p. 16). Приведенный оксюморон истории иллюстрирует вариант месопотамского культа (Вавилона, Шумера, Аккада, Элама) и характеризует социально-политическую целостность Кавказской Албании.

Преодолев узость географической целостности, мы стремимся расширить антропоцентрический фон. Известно, что таты, евреи и горские народы Дагестана, жившие бок о бок друг с другом, имели очень схожие обычаи и верования. Судьбы народов Дагестана на территории древней Албании складывались по-разному с ориентацией «христианин» и «нехристианин», «иудей» и «мусульманин».

Находясь между Азией и Европой, территория древней Албании часто подвергалась нашествиям мусульман. Византийские греки заключали союзы с хазарами и гуннами, и посылали к албанцам миссионеров (6). Или еще более важный с точки зрения византийской дипломатии и европейской истории, факт, что хазарская и гуннская армии на территории древней Албании эффективно заблокировали арабскую лавину, и предотвратили мусульманское завоевание Восточной Европы (18).

И наконец, эпиграфические надписи Восточной Европы систематизируют этические вопросы в отношении тех народов, которые становятся объектом генерирования новых научных идей. Из Библии мы узнаем, что семья Авраама жила в *Уре*, древней столице шумеров, а затем переселилась в древнюю Албанию (Ханаан) (Бытие 15: 7). Этническая и социальная база древней Албании в хрониках византийских и сирийских авторов III в. обозначалась «страной гуннов» с воинственными скифами и албанцами.

Специалисты по этническим вопросам, определяя содержание единого языка древней Албании, позволяют допустить совокупность шумерских и гуннских фактов с литературным памятником собственных основ. Литературные памятники древнетюркских основ примечательны тем, что демонстрируют распространение енисейских однокоренных слов от *biti* «Священное Писание» с формой инициального *biti+\*p* (4, p. 6). Эпиграфика енисейских слов примечательна необычной орфографией, которая демонстрирует попытку человека, знающего тюркский алфавит, но не сведущего о распространенном варианте. В частности, форма тюркского погребального варианта, отмеченная Махмудом Кашгарским, дает возможность направить поиск на обзор значений в табасаранском материале: *bit'i+\*b / bit'i+\*r* «маленький/младший». Интерпретация ассоциативного варианта предлагает указать элемент текстовой формулы в авестийской молитве. В данном случае, следует обсудить

толкование иранских слов в персидском языке и их древнеиранских производных в кавказских языках, структурно примыкающих к отглагольным именам. В контексте фраз носителей кавказских языков, мигрировавших на протяжении определенного времени в пределах Кавказа, уникальный элемент молитвы пророка Заратуштры приобретают искомую определенность текстовой формулы (3, р. 3). Благодаря установленным производным формулам авестийских лексем *vaz-* «быть сильным» / *a-r* «действовать, работать», *vazā-rət* «действующий силой» / *vaz-i-šta* «самый величественный», удалось выявить атрибут антропонимии кавказских тюрков и кавказских евреев: *\*vaz* «луна, месяц» → *\*a-r* «суффикс антропонимов» →  $(=r) \leftrightarrow *vaz=a-r$  «лунные месяцы» /  $*vaz-(ar)-(sta)*r$  «подобные луне».

Первое, что бросается при исследовании архиграммем в общем кавказском субстрате – это компонент мифологических персонажей армяно-осетинской разновидности, обобщающий класс одушевленных имен в лезгинской подгруппе языков. В частности, армяне называют домашнего духа-покровителя «*Tan\_dovlat*», а табасаранцы называют «*Hylan\_devlet*». Согласно другим верованиям табасаранцев «Духом домашнего очага» может быть пожилой член семьи, которого почитают как «главу социально-родовой общины» и называют *Āhu-r* «старший; господин»; у осетин языковая форма этой модели коллектива получает опору в едином выражении *Urdu-r*. Выявляя закономерную связь коммуникативной модели, как внутри самого Дагестана, так и с соседними народами Кавказа, общее название «Унитипа» свидетельствует в пользу существования клановой номенклатуры нуклеарной семьи. Каким бы то ни было существование терминов нуклеарной номенклатуры Кавказа – *pate+r*, *mate+r*, *dhughte+r*, *arita+r*, – в формате раннесанскритской прозы и древнеиндоарийского словаря М. Майрхофера выявляется каспийский тип *\*r* скифской литературы *pater familie* (13, р. 24); (16, р. 82).

Таким образом, приводимая проза скифской литературы *\*vaz-i+r* «правитель», получает подтверждение в именах правителей Каспия. В именах правителей Каспия есть и другая важная функция, связанная с коннотативным обликом эпохи. Их главный памятник, относящийся к предскифскому периоду VIII – VII в. до н.э., выдвигает древнеиндоарийский облик в лезгинской подгруппе языков (1, р. 124).

Можно предположить, что для общества, обладающего высокой степенью взаимосвязанности компонентов имени, должна была быть характерна упорядоченность религиозного социума. Однако религиозный культ «Корана» выявляет вариативность арабских названий и пехлевийских имен (17). Принцип очевидности фиксирует культ религиозного компонента, и теперь можно подтвердить, что в V в. трактат «Об учении персидских магов» был передан Мухаммеду для публичного чтения (20, р. 170). Попытка дискредитации вариантного образца продолжает указывать на морально-этические каноны «гуннской» земли Каспийского региона. Сирийский автор Захария Ритор отмечает, что еще в первой половине IV в. во время пребывания албанской миссии Кардоста у гуннов было выпущено «Священное Писание» («Библия») (5).

Теперь вполне очевидно, что обнаруженный в 1995 г. в Египте в монастыре Св. Екатерины текст «Евангелие от Иоанна», несомненно, принадлежит албанской этнической миссии Каспийского региона.

Естественно, отвечая на риторический вопрос – для чего нужен сегодня труд Сирила Грэхема, – для того, чтобы спустя сотни лет тюркские и кавказские языки Передней Азии обрели «статус» реликтовых названий Каспия, а народы Дагестана смогли сказать: «Мы

часть богатейшей культуры человечества, и у нас имеется «Книга Библия», мы тоже племя «Нового Завета».

### **References:**

1. Belinsky AB. *Klin-Yar burial in the synchronous sites in Eastern and Central Europe: Questions of ancient and medieval archeology of the Caucasus*. Groznyj, 2011.
2. *The Bible with commentary by Jimmy Svaggert. Old and New Testaments. Synodal edition (Comments are written to help anyone who wants to better understand the Bible, anyone who yearns to learn the Word of God)*. Los Angeles, 2012.
3. Bogolyubov MN. *Reading Zoroastrian prayers Ashem Vohu: load cell № 4*. Moscow, 2006.
4. Vasiliev DD, Trifonov YI. *Runic inscription from the neighborhood-stey Cerba (Tuva): Monuments of history and literature of the East. During the feudal period*. Moscow, 1986.
5. Gmyrya LB. *Caspian Dagestan in the era of the Great Migration. Cemeteries. Makhachkala*, 1993.
6. Gumilyov LN. *Opening of the Khazars: Works*. Moscow, 1996.
7. Dyakonov IM. *On languages of ancient Asia Minor, Problems of Linguistics, №5*, Moscow, 1954.
8. Dyakonov IM. *The peoples of ancient Asia Minor: Proceedings of the USSR Academy of IE, T. 39*. Moscow, 1958.
9. Dyakonov IM. *Aryans in the Middle East: an end to the myth of the West: Journal of ancient history, №4*. Moscow, 1970.
10. Ivanov VV. *Anatolian languages: The ancient languages of Asia Minor*. Moscow, 1980.
11. Klimov GA. *Fundamentals of comparative linguistics*. Moscow, 1990.
12. Krupnov EI. *The history of the North Caucasus*. Moscow, 1960.
13. Leman VF. *Indo today: Problems of Linguistics, № 2*. Moscow, 1987.
14. Pigulevskaya NV. *On the question of "the peoples of antiquity written": Ancient World*. Moscow, 1962.
15. Ramazanov HH, Shihsaidov AR. *Studies in the History of Southern Dagestan*. Makhachkala, 1964.
16. Trubachov ON. *Marginalia to the new "etymological dictionary drevneindoariyskogo language" M. Mayrhofer: Problems of Linguistics, № 2*. Moscow, 1994.
17. Shihsaidov AR. *Epigraphic monuments of Dagestan*. Moscow, 1984.
18. Koestler A. *The Khazarempire and its heritage: I rise [Internet] Available from: biblebelievers.org.au/13trindx.htm/Texts*
19. Kramer SN. *The Sumerians and the world about them: Ancient world*. Moscow, 1962.
20. *The Qur'ân Dilemma. Former Muslims Analyze Islam's Holiest Book. Volume One*. Canada. 2011.

*Natalia D. Zaichenko,  
PhD, associate professor;  
Far Eastern State Transport University,  
Khabarovsk*

## To the Question on the Lacunarity and Compensation of Interlingual Lacunes in Law Discourse

**Key Words:** *interlingual lacunes, lacunarity, lacunology, linguaculture, the juridical sublanguage, law Discourse, culture-specific vocabulary, national identity, sociocultural commentary.*

**Annotation:** *The article deals with the concept “lacuna”, which is accepted in the Russian and foreign linguistics. It deals with the description of the types of linguistic lacunes, with the classification of lacuna vocabulary used in the juridical sublanguage, also with the identification and analysis of the ways of completion and compensation of lacunes on different linguistic levels (word, sentence and text) in law discourse.*

В любом языке существуют лексические единицы, не имеющие эквивалента в других языках. Такие различия могут быть обусловлены как способом мышления, так и особенностями культуры народов. Несовпадение оценок у разных народов формирует национально-специфическое субъективное восприятие окружающего мира. Согласно Е.М. Верещагину и В.Г. Костомарову, «две национальные культуры никогда не совпадают полностью. Это следует из того, что каждая состоит из национальных и интернациональных элементов» (3, р. 18-19). В зависимости от культуры в языковом сознании того или иного народа действительность по-разному членится благодаря лексике, из-за чего лексические системы при сравнении языков не совпадают. Причиной такого несовпадения является помимо прочего семантическая и культурная «несимметричность» мировидений, представленных в разных языковых картинах мира. Выявление лакун и изучение способов их заполнения средствами другого языка признается сегодня одной из актуальных проблем современной лингвистики, этнопсихолингвистики и лингводидактики.

Многие лингвисты понятие лакунарности соотносят непосредственно с национальной спецификой семантики слов, поскольку у людей, говорящих на разных языках, способы категоризации, классификации, описания предметов и их свойств неодинаковы.

Лакунарность имеет место практически во всех языках мира. Феномен лакунарности привлекает внимание многих отечественных и зарубежных ученых. На данном этапе развития лакунологии существует большое количество работ, в том числе фундаментальных, посвященных исследованию, классификации, систематизации лакунарной лексики на различных уровнях (В.В.Гак, К.Хейл, И.А.Стернин, Г.В.Быкова, З.Д.Попова, Ю.А.Сорокин и др.). Предлагаемые авторами классификации представляют, несомненно, определенный интерес и позволяют выявить те или иные характеристики языковых лакун, особенности их перевода и способы их компенсации в переводном тексте.

Данное уникальное языковое явление исследуется отечественными и зарубежными лингвистами в различных аспектах посредством разных терминов, таких как лакуна, пробел

(К. Хейл), лакуны (Ж. Дарбельне и Ж.П. Вине), безэквиваленты, нулевая лексема (И.А. Стернин) и т.д. Рассмотрим некоторые определения данного понятия.

По мнению канадских лингвистов Ж.П. Вине и Ж. Дарбельне, которые в числе первых ввели в научное употребление понятие «лакуна», - это «явление, которое имеет место всякий раз, когда слово одного языка не имеет соответствия в другом языке» (12, р. 10). Аналогичное понимание лакуны встречается у В.В.Гака, который считает, что лексическая лакуна представляет собой «отсутствие слов для обозначения понятий, которые, несомненно, существуют в данном обществе и которые имеют особое словесное обозначение в другом языке» (4, р. 261).

Отечественные ученые Ю.А. Сорокин, И.Ю. Марковина трактуют понятие «лакуна» в широком смысле и относят сюда все те явления, которые нуждаются в дополнительном толковании при контакте с другой культурой. Лингвисты считают методологически оправданным использование данного понятия при сравнении языков и аспектов культуры. Такая широкая трактовка термина лакуна опирается на тесную взаимосвязь культуры и языка. «Лакуны в самом общем понимании фиксируют то, что есть в одной локальной культуре, и чего нет в другой», - утверждает И.Ю. Марковина (5, р. 47).

Согласно Ю.А. Сорокину, лакуны являются следствием неполноты или, наоборот, избыточности опыта лингвокультурной общности. «Все, что в инокультурном тексте реципиент, что является для него странным, требует интерпретации, служит сигналом присутствия в тексте национально-специфических элементов культуры, в которой создан текст.» (9, р. 124).

В современных исследованиях представлены разные классификации языковых лакун, основанные на различных принципах. В результате глубокого анализа, проведенного Г.В.Быковой в этом направлении, автором были выделены следующие языковые лакуны: абсолютные и относительные лакуны, уникальные и частные, смешанные, нулевые, эмотивные (коннотативные, ассоциативные), этнографические, вакантные (некомпенсированные), грамматические лакуны и речевые, которые, в свою очередь, подразделяются на частичные, компенсированные, полные лакуны (1, р. 57-75).

И.А. Стернин, исследуя лакуны и безэквивалентные единицы в лексической системе языка, выделяет следующие типы языковых лакун: предметные и абстрактные лакуны (по степени абстрактности содержания); родовые и видовые (по парадигматической характеристике и месту в языковой парадигме каждого языка); межъязыковые и внутриязыковые лакуны (по системно-языковой принадлежности); номинативные и стилистические (по типу номинации); частеречные лакуны (по принадлежности лакуны к определенной части речи); мотивированные и немотивированные (по внеязыковой обусловленности (8, р. 155-161). Другие лингвисты подразделяют лакуны на синхронические и диахронические, лингвистические (языковые, речевые) и экстралингвистические (или культурологические), при этом промежуточное положение занимают лингво-культурологические лакуны. Лингвистические лакуны, в свою очередь, подразделяются на интеръязыковые (межъязыковые) и интраязыковые (внутриязыковые), уникальные и частные, мотивированные и немотивированные, речевые, эмотивные, гипонимические и гиперонимические, взаимные, коннотативные, нулевые. И.Ю.Марковина (5) и В.Л.Муравьев (6) акцентируют особое внимание на абсолютных и относительных

лакунах, при этом рассматривают лакуны как абсолютные в случае, если их эквиваленты в другом языке невозможно передать одним словом.

Для автора статьи особый интерес представляет исследование языковых лакун И.А.Стернина и предложенная им классификация. Согласно И.А.Стернину, межъязыковые лакуны выделяются в пределах сравниваемой пары языков, когда нельзя найти соответствие единице одного языка в другом языке. Довольно часто они являются препятствием для взаимопонимания носителей разных культур. В практике межкультурного общения существуют разные способы преодоления препятствий и проблем, возникающих в результате языковых и национально-специфических отличий своей и чужой культуры. При отсутствии лингвистических барьеров именно культурные расхождения могут стать препятствием в межкультурном общении (8).

По мнению З.Д.Поповой и И.А.Стернина, национальная специфика мышления обусловлена не национальным языком, а национальной действительностью. Отсутствие той или иной лексической единицы не означает отсутствия в сознании народа соответствующего концепта... Если есть необходимость выразить определенный концепт в речи, то лакуны компенсируются, то есть заполняются «временными» средствами языка, к которым относятся свободные сочетания, развернутые объяснения и т.д. То, что словами можно объяснить практически любой концепт говорит не о том, что в данном случае нет лакуны, а о том, что любая лакуна может быть компенсирована. (8, p.157-158). Стернин считает одним из основных методов обнаружения межъязыковых лакун сопоставление семантически близких лексических единиц разных языковых систем. Задача такого метода заключается в том, чтобы выявить, возможен ли эквивалентный перевод этих единиц на другой язык. О возможной лакунарности той или иной лексической единицы свидетельствует наличие в переводном словаре развернутой дефиниции или объяснение слова через синонимический ряд, ср.: *der Beibringungsgrundsatz* – принцип, согласно которому стороны решают вопрос о том, какие факты должны быть представлены суду и какие факты имеют доказательственное значение (ФРГ); *der Offenbarungseid* – 1. заверение, равносильное присяге 2. показания должника в суде под присягой о своем имущественном положении

Лакунарность является универсальной категорией, присущей абсолютному большинству языков мира. Лакунарность проявляется на всех уровнях языка. На фонетическом уровне примером лакунарной единицы в немецком языке является умлаут, кнаклаут, дифтонги, которые отсутствуют в фонетико-фонологической системе русского языка. На морфологическом уровне лакунарной может быть морфологическая единица, связанная, например, с категорией вида, которая есть в русском языке и отсутствует в немецком, (однако, которая нередко сопоставима с категорией времени. Ср.: *Man vernahm diesen Beschuldigten (Präteritum)* - допрашивали этого обвиняемого; *man hat diesen Beschuldigten heute vernommen (Perfekt)* – этого обвиняемого сегодня допросили.

Специфика и особенность языковых систем особенно хорошо видны на лексическом уровне: лексика является самым богатейшим материалом для исследования. На уровне лексики, используемой в юридическом дискурсе, можно отметить русские лакуны по отношению, например, к таким немецким юридическим терминам как *das Spruchrichterprivileg* – привилегия судьи, выражающаяся в освобождении от ответственности за приговор (исключая случаи, когда это сделано в преступных целях; ФРГ) или *das Bürgermeistertestament* – завещание, сделанное от имени завещателя в

присутствии бургомистра (дается в случаях, когда по каким-либо причинам завещатель не мог написать заявление собственноручно).

Синтаксический уровень может быть представлен, например, пассивом (Passiv) как одним из типичных для немецкого научного текста грамматических явлений: передача страдательного залога в немецком тексте действительным в русском переводе служит примером относительной лакуны на синтаксическом уровне. Ср.: *Gemeinden, Landkreise und andere kommunale Zusammenschlüsse werden damit nicht unter die Vormundschaft des Staates gestellt, vielmehr hat der Staat nur das gesetzmässige Handeln der Kommunen zu gewährleisten.* – *Общины, уезды и иные муниципальные объединения тем самым не попадают под опеку государства, скорее государство должно обеспечить условия для законной деятельности общин.*

Трудность перевода государственно-правовых юридических терминов, а также текста подъязыка «Юриспруденция» обусловлена тем, что они отражают понятия, созданные в разных лингвокультурах, поскольку для разных государств характерны свои юридические системы и, соответственно, язык каждой нации имеет свою собственную юридическую терминологию. Существенное отличие законодательно-правовой сферы и судопроизводства России и Германии свидетельствуют о наличии большого количества межъязыковых лакун в языке права.

На первом этапе – на уровне слова – исследование проводилось на материале «Немецко-русского юридического словаря» под редакцией П.И. Гришаева и М. Беньямина. В поле зрения автора находились лексические единицы с субстантивной семантикой. В результате работы со словарем была предпринята попытка систематизации немецко-русских субстантивных лакун и создания рабочей тематической классификации. Предлагаемые тематические группы лакунарной лексики охватывают практически все отрасли права, а также всеобъемлющую юридическую правотворческую и судебную деятельность. Следует сделать оговорку, что автор не ставил задачу дать исчерпывающий перечень тематических групп лакунарной лексики подъязыка «Юриспруденция». Задачей является показать лишь некоторые возможные.

В результате исследования было выделено 19 тематических групп русско-немецких субстантивных лакун. Охарактеризуем кратко данные тематические группы.

### **1) государственное право:**

- лакуны, отражающие отсутствие в русском языке понятий, связанных с отношениями между государством и другими структурами, например: *das Staatskirchenrecht* - совокупность норм, регулирующих отношения между государством и церковью; *das Staatshaftungsgesetz* – закон об ответственности государства за ущерб, возникший вследствие действий государственного органа или государственного служащего;

### **2) конституционное право:**

- лакуны, выявляющие отсутствие в русском языке понятий сферы конституционного права, наименований ведомств, документации и др.: *das Verfassungsreferendum* – референдум по вопросу принятия или изменения конституции; *der Verfassungsschutz* -1. охрана конституции 2. ведомство по охране конституции (ФРГ);

### **3) уголовное право:**

- лакуны, указывающие на различного рода действия, нормативные документы уголовно-правовой направленности: *die Strafbefugnis* - право на назначение наказания; *der*



*Verfolgungsgrundsatz* – принцип (обязательного) преследования лиц, совершивших преступление;

**4) гражданское право:**

- лакуны, выявляющие отсутствие в русском языке понятий сферы гражданского права: *das Zivilstandsregister* - книга записи актов гражданского состояния; *das Zivilurteil* - судебное решение по гражданскому делу;

**5) таможенное право:**

- лакуны, отражающие отсутствие в русском языке понятий, связанных с нормативными актами, документами, используемыми в данной сфере права: *das Zollstrafrecht* – совокупность уголовно-правовых норм, регулирующих ответственность за нарушение таможенных правил; *das Zollrecht* – правовые положения, регулирующие таможенное дело; таможенное право;

**6) наследственное право:**

- лакуны, отражающие отсутствие наименования понятий наследования и владения, в том числе наименования лиц (с сопутствующими обстоятельствами): *der Erbkauf* – покупка в вечную (наследственную) собственность; *der Erbpachtherr* – владелец недвижимого имущества, находящегося в наследственной аренде;

**7) семейное право:**

- лакуны, выявляющие отсутствие в русском языке понятий сферы института семьи и семейных отношений: *der Familienzuschlag* – надбавка (к заработной плате) многодетным семьям, пособие на детей; *die Onkelehe* – длительное сожительство, не оформленное по закону и дающее право пережившему супругу на пенсию по случаю потери кормильца;

**8) трудовое право:**

- лакуны, отражающие отсутствие обозначения в русском языке понятия или явления, называющего конкретные правовые документы, операции: *die Arbeitspapiere* – документы, связанные с трудовым отношением; *die Zolibatsklausel* - оговорка в трудовом договоре о недопустимости его расторжения вследствие вступления в брак наемного работника (ФРГ);

**9) налоговое право:**

- лакуны, выявляющие отсутствие обозначения в русском языке понятий, связанных с налоговой деятельностью: *die Steuerfahndung* - в практ– вскрытие (обнаружение) случаев нарушения налогового законодательства; *das Steuerberatungsgesetz* – закон о правоотношениях между консультантами и уполномоченными по налоговым вопросам;

**10) финансовое право:**

- лакуны, выявляющие отсутствие обозначения обязанностей, видов деятельности, структур, документации: *der Betriebsprüfer* – ревизор финансовой деятельности предприятия; *die Finanzverfassung* – свод финансово-правовых постановлений;

**11) административное право:**

- лакуны, отражающие отсутствие наименований, характерных для сферы управления: *das Kommunalrecht* – законодательство о местном самоуправлении; *die Verwaltungsbeschwerde* – жалоба (нижестоящего административного органа) на действия (вышестоящего) административного органа;

**12) международное право:**

- лакуны, выявляющие отсутствие наименования понятий сферы международного права: *das Völkerrechtsverbrechen* - преступление, предусмотренное нормами международного права, *die Völkerrechtswidrigkeit* – нарушение норм международного права; несоответствие нормам международного права;

### **13) земельное право:**

- лакуны, указывающие на некоторые юридические документы и правовые отношения в данной сфере: *die Bodenreformurkunde* – документ о передаче земли по земельной реформе; *die Bodenordnung* – 1. совокупность отношений, связанных с собственностью на землю и землепользованием 2. землеустройство;

### **14) судопроизводство, судебная система:**

- а) лакуны, отражающие отсутствие наименования некоторых понятий, связанных с судопроизводством и различными видами деятельности в данной сфере: *der Sühnetermin* - заседание суда с целью примирить тяжущиеся стороны; *die Sachleitung* – ведение конкретного дела в суде; применение норм материального права при рассмотрении судебного дела;

- б) лакуны, отражающие отсутствие наименований структур судебной системы, состава суда: *die Spruchkammer* - состав суда, рассматривающий гражданское или уголовное дело; *die Staatsschutzkammer* – отделение верховного суда земли, рассматривающего дела, связанные с преступлениями против охраны государства.

Анализ показал, что самое большое количество межъязыковых лакун встречается в сфере судопроизводства. Это объясняется тем, что судебные системы наших стран сильно отличаются.

### **15) специальности/профессии в сфере права:**

- лакуны, выражающие отсутствие наименований различных специальностей в сфере права: *der Rechtspfleger* – служащий суда, не имеющий прав судьи, но уполномоченный решать определенные вопросы; *der Syndikus/ der Syndikusanwalt* – юристконсульт предприятия

### **16) адвокатская деятельность:**

- лакуны, отражающие отсутствие наименований определенных действий, процедур, структур в сфере адвокатуры: *der Anwaltszwang* - обязательное участие адвоката в судебном процессе; *die Anwaltskammer* – адвокатская палата (орган самоуправления адвокатуры);

### **17) деятельность полиции:**

- лакуны, выражающие отсутствие наименования понятий в сфере деятельности правоохранительных органов: *die Polizeiwidrigkeit* – поведение, противоречащее предписаниям полиции; *die Polizeistrafe* – штраф за нарушение предписаний полиции;

**18) лакуны в сфере наименования организаций, структур, видов исправительных заведений:** *das Strafvollzugsamt* – учреждение, ведающее исполнением наказания; органы, в ведении которых находятся места лишения свободы; *das Bundeskriminalamt* – федеральное управление уголовной полиции;

**19) лакуны, обозначающие отсутствие наименования правонарушителей или правонарушений:** *der Straffällige* – лицо, совершившее наказуемое деяние; *die Sachhehlerei* – укрывательство (сокрытие) краденых вещей, добытых преступным путем.

Предложенным выше перечнем межъязыковых лакун сфера права/юрисдикции, конечно же, не ограничивается. Это говорит о том, что законодательно-правовая сфера

Германии в значительной степени отличается от российской, чем и объясняется наличие большого количества межъязыковых лакун.

Рассмотрение и анализ оригинального юридического дискурса на немецком языке и текста перевода на русском языке позволяет убедиться в следующем: от того, насколько успешно решается задача по компенсации лакун, во многом зависит качество перевода иноязычного текста.

Автором данной статьи предпринята попытка межъязыкового сопоставления переводного юридического текста и анализа конкретных языковых единиц на уровне семантически адекватных текстов на примере монографии “Kommunale Selbstverwaltung” («Местное самоуправление») Г.Штмпфла и Х.Шоллера (Германия) и ее перевода О.Н. Рыбковской (11). Исследование проводилось «...от слова и предложения к полнзначному языковому действию, ...т.е. от слова через предложение к тексту» (2, p.17).

Хорошо известно, что одним из основных средств знакомства с чужой культурой являются переводные тексты. При сравнении оригинального и переводного текстов все тонкости и глубина проблем обнаруживаются в процессе непосредственной межъязыковой коммуникации. При переводе происходит перенос языковых лакун из текста оригинала в совершенно иную лингвокультурную и социокультурную среду. Во время работы с текстом переводчик осуществляет прагматическую адаптацию перевода с помощью внесения соответствующих изменений, способствующих заполнению, компенсированию лакун. Речь в таком случае идёт о сохранении качества перевода, а также об обеспечении одинаковой реакции отправителя и получателя информации: нельзя забывать, что получатель информации заполняет лакуны согласно сложившимся в его лингвокультуре стереотипам.

Переводчик вносит немало закономерных изменений: ему приходится учитывать как лингвистическое своеобразие обеих языковых систем, так и социально прагматические особенности текста. Учитывая общие и отличительные черты языка оригинала и языка перевода на уровне лексического/грамматического строя, а также среды пользователя переводным текстом, переводчику легче установить степень эквивалентности для обеспечения коммуникативной равноценности текстов оригинала и перевода.

Задача передачи функциональных свойств текста чрезвычайно ответственна для переводчика. Контекст является одним из основных ориентиров в определении основного смысла оригинального текста и на уровне слова, и на уровне его употребления в речи. Так, принимая во внимание контекст к слову «*die Kreisbevölkerung*» переводчик предлагает следующий вариант перевода: «*население, проживающее на соответствующей территории*». С учетом контекстуального окружения к словосочетанию «*die höheren Kommunalverbände*», переводчик предлагает следующую интерпретацию: «*более крупные объединения самоуправляющихся территориальных общностей*». Хотя в юридическом словаре у слова «*Kommunalverband*» есть его словарное соответствие «*союз общин*» но, на наш взгляд, предложенный переводчиком вариант более удачен и максимально адекватен для соответствующего контекста.

Основным условием качества любого переводного текста является адекватность в передаче смысла, зависящая от воздействующей стратегии отправителей – автора и переводчика. Проанализируем некоторые примеры. На наш взгляд, переводчику удалось достичь адекватности в семантическом и синтаксическом аспектах при переводе следующего предложения: «*Jeder Bürger kann auf allen kommunalen Ebenen seine Vertreter*

wählen. - Каждый гражданин имеет право избирать своих представителей в органы всех уровней местного самоуправления.

В переводном тексте важную роль выполняет социокультурный/лингвистический комментарий, предназначенный представителям иной культуры и способствующий «улаживанию» конфликта культур. В тех случаях, когда толкование термина отсутствует в тексте, в лингвистическом комментарии приводятся разъяснения, которые служат исключительно для лексического понимания. Именно такой комментарий может помочь восполнить недостаток фоновых знаний у читателя. В качестве комментатора выступает переводчик, который предлагает свой вариант перевода терминологии в сфере управления, чтобы облегчить понимание между немецкими и российскими специалистами. Заслуживает внимания социокультурный комментарий специального термина *der Dezernent* – *Директор департамента. Заместитель бургомистра, отвечающий за конкретный участок работы. В некоторых землях, например Баден-Вюртемберг, Саар, Рейнланд-Пфальц, он может именоваться первым, вторым, третьим бургомистром.* Важность социокультурного комментария для понимания получателем переводного юридического текста очевидна.

Помимо того, что переводчик должен уметь максимально адекватно передать информацию юридического дискурса и придать ему ту форму, к которой привык реципиент, воспринимающий такого рода тексты на родном языке, он также должен уметь компенсировать неточность найденных соответствий другими лингвистическими средствами.

Сопоставительный анализ оригинального юридического дискурса и его перевода на русский язык показал, что переводчиком использовались такие трансформации как грамматическая замена, добавление, пояснение, опущение, перестановки и др. Рассмотрим некоторые из них.

Учитывая главный критерий перевода – стремление к максимальной адекватности – переводчик обращается к приему «добавление» в виде восстановления при переводе опущенных в тексте оригинала так называемых «уместных» слов. Ср.: *Sie kann sich nur auf die Erfüllung der gesetzlich verankerten und übernommenen öffentlich-rechtlichen Aufgaben und Verpflichtungen durch Kommunen und die Gesetzmäßigkeit der Verwaltungstätigkeit beschränken.* - Он (правовой надзор) ограничивается **проверкой** выполнения закрепленных в законе или добровольно взятых на себя общиной полномочий и обязательств в сфере публичного права и соответствия закону ее управленческой деятельности. - В данном примере переводчик вносит изменения, добавляя в текст перевода слово «проверка».

Новое слово, вводимое в текст перевода, в определенной степени облегчает понимание содержания текста перевода. Оно также может сигнализировать о значении понятий и реалий, свойственных культуре языка перевода.

В некоторых случаях ключевое слово настолько предсказуемо, что в тексте перевода оно опускается, и в русском переводе не требуется восстановление опущенного слова. Переводчик прибегает к приему «опущение», чтобы избежать повторений и избавиться от избыточной информации. Ср.: *Ein Landkreis als kommunale **Gebietskörperschaft** kann niemals über die kommunale **Gebietskörperschaft** Gemeinde rechtsaufsichtlich tätig werden/* - Не допускается передача функций правового надзора над общиной уезду, как органу местного самоуправления. В данном предложении переводчик посчитал повторение в переводе термина *Gebietskörperschaft* необязательным, избыточной информацией. Кроме того мы

видим, что здесь в процессе перевода изменяется синтаксическая структура предложения, и некоторые слова оригинального текста утрачиваются и не компенсируются (например, «*tätig werden*» «*kann*»).

Переводчиком используется прием «грамматическая замена», которая встречается в переводе на уровне формы слова, словосочетания и целых предложений. Так, переводчик довольно часто обращается к синтаксической структуре «причастный оборот», которая заменяет в немецком тексте разные другие. Ср.: *das Stadtplanungsamt – Amt, verantwortlich für Stadtplanung, erteilt aber keine Baugenehmigung.* - *отдел по охране общественного порядка; ведомство, отвечающее за поддержание общественного порядка.*

В следующем примере переводчик использует замену предложной группы «ohne + Akk.» на причастный оборот. Ср.: *Eigenbetriebe sind wirtschaftliche Unternehmen der kommunalen Körperschaften ohne eigene Rechtspersönlichkeit* – *Муниципальными казенными предприятиями являются хозяйственные предприятия корпораций местного самоуправления, не имеющие прав юридического лица.* Кроме того, в приведенном примере слово «*die Rechtspersönlichkeit*» можно считать случайной лакуной, поскольку для его перевода не подходят словарные соответствия «*правосубъектность*», «*субъект права*», поэтому переводчик использует термин «*юридическое лицо*».

Обращение к выше названным приемам вызвано тем, чтобы перевод как можно более точно передавал информацию, заключенную в оригинальном юридическом дискурсе, при соблюдении соответствующих норм перевода.

Довольно ярким примером использования различных трансформаций на лексическом уровне и на уровне синтаксиса может быть следующий вариант перевода предложения: *In diesem Zusammenhang sei ein Problem erwähnt, dass sich aus der Bezuschussung von kommunalen Maßnahmen durch Bund oder Land ergibt: In den Zuschußzusagen wird sehr häufig die Gewährung davon abhängig gemacht, dass die Kommunen bestimmte Forderungen erfüllen* - *В этой связи следует упомянуть одну проблему, возникающую в связи с предоставлением централизованных субвенций (из федерального или земельного бюджета) на осуществление муниципальных программ: в случае предоставления субсидий часто выдвигается в качестве предварительного условия соблюдение общинами определенных требований*. Оба придаточных предложения дополнения с союзом *dass* переводчик заменяет в первом случае на причастный оборот, а во втором использует пассивную конструкцию с отглагольным существительным «*соблюдение*» с зависимыми словами. Кроме того, в переводе появляется пояснение в скобках «*из федерального или земельного бюджета*», которое заменяет предложную конструкцию “*durch + Akk*” – *durch Bund oder Land*. Помимо этого имеет место добавление новых слов и словосочетаний «*программа*», «*централизованный*», «*выдвигается*», «*в качестве предварительного условия*». Данный вариант перевода свидетельствует о том, что дифференциация некоторых понятий в выше приведенном контексте, на взгляд переводчика, не существенна, поэтому он заменяет их похожими, но не тождественными понятиями, принадлежащими другой лингвокультуре. При этом он сознательно идет на определенные смысловые потери, которые не позволяют рассматривать предложенный вариант перевода как полностью эквивалентный оригиналу, хотя и не нарушают условий адекватности.

Использование переводчиком выше названных трансформаций можно также объяснить с одной стороны, несовпадением грамматических форм немецкого и русского языков, с

другой, отсутствием в языке перевода похожей лексемы, относящейся к той же части речи, что и слово в переводном юридическом дискурсе.

Рассмотренные выше примеры указывают в некоторых случаях и на несовпадение информации по объему и содержанию в случае восприятия этой информации читателем, принадлежащим другой культуре.

При передаче некоторых понятий и реалий, неизвестных реципиенту, переводчик прибегает к поясняющим добавлениям или к интерпретирующему переводу. Ср.: *Den Landkreisen ist der Bau von Krankenhäusern vorgeschrieben, sie müssen Sozialleistungen im Rahmen der Sozialhilfe erbringen,.... Die höheren Kommunalverbände wie die Bezirke haben die Pflicht, als "überörtliche Träger der Sozialhilfe" die kostspieligeren Sozialhilfeleistungen zu erbringen... – Уезды обязаны заниматься строительством больниц, оказывать услуги по предоставлению социальной помощи (выплата минимального социального пособия)..... Более крупные объединения самоуправляющихся территориальных общностей (районы), которые, как организации, деятельность которых по финансированию социальной помощи выходит за рамки местного значения, обязаны оказывать более дорогостоящие услуги...* В данном варианте перевода отсутствие у адресанта и адресата одинаковых прагматических презумпций является причиной уточняющих и поясняющих добавлений: говоря о социальной помощи, переводчик посчитал нужным сделать пояснение в скобках: «выплата минимального социального пособия». В процессе перевода словосочетания «*überörtliche Träger der Sozialhilfe*» переводчик использует интерпретирующий перевод – «*организации, деятельность которых по финансированию социальной помощи **выходит за рамки местного значения***». Таким образом, при отсутствии в языке соответствующего понятия, лексемы они при необходимости компенсируются на уровне синтаксиса. Однако на наш взгляд, не совсем удачным является использование в переводе одного предложения дважды относительного местоимения «который» в соответствующей форме.

Действительно, мы видим, что для раскрытия содержания требуется глубокое проникновение во внеязыковой контекст. Переводчик старается сделать попытки взаимопонимания автора монографии и получателя информации максимально адекватными.

Выбирая средства передачи информации, переводчик балансирует в поисках правильного соотношения двух лингвокультур. Это и понятно, поскольку перевод не только двуязычен, но и двукультурен: переводчик должен вскрыть смыслы, скрывающиеся в тексте и за текстом, очевидные для представителя той лингвокультуры, в которой создан текст, но не очевидные для представителя иной лингвокультуры (10, р. 4-5).

Таким образом, применяемые переводчиком средства и способы перевода юридического дискурса комбинируются и варьируются в зависимости от многих факторов: от используемых юридических терминов, от морфологических и синтаксических средств оформления предложения, различных синтаксических структур, грамматических и лексических текстообразующих средств, от архитектоники текста и т.д., т.е. в общем и целом, от лингвокультурологической особенности исследуемого иноязычного текста.

В заключение необходимо отметить, что процесс перевода юридического дискурса является комплексным явлением, предполагающим для его успешного осуществления знание как лингвистических, так и экстралингвистических (психологических, социокультурных и др.) факторов.

Трудность перевода юридических терминов состоит в том, что они отражают понятия, выработанные в разных политических культурах, и поэтому могут расходиться в коннотациях. Существенное отличие законодательно-правовой сферы России и Германии свидетельствуют о наличии большого количества межъязыковых лакун в языке права.

Сталкиваясь с проблемами перевода межъязыковой лакунарной лексики как элемента, органически включенного в структуру переводного юридического дискурса, переводчик должен добиться правильного понимания текста подлинника и создать адекватный перевод юридического контекста. Ему необходимо обладать обширными фоновыми знаниями и высокой профессиональной компетенцией, которая предполагает доскональное знание предмета, присущее специалисту с юридическим образованием и глубоким знанием языка, при отсутствии которых велика возможность искажения информации.

По мнению одного из ведущих отечественных лингвистов Ю.А.Сорокина «в настоящее время о взаимодополнительности лакунологии и переводоведения можно, очевидно, не говорить. Но все же именно от первой следует ожидать продуктивных импульсов для решения переводческих проблем» (10, р. 7). Анализ фактического материала также позволяет утверждать, что переводческая наука требует более пристального изучения такого многогранного языкового явления как «лакунарность».

(В данной статье предложена рабочая классификация типов межъязыковых лакун, характерных для подъязыка «Юриспруденция». Выявление специфики и способы компенсации языковых лакун в юридическом дискурсе только обозначены.)

### **References:**

1. *Bykova GV. Lacunar as a category of lexical systemology Blagoveshchensk Univ Pedagogical University, 2003; 364.*
2. *Hans Welman. German Grammar. Sound. Word. Sentence. Text. Moscow, Moscow Lyceum, 2009; 568.*
3. *Vereshchagin EM, Kostomarov VG. Language and Culture: linguistic geography in teaching Russian as a foreign language. 4th ed., Rev. and add. Moscow, Eng. Language, 1990; 247.*
4. *Gak VG. Comparative Typology of French and Russian languages. Leningrad, Education, 1977; 300.*
5. *Markovina IY. The impact of linguistic and extralinguistic factors in the understanding of the text: Diss ... filol. Sciences. Moscow, 1982.*
6. *Muravjev VL. Lexical gaps (based on the vocabulary of the French and Russian). Vladimir, 1975; 96.*
7. *The German-Russian Law Dictionary: ed. PI. Grishaev, M. Benjamin. Ed. 8th, stereotypical. Moscow, "Rousseau", 2003; 623.*
8. *Popova ZD, Sternin IA. Language and national consciousness. Questions of the theory and methodology. Voronezh, Publishing house of Voronezh University, 2002; 314.*
9. *Sorokin YA. The method of establishing the gaps as a way of identifying the specifics of local cultures: National-cultural specificity of verbal behavior. Moscow, Science, 1977; 120 - 136.*
10. *Sorokin YA. Translation: Status translator and psycho hermeneutical procedures. Moscow, Gnosis, 2003; 158.*
11. *Kommunale Selbstverwaltung. Handbuch der Internationalen Rechts- und Verwaltungssprache. Reihe R Band 2. H.Stimpfl, H. Scholler. (Translations into Russian: Local government. P Series, Volume 2. Transfer ON. Rybkovskaya.) Munchen. Bonn, 1995; 209.*

12. Vinay JP, Darbelnet J. *Stylistique comparee du fraicais et de l'anglais. Methode de traduction. Paris, Didier et Montreal, Beauchemin, 1958; 331.*

DOI 10.12851/EESJ201508C06ART04

*Alexander B. Grigorjyev,*  
*PhD,*  
*Siberian State Technological University,*  
*Krasnoyarsk*

## The Autoreference of Retroductive Metahypothesis

**Key words:** *the retroduction, heuristic question, the self-negativity, dialectical contradiction, unsolvable problem.*

**Annotation:** *This article is autoreference of the guess about how it can be. Ontological emergence of a new dialectic and its openness allows to express themselves through the aggravation 1) heuristic to issue a power 2) dialectical contradiction that generates its own 3) resolution, clarifying the limits on their own 4) problem, which can be formulated, but it is impossible to decide within these limits. The article presents a study to answer the question of why an inherent property of a person is not knowledge itself, and the possibility of opening free.*

«Ретродукция» – термин, введённый Ч.С.Пирсом для обозначения первоначальной исследовательской стадии, связанной с возникновением догадок и изобретением гипотез. Общепринятый термин «абдукция» вызывал у него сомнения (1) в связи с пониманием того, что в «апагогическом» типе рассуждения из второй силлогистической фигуры аристотелевской «Первой аналитики» речь шла о рефлексивном возвращении к изначальной для познания ситуации мыслящего незнания. Так как открытие нового знания не может быть результатом формально-логического дедуктивного вывода из прежнего, то новая гипотеза, по Пирсу, «должна быть выдвинута вопросительно» (2).

Само предположение о том, что оригинальные догадки впервые могут возникать именно в размерности сомневающегося вопрошания, является второпорядковой рефлексивной догадкой – метагипотезой о том, как возможны сами гипотезы. Однако эта формулировка метагипотезы о вопросительности начала познания находится в конфликте с самой метагипотезой, представляя собой всего лишь повествовательное предложение.

Принципиальное отличие вопроса от повествовательного высказывания состоит в том, что в качестве начала познания вопрос не только не исключает возможность принципиально иных вопрошаний о том же самом, но повышает вероятность возникновения целого множества альтернативных гипотез, чего не скажешь об утвердительном высказывании, сделанном в самом начале.

Исправим данный недостаток формулировки ретродуктивной догадки о возникновении гипотез, продолжив традиции феноменологической философии 20 века и предшествующего ей метафизического вопрошания.



«Как возможен вопрос о возможности?», – разве не нужно дополнить этот вопрос Хайдеггера (3) утверждением Деррида насчёт «возможности вопроса о возможности вопроса» (4) и изогнуть эту утвердительность до окончательного завершения самообращённой вопрошательности: «Как возможен вопрос о возможности вот этого же самого вопроса?»

Должен ли и может ли такой радикальный вопрос, впервые создающий условия возможности возникновения смыслов, обладать хотя бы одним из них? Не следует ли приписать вопросу «неопределённо» в качестве полноценного логического значения? Не оттого ли, что неврождённое умение мыслить должно каждый раз заново создаваться поневоле неумелым образом, вопрошание обязано излагать себя простым говорящим за себя языком на пределах всего возможного и невозможного? Быть может, собственная ценность эвристического вопроса состоит не в выражении им готового смысла, а как раз в том, чтобы вызывать на своём пределе самопричинное действие человеческой свободы, впервые создающей условия возникновения до этого невозможных смыслов, но не способной вместиться ни в один из них? Но если вопрос, как феномен самопричинного действия свободы, настолько явно показывает себя причиной себя самого, то почему нужно и каким образом можно перейти от него к чему-то более определённом? Не следует ли усомниться в кажущейся абсолютности самого вопрошания?

В тексте вопрос кодирует невозможность закодировать себя, показывая собственную невозможность быть результатом действия знаково-логической программы. Ведь речь идёт именно о вопросе, а не о его формализуемом «интеррогативе», которым он, по сути, не отличается от прочих высказываний. Корректное логическое различие вопроса как формы мышления и его собственной интеррогативной, формализуемой части имеется в «эротетической логике» Н. Белнапа и Т. Стила (5).

Вопрос создаёт эффект неопределённости понятий, использованных в его формулировке, превращая их в возобновляющую себя неустойчивую возможность возникновения нового смысла. В этом отношении он создаёт саму неравновесно неопределённую возможность того принципиально нового, которое является ответом, но не может быть формально-логическим следствием понятий, участвовавших в постановке вопроса.

Эвристический вопрос не должен включать в свою формулировку тему, для которой он является основным, так как тема как раз и явилась когда-то самым кратким вариантом ответа, который сам со всей неожиданностью открытия нового встретился со своим вопросом. И если открытие не может быть простым продолжением и логическим следствием всего ранее известного и понятого, то и подлинный вопрос должен обладать соответствующим свойством неожиданности и не предполагать готовым ответ на него (в теме «Человек» это был бы вопрос о природе).

Вопрос – это начало догадки, простейший вариант её же самой. В то же время невозможно непосредственно перейти от эвристического вопроса к ответу, поскольку вопрос размыкает границы знаний во всех направлениях, не указывая на то направление поисков, которое приводит к открытию соответствующего ему решения. Вопрос внутренне неоднороден, разомкнут, но никуда не направлен.

Проблема приобретает свойство разрешимости, когда обостряется до своего предела. Вопрос непосредственно приводит не к ответу, а к той ситуации, которую сам порождает в

качестве своего ближайшего иного. Стоит только спросить о том, что такое сам вопрос, и мы придём к самоотрицательности, которая, случившись лишь однажды, будет усиливать степень своей неравновесности, противопоставляя как непрерывности формальной дедукции, так и сохранению собственной неопределённости. Если мы определяем вопрос, то перестаём ему соответствовать, утрачивая его неравновесную неопределённость, а если мы соответствуем вопросу, то не можем дать ему никакого определения, находясь в режиме мыслящего незнания, в котором перестаём знать даже то, что такое вопрос.

Вопрос – условие самой возможности открытия, но повернутый на себя вопрос приводит к началу противоречия как следующей непосредственно за ним более определённой формулировке проблемы. Даже обычная формулировка противоречия, как и будущий ответ, обладает свойством определённости, поскольку состоит минимум из двух равноправных утверждений об одном и том же, но так как эти равноправные утверждения противоположны друг другу в пределах единого отношения, то противоречию присуща та изменчивая неопределённость, какая свойственна ответу. Кроме того, формулировка сущностного противоречия обладает тем преимуществом перед вопросом и ответом, что она определённо указывает направление поисков нового.

Формулировка противоречия как антиномии не высказывает сам ответ, но указывает на то направление поисков, двигаясь по которому мы открываем новый факт, являющийся конкретным синтезом пришедших в обострённый конфликт противоположностей. И если вопрос раскрывает лишь неопределённую возможность возникновения нового, то в ситуации обострённого противоречия нечто новое просто не может не возникнуть.

Проблема становится решаемой, когда эвристический вопрос обостряется до предельной степени диалектического противоречия, которое есть, по сути, процесс усиливающего себя напряжённого совпадения противоположностей (противоположность – наибольшее, в пределах возможного, различие). По своему замыслу, действительное осмысленное противоречие можно выразить ироничным образом вечного двигателя, который ещё более заводится в результате своей работы по усвоению внешней энергии и совершенствуется посредством случайных внутренних беспорядков. Именно так устроено всё живое – расширено самовоспроизводящиеся внутренне неравновесные структуры, эволюционирующие путём незапрограммированных случайных изменений собственных наследственных программ. Способ существования и понимания диалектического противоречия – это не состояние равновесия, а сам возобновляющий себя процесс возникновения всё более совершенных форм его разрешения.

Обострение противоречия и его разрешение – не две стадии, сменяющие друг друга во времени, и даже не две устойчивые стороны единого целого, а одна-единственная сторона одного и того же нелинейного, неравновесно обращённого на себя самоорганизующегося творческого процесса, который по своей риторико-смысловой топологии соответствует не столько «листу Мебиуса», сколько «браслету омбилики Зимана» (6).

Обращение к топологии смысла в данном случае не является чем-то вроде необязательной и произвольной иллюстрации смысла, но представляет собой фигурный синтез единичных догадок, осуществляемый продуктивным воображением, по Канту (7). Топология в случае непрерывных значений и смыслов более уместна, чем теоретико-множественные модели. Если учесть открытие факта несчётности, континуальности человеческого мышления в результате формально-логических исследований (8) и открытие

континуума индуктивных методов (9), то введение непрерывного значения неопределённой возможности следует принять как логически необходимую предпосылку творческого мышления.

Творческие проблемы, для решения которых не может существовать алгоритмов, формулируемы в логике только начиная с введения в неё такого третьего значения, как «возможно». Именно в несчётной логике появляется возможность такого нарушения любого её правила, которое оказывается правомернее самого правила. Континуальная логика мышления позволяет утверждать правила в результате их нарушений на неожиданной для них глубине как один из частных случаев творческого стиля.

Так как замысел диалектического противоречия состоит в том, что нечто может быть причиной саморазвития, то проблему противоречия следует выразить в форме его же самого.

Отчётливая формулировка проблемы диалектического противоречия с использованием антиномичности имеется в одной из ранних работ Г.С.Батищева (10). Диалектическое противоречие истолковывается как неразрешённое столкновение противоположностей вместе с одновременным их синтезом (разрешением). Но даже при таком взвешенном подходе противоречие предстаёт всё ещё как слишком внешний посредник в самом отношении между противоположностями, и если последним уделяют излишнее внимание, то характеристикам самого отношения между ними почти никакого: отношение между противоположностями чаще всего сводят к двумерной схеме единства (конкретного тождества) и борьбы (диалектического взаимоотрицания). И суть затруднений заключена здесь не в числе противоположностей (двулярность – многополярность), а в самом двумерном отношении между ними.

Что толку увеличивать число участников (число полюсов сил), если оставить всё тот же двумерный характер отношения между ними, сведя всё к внутренней склоке «единства и борьбы» или, что ещё хуже, к бездействию, внутренне однородному единству? Но переходя к новой гипотезе о противоречии, необходимо сформулировать проблему, неразрешимость которой обосновывается в пределах традиционных истолкований: при этом подходе право на новую гипотезу оказывается укоренённой в самой диалектической традиции, но преодолевает превратную видимость её универсальности.

В апории «Стрела» элеат Зенон показал первый пример негативной формы диалектики, отвечая на вопрос о том, чем летящая стрела отличается от покоящейся. Ведь к сути движения не прийти путём утверждения, что движущееся в один момент времени занимает одно место, а в следующий момент – другое (сумма состояний отсутствия движения не приведёт в итоге к самому движению). Кажется, выход заключён в признании того, что движущееся тело не только находится в определённом месте, но и начинает переставать находиться в нём, утрачивая ту степень определённости своего местоположения, которую оно имеет, если покоится.

Смысл частицы отрицания в этом отношении (движущееся тело находится и одновременно не находится в данном месте) иной, чем просто уничтожение, так как невозможно отношение того, что есть, к его же одновременному отсутствию. Но даже если принять эту частичную потерю определённости в движении как неабсурдный самоконфликт движения, то всё равно возникновение чего-то нового на этом пути невозможно. Двумерное противоречие движения разрешается тем, что тело переходит в другое место, но воспроизводится в той же неизменной форме. Способность к простому перемещению в

пространстве остаётся неизменной без вмешательства определённой по качествам физической формы движения материи, обладающей внутренним источником саморазвития, который вряд ли может быть сведён к двумерной схеме «утверждения и отрицания».

Та же самая апорийность была использована в 4-й главе 1-го тома «Капитала» при формулировке проблемы источника прибавочной стоимости, когда Маркс отмечал, что капитал «должен возникнуть в обращении и в то же время не в обращении». Но является ли такая формулировка проблемы надёжным теоретическим критерием в поиске именно такого товара, само потребление которого непосредственно является производством? В каком товаре происходит конкретное взаимопревращение друг в друга производства и потребления? Какой товар является источником новой стоимости?

Казалось бы на эту роль может претендовать только «рабочая сила», но ведь способность к «целесообразной затрате энергии человеческого тела» не является врождённой для человеческого тела. Так что, на эту роль производительного товара с большим успехом может претендовать знание.

Однако и знание не может быть своим собственным источником и «движущей силой саморазвития», поскольку таковым может являться только творческая деятельность, впервые открывающая это знание и создающая упорядоченность работы по воспроизведению однажды впервые полученного результата. И если репродуктивная, нетворческая деятельность (работа) допускает лишь количество рабочего времени как свою главную и единственную меру, то творческая деятельность в качестве главной меры предполагает индивидуальную неповторимость самого деятеля и её принципиальную несоизмеримость с каким-либо видом нетворческой работы.

Нетворческая деятельность допускает двумерную (свойственную количественной определённости) формулировку своего противоречия, но не является причиной своего развития. А творческая практика, являющаяся причиной своего прогресса и производящая новое знание в самом процессе потребления накопленного знания, исключает двумерное истолкование порождающего отношения человеческой сущности к себе самой.

Однако простое указание на неопределённую «многость» сущностных неотъемлемых мер порождающего отношения между противоположностями недостаточно и немногим лучше, чем его плоское, двумерное истолкование. Очевидно, что традиционные две противоположности вовсе не исключают «многомерности» самого отношения между собой. Так что на этом пути не обязательно переписывать историческую традицию диалектики, выдумывая при этом совершенно новую терминологию. Достаточно будет истолковать и сделать явным то, что позволяет диалектическому противоречию (метафорическому «единству и борьбе противоположностей») быть причиной возникновения свои новых форм в развитии.

Имеется лингвистическое свидетельство о том, что при наличии семи типов «тропов смысла», как элементарных приёмов переосмысления привычного значения слов, возникает явление бесконечно выразительных возможностей языка (11). Эта особенность языка позволяет ему не только содержать в себе всю иерархию коммуникативно-смысловых единиц, но и предоставлять все средства преодоления своей иерархии без утраты собственной органично несубординационной упорядоченности.

Данный факт индуктивно наводит на догадку о том, что имманентное исходное многообразие собственных определённостей порождающего отношения должна быть изложена как «гебдомада», седмичный оксюморон.

Для изменения подхода к диалектическому противоречию будем вносить минимальные изменения в сложившиеся в отечественной «диалектической логике» термины (12), введённые ещё Гегелем (13). При этом постараемся не ломать их привычное, жёстко терминологическое значение, но преобразовывать такую его самую неопределённую и неравновесную часть, как смысл.

Поскольку речь идёт не только о познавательной ситуации открытия новых знаний, но о самой бытийной ситуации, в которой новые события (включая, в том числе, и открытие знаний об этих событиях) просто не могут не появляться, то необходимо с самого начала сформулировать неизбежную апорию становления причины необходимого возникновения нового.

Так как причина возникновения нового и саморазвития может действовать только тогда, когда дано одновременно и цельно минимальное многообразие её собственных определённостей, то эта «движущая причина саморазвития» никак не может быть причиной перехода одной своей имманентной определённости в иную одновременную и тоже изначальную определённость. Не может быть также и речи о какой-либо заранее раз и навсегда данной системе рефлексивных определённостей сущности прежде прохождения их чисто случайного становления до возникновения 6–7 независимого случайного события, когда независимые до этого друг от друга разные случайные события самоорганизуются в исходную неравновесную упорядоченность, устойчиво воспроизводящую себя в изменчивой и множасьейся форме.

Исходная случайная рефлексивная определённость обращена на себя как случайная же возможность иного. Непосредственно отдельная рефлексивная определённость есть полностью доведённая до крайности неустойчивая, единственносторонняя, чисто случайная возможность, которая не является результатом действия причинно-следственного закона или «закона единства и борьбы противоположностей». И для обозначения этой неизбежной ситуации возникновения изменяющего себя самопричинения нам понадобится не феноменологическая «самонаправленность на иное», а гегелевский «принцип отрицательности».

Самоотрицательность является усиливающей себя неравновесной случайной изменчивостью. Она отличается от традиционного диалектического самоотрицания тем, что если последнее является интегральным результатом определённого типа развития, когда его возможности уже исчерпаны, то отрицательность действует как незатухающие колебания в любой сколь угодно малой окрестности случающегося.

Следует сформулировать проблему неопределённой возможности возникновения нового с позиции лишь этой единственной стороны, не только сворачивая смысловую линию «диалектического взаимоотрицания» в круг этого «само», но и перекручивая её так, чтобы отклониться не только от её привычного значения «самоотрицания», но и от самих, уже ставших тривиальными, многополярных отклонений от неё (последовательное изложение концепции многополярности имеется в монографии В.В.Ленского и А.Г. Кочнева (14). Топологический фигурный синтез единичных интуиций приводит к образу спиралевидного

замкнутого единственного ребра «браслета омбилики Зимана» – трёхгранного бруска, свёрнутого в кольцо и при этом перекрученного вдоль своей оси на 120 градусов.

Адекватной формулировкой проблемы отрицательности, сделанной в форме её же самой, является не антиномия как столкновение двух равноправных противоположных утверждений (с одной стороны – с другой стороны) и даже не самообращённое отрицательно-повествовательное высказывание, а самообращённый вопрос, берущий под сомнение непреодолимость своей неопределённости.

Можно найти промежуточный вариант между неопределённой смысловой бездной обращённого на собственную возможность вопроса и категоричной конфликтностью антиномии. С одной стороны, самоотрицательность не способна, случившись хоть раз, исчезнуть без следа и просто не может не быть неразрешимым самопротивоборством, а со стороны не другой, но этой же, отрицательность изначально включает в себя неравновесную возможность нетривиальной непротиворечивости, случайно не сохраняя себя как отрицательность из-за своей первоначальной неподчинённости причинно-следственному закону.

Самопроизвольный распад предоставленной только себе самой отрицательности на шесть остальных разных случаев – её единственное беспричинное действие, кроме собственных безостановочных автоколебаний.

Отрицательность обращена в себя как дополнительность между (пока ещё) неопределённо многими случайными различиями. Дополнительность – возможность каждый раз определяться чем-то существенно внешним себе. Отрицательность и дополнительность не могут образовывать полярную уравновешенность по схеме «положительное-отрицательное», потому что сами являются неустойчивыми случайностями, обращенными в себя как иные случаи. Так что, удвоенные рефлексивные определения (вроде «отрицания отрицания») невозможны вовсе не потому, что меняется иерархический тип самоупорядочивающегося процесса.

Дополнительность несамоприменима и состоит в активном предоставлении ею же самой возможности всему иному доопределять её. Предметно устойчивые «противоположные стороны» входят в состав порождающего отношения не сами по себе, а только своей дополнительностью друг другу. В связи с этим появляется возможность несубординационной, многосторонней и всюду проникающей антиномичности, исключающей своё разложение на двумерно-двухполюсную попарную противопоставленность.

Дополнительность, будучи всегда своей собственной недостаточей, сама нуждается в том, чтобы быть дополненной другой, «ортогональной» ей и отрицательности, рефлексивной определённой. Дополнительность между внешними даже самим себе неопределёнными многообразиями – это случайный переход от внешней формы их извечных бытийных предпосылок к воспроизведению этих предпосылок в качестве временных изменчивых результатов. Обращённость дополнительности на себя раскрывается как снятие.

Снятие не только не лишает самостоятельного случая свои внешние предпосылки, но наоборот, помогает своим единичным предпосылкам преодолевать те ограничения, которые, после самораспада отрицательности, накладывает на них внешний, беспорядочный характер их предсистемного взаимодействия, выравнивавшего существенное многообразие в его безразличное единство.

В снятии своей внешне предпосылочной ограниченности каждая случайность приобретает самостоятельность, доходящую до возможности полного разрыва с другими так, что неповторимые случайности сами каждый раз полагают свою органичную связь друг с другом и форму своего объединения.

Разрыв взаимосвязей оказывается условием их хаотического восстановления, но их восстановление вновь даёт возможность каждой неповторимой случайности доходить до полной самостоятельности и разрыва со всем иным. В циклическом кризисе активное полагание единичными моментами их собственной органичной системы связей само оказывается уже заранее пред-положной этой системой.

Рефлексивно отражённая в свою бесконечную видимость органичная система кажется безвыходным кружением по кризисному циклу ею предопределённых неповторимых моментов, и это было бы действительно так, если бы само пред-полагание не оборачивалось существенной внеположностью друг другу и всему целому конкретно неповторимых индивидуальностей. Всеобщность системного целого оказывается самообращённостью каждой конкретно-единичной неповторимости, которая активно отстраняет себя от своего же всепроникающего взаимодействия с другими.

Органичная система сама низводит себя до положения второстепенной стороны каждого неповторимого события, включая в процесс воспроизведения всех необходимых предпосылок своего возникновения неорганичную и беспричинную возможность отклонения от собственного закона сохранения. Каждая индивидуальность неповторимо содержит в себе все определения органичного целого, но своей активной случайной изменчивостью выходит за сущностные пределы любого ставшего целого.

Сущностная несводимость индивидуальностей друг к другу и всему системному целому образует необходимость развития самой причины развития, которая только что изложена в виде седмичной гиперкомплексной системы рефлексивных определённостей порождающего диалектического отношения сущности к себе самой: самоотрицательность, дополнительность, снятие, полагание, пред-полагание, вне-положность и наконец, неразрешимость каждой индивидуальности относительно любой системы взаимодействий с другими. Момент индивидуальной неразрешимости делает структуру диалектического противоречия открытой для собственной изменчивости, но в то же время чётко очерчивает онтологический феномен догадки.

С этого момента становится возможным более артикулированное, аналитичное понимание ретродукции как многообразия динамически стабильных упорядоченностей, возникающих в неравновесном, творческом и непрестанно возобновляющем себя процессе.

Феноменологическая автореференция догадки о том, как вообще возможна она же сама, обнаруживает следующие точки динамической стабильности мышления:

1) эвристический вопрос, традиции которого укоренены в сократовских диалогах Платона, критической философии Канта, феноменологической философии Гуссерля и Хайдеггера, децентрирующем поиске последнего предела возможности вопрошания Деррида, «логике диалога логик» В.С.Библера и вопрошательном размышлении М.К.Мамардашвили;

2) категория диалектического противоречия, с наибольшей полнотой разработанная в качестве метода восхождения от абстрактного к конкретному Гегелем, Марксом и советской «диалектической логикой»;

3) разрешение противоречия в виде нового синтеза его имманентных моментов, примером чего может являться теория решения изобретательских задач Г.С.Альтшуллера (15);

4) любой способ постановки и решения задач обнаружит на своих пределах неразрешимую проблему, которую ещё можно поставить, но неразрешимость которой в его пределах обосновывается его же собственными средствами. В философии имеется целая традиция культуры обоснования неразрешимости, наиболее явно проявившая себя в кантовских вопросах, которые разум ещё в состоянии поставить на пределах своих возможностей, но уже не может решить (вопрос о личном бессмертии, бесконечности окружающего бытия и авторе бытия). Отчасти это нашло своё отражение в двух широко известных теоремах К.Гёделя относительно систем, допускающих своё консервативное расширение (но у нас здесь не может быть корректной аналогии с этими узкоспециализированными утверждениями, которые имеют силу лишь для строгих формализованных систем 1-го вида).

Для нашего размышления о ретродукции вполне достаточно правдоподобного предположения о том, что нечто может являться неразрешимой проблемой в пределах какой-либо конкретной темы с последующей проверкой и корректировкой.

Определимся с темой и испытаем этот эвристический метод теперь уже не только на нём же самом. В качестве примера возьмём область человеческого бытийного самоопределения: «Феномен человека»

1) Почему в Природе просто не может не возникнуть нечто новое?

2) Эволюционное усложнение индивидуальной организации в природе происходит на основе случайной наследственной изменчивости, но чем сложнее индивидуальная организация, тем больше вероятность её разрушения из-за собственной случайной наследственной изменчивости. В итоге сложный результат эволюции должен прийти в конфликт с собственным эволюционным основанием до такой степени обострённости, что уже не может быть разрешён в природных пределах.

Автор вынужден здесь воспользоваться кратким изложением одного фрагмента своей давней работы по этому поводу, чтобы не создать превратной видимости того, что риторический механизм догадки касается только языка и якобы не имеет отношения к познанию окружающего мира (16). Для нас будет важно эволюционное состояние живой природы накануне возникновения человеческого тела, как факта, который, с одной стороны, является результатом природной эволюции, а с другой, откровенно показывает невозможность себя внутри природы.

Врождённые рефлексы высших животных, исчерпав свои эволюционные возможности, приводят к необходимости возникновения такого поведения, которое было бы не реализацией врождённой информации, но активно приобреталось и перестраивалось в ходе ситуативных и не предугадываемых никакой программой изменений.

Условный рефлекс, казалось бы, может сам по себе претендовать на эту роль жизненного опыта. Но ведь всё эволюционно значимое должно передаваться потомству только через наследственную программу. Условный рефлекс должен передаваться по наследству одновременно и в генотипе, и вне его. Такой формой наследования, которая удовлетворяет этим двум противоположным требованиям дальнейшей эволюции, является инстинкт подражания.



С одной стороны, инстинкт подражания полностью закодирован во врождённой программе, а с другой, он самонаправлен на то, что прямо противоположно ему – при жизни приобретённое условнорефлекторное поведение, не закодированное ни в одной из врождённых программ.

Как и всякий инстинкт, подражание «слепо» и не содержит в себе критерий вреда или пользы подражаемому поведению, так что один поведенческий «урод» через «эпидемию» подражания может всё стадо привести к катастрофе полного вымирания.

Эволюционная логика живого приводит к естественному противовесу в виде врождённой способности сигнально пресечь у сородичей поведение, отклоняющееся от стадного стереотипа, и в то же время врождённой готовности повиноваться этому сигнальному запрету. Но поскольку речь идёт о доразумной жизни, то инстинкт интердикции должен привести к состоянию эволюционного застоя.

Выходом из этого эволюционного застоя явилось возникновение суггестии – врождённой способности сигнально навязывать окружающим определённый тип поведения, который лишь опосредованно приводит к большому биологическому эффекту и связан с жёстким предварительным пресечением всех биологически непосредственных форм поведения (17). На этом пути возникает предметно-манипулирующее отношение к среде.

Предметно-манипулирующее отношение к среде даёт преимущества в том смысле, что живые существа непосредственно зависят теперь не столько от самой среды, сколько от своего отношения друг к другу и самому процессу предметного манипулирования. Однако тот же самый инстинкт суггестии закономерно приводит к катастрофе биологического вымирания наиболее совершенные виды животных, поскольку через суггестию может быть неодолимо навязан губительный тип поведения всем остальным сородичам.

В этом явлении мы встретились с таким обострением природного противоречия, что разрешиться оно может только за всеми естественными границами.

3) Вполне закономерен следующий эволюционный шаг – заблокировать в одном из видов живых существ ту часть врождённой программы, которая упорядочивает поведение, в чём и состояла суть антропогенеза.

В случае информационного «обнуления» своего поведения живое тело будет вынуждено совместно с другими себе подобными само создавать искусственную программу поведения и вести активный поиск информации. Человек вынужден сам совместно с другими создавать и кодировать в языке программы поведения и действия, которые до их создания человеком не могут быть закодированными естественным способом ни в одном из тел, поэтому в развитии программы своей деятельности человек не может столкнуться с каким-либо непреодолимым верхним пределом сложности. В деятельности человека материя впервые может преодолевать верхний предел природной информационной сложности.

Неврождённую способность создавать программу своей деятельности в соответствии с самим преобразуемым предметом назовём мышлением, саму искусственную программу деятельности – текстом, способ её кодирования – языком, преобразование природы таким способом, каким она себя преобразовывать не может – трудом, а несовершенное, от рождения беспомощное, существо, обладающее бытийной возможностью становится свободной причиной себя самого, окликнем самозванным словом «человек». Этот именуемый список можно было бы продолжать далее, добиваясь увеличения степени его

«феноменологической прозрачности», но останавливает понимание того, что необходимая для мышления очевидность не может быть абсолютной и не подверженной сомнению.

В самом деле, каким образом люди, у которых от рождения нет ни одной врожденной способности, смогли в самом начале своей истории создать первую программу целесообразной деятельности? Перейдем не к решению этой загадочности феномена человека, а к усиливающему её раскрытию.

4) Если с информационным «обнулением» врожденной программы поведения человеческого тела в результате предшествующей эволюции природы всё в целом более или менее ясно, то непонятным остаётся сам человек в той мере, в какой он не может быть отождествлён с собственным телом.

Возникнуть через собственное усилие над собой человек не может, поскольку для свершения этого усилия над собой человек уже должен быть. А человеческое тело (и вся природа) не может породить самого человека своими естественными причинно-следственными механизмами.

Мы движемся по кругу уже сбывшейся свободной догадки как причины себя самой и как самозаконного действия, проще и труднее которого в человеческом мире уже ничего не может быть. Свобода исключает возможность не только собственного объяснения (она – причина себя и внешней причины не имеет), но и самого понимания (свобода предшествует пониманию как условие самой его возможности и условие возможности порождения смысла), имея своей начальной точкой не поддающийся сомнению запрет убивать (в виде совести), а конечной – сознание, существующее как автореферентное событие и феноменологический факт.

В этом смысле единственно соразмерным свободе отношением к ней будет не объяснение и понимание, а удивление, с которого начинается не только философия, но и само явление догадки. «Тайна человека» является косвенным указанием на проблему, которую невозможно не только решить, но даже и непосредственно поставить ни в виде вопроса, ни в форме противоречия (несмотря на то, что она есть, как самопротивоборство бытия, наиболее остро и очевидно).

### **References:**

1. *Pierce CS. Reasoning and logic of things: trans. from English DG. Lakhuti, MD Lakhuti, SO. Kuznetsov. Moscow, Russian State Humanitarian University, 2005; 168-169.*
2. *Pierce CS. Started to pragmatism, T.1: trans. from English VV. Koryushenko, MV. Kolopotinoy. Petersburg, Aletheia, 2000; 302.*
3. *Heidegger M. Being and Time: trans. from German VV. Bibihina. Kharkov, Folio, 2003; 20-31, 174-194. Heidegger M. Lectures on metaphysics: 2nd ed., trans. from German S. Zhigalkin. Moscow, Languages Slavic culture, 2014; 138-139.*
4. *Derrida J. Letter and the difference: trans. from French DYu. Kralachkina. Moscow, Academic. Draft, 2000; 125, 268.*
5. *Belknap T, Steele T. The logic of questions and answers: trans. from English GE. Kreydlin. Moscow, Progress, 1981; 23.*
6. *Poston T, Stewart I. Catastrophe theory and its applications: trans. from English AV. Chernavskij. Moscow, Mir, 1980; 50-53.*
7. *Kant I. Critique of Pure Reason: trans. from German N. Losskij. Moscow, Thought, 1994; 109-113 (Ch.2, Otd.1, Book 1, Chapt.2, Section 2, §24).*
8. *Karpenko AS. Logic Millennium: Logical Investigations. Moscow, Nauka, 2000, Iss.7; 17.*

9. Svetlov VA. *The history of scientific method. Moscow, Academic. Project; Business Vol., 2008; 315, 386-399.*
10. Batishchev GS. *Controversy as a category of dialectical logic. Moscow, MSU, 1963; 49-50.*
11. Gasparov ML. *On the ancient poetry of the poet. Poetics. Rhetoric. S-Peterburg, Azbuka, 2000; 424-472.*
12. Turovsky MB. *Dialectical logic: reflective system generating some controversy as the interaction. Part 1: Turovsky MB. Philosophical Foundations of Cultural Studies. Moscow, Rosspen, 1997; 279-315. Turovsky MB. The system of dialectical logic. Part 2: Turovsky MB. Background Intelligence. Moscow, Rosspen, 2000; 423-562.*
13. Hegel G. *Science of Logic: In 3 volumes. V.2. Moscow, 1971; 29-69 (Chapt.2).*
14. Lensky VV, Kochnev AG. *Fundamentals of multipolarity. Irkutsk: Irkutsk State University, 1986; 27-38.*
15. Altshuller GS. *Creativity as an Exact Science: The Theory of Inventive Problem Solving. Moscow, Sov. Radio, 1979; 19-72, 122-133, 154-169.*
16. Grigorjyev AB. *Controversy biological form of motion of matter: Philosophical Sciences. Moscow, Higher. sch., 1990, №6; 110-112.*
17. Porshnev BF. *About the beginning of human history. Moscow, 1974; 416-442.*

**DOI 10.12851/EESJ201508C06ART05**

*Elena V. Lopatina,  
PhD, assistant professor,  
Ufa State Petroleum Technological University*

## The Groups of Russian Scientific and Technical Terms with Socionymic Constituent Elements

**Key words:** *Scientific and technical term, socionymic constituent element, anthroponym, key element, category, comparative analysis.*

**Annotation:** *The article contains the results of the analysis of Russian scientific and technical terms with socionymic constituent elements. The notion of socionym is identified; the quality of the given terms is noted in each category. There is the hypothesis about the role of socionyms in building scientific and technical terms; the aspects for further research in this sphere are shown.*

Большинство исследователей в настоящее время считают, что лингвистика, в целом, представляет собой антропологическую науку. На основании этого, можно предположить, что анализ процессов в развитии любого языка должен проводиться в непрерывной связи с потребностями коммуникативной деятельности, когда учитывается человеческий фактор, и субъект речи включается в описание языковых механизмов.

В результате проведённого анализа научно-технических терминов (НТТ) русского языка на предмет употребления в них соционимичных компонентов в качестве терминообразующих элементов есть основания говорить о том, что данные компоненты

имеют ряд важных функций при назывании определённого технического прибора, инструмента или механизма:

- краткое обозначение технических устройств и приспособлений;
- признание людьми значимости именуемых технических приборов путём “очеловечивания” данных устройств, их свойств и характеристик;
- передача из поколения в поколение накопленного опыта людей в различных областях науки и промышленности.

Под соционимичным компонентом понимается слово, которое отражает роль человека в обществе, например, компонент “*дочь*” присутствует в таких терминологических выражениях, как “*дочерний изотоп*”, “*дочерние радиоактивные нуклиды*”.

При рассмотрении категорий русских научно-технических терминов представляется необходимым разделить данные терминологические единицы на две большие группы: 1) термины со словами, обозначающими социальную функцию человека (собственно с соционимами); 2) термины с антропонимами – фамилиями известных учёных и изобретателей. В каждой группе терминологические словосочетания принадлежат к определённым категориям.

Термины первой группы можно отнести к следующим категориям:

- 1) **орудия деятельности, механизмы, приспособления.** Сюда входят пять НТТ из различных областей промышленности, например:
  - *солдатики* – (мет.) деревянные колышки для армирования сырой формы; (стр.) кирпичи, поставленные стоймя;
  - *пилотное буровое долото* (нефтедобывающая промышленность);
- 2) **вещества, геологические породы, металлы, минералы** и пр. В данной категории зафиксировано 10 терминологических выражений, среди которых можно отметить:
  - *материнская порода* – (горн.) коренная порода;
  - *докторский раствор* – щелочной раствор плумбита натрия (для обнаружения сернистых соединений в нефтепродуктах);
- 3) **категория процессов, действий** представлена в русском языке одним термином – *докторская проба* (проба бензина на активные сернистые соединения);
- 4) **категория методов** также содержит только один термин – *метод близнецов* (способ динамического распределения памяти при работе с компьютерными программами);
- 5) категория **компьютерных терминов** насчитывает три лексические единицы из области обработки информации с помощью компьютерных технологий: *дочерняя вершина*, *узел-родитель*, *родительская запись*; причём стержневые компоненты всех трёх указанных словосочетаний (“*дочь*”, “*родитель*”) относятся к тематической группе терминов родства;
- 6) **результаты деятельности человека и эксплуатации механизмов** представлены термином *пионерная прорезь при регулировании русла* (дноуглубительная прорезь).

Таким образом, несмотря на то, что в русском языке имеет место достаточно малое количество научно-технических терминов со словами, отражающими общественную роль человека, можно констатировать следующее: самой объёмной по числу входящих НТТ с указанными стержневыми компонентами является категория веществ, геологических пород, металлов и минералов. Предположительно, данный факт свидетельствует о том, что сравнение определённых веществ, минералов, а также предметов деятельности с человеком, с функцией, которую он выполняет в обществе, происходит в языке гораздо быстрее, чем сравнение, к примеру, какого-либо компьютерного явления с социальной ролью человека.

Количество русских НТТ собственно с антропонимами, равно как и количество категорий, по которым данные НТТ распределяются, больше, чем в предыдущем случае. Предполагается, что, называя тот или иной предмет, явление или процесс по фамилии учёного, который его изобрёл, открыл или предсказал, человек упрощает процесс создания термина и одновременно передаёт из поколения в поколение накопленный опыт в области научного знания.

Русские словосочетания научно-технического характера распределяются по восьми категориям: 1) предметы деятельности, механизмы, приспособления; 2) вещества, металлы, геологические породы и минералы; 3) процессы, действия; 4) единицы измерения; 5) свойства, характеристики; 6) физико-математические понятия и явления; 7) методы и способы; 8) теории и классификации.

Самой объёмной по количеству зафиксированных терминологических выражений является **категория физико-математических понятий и явлений**, включающая на момент исследования около 300 терминов. Наиболее показательными примерами в данной категории могут служить следующие термины и терминологические словосочетания:

- *кулоновский барьер* – потенциальный барьер, который необходимо преодолеть одноимённо заряженным телам для того, чтобы сблизиться друг с другом до возникновения притяжения. Назван по фамилии Ш.О.Кулона (1736 – 1806), французского исследователя электромагнитных и механических явлений;

- *фермион* – элементарная частица; по современным научным представлениям, из фермионов складывается вещество. Указанная элементарная частица названа по фамилии Э.Ферми (1901 – 1954), итальянского физика, который является одним из создателей ядерной и нейтронной физики;

- *коэффициент Пуассона* – характеризует упругие свойства материала; показывает, во сколько раз изменяется поперечное сечение деформируемого тела при его растяжении или сжатии. Коэффициент назван по фамилии знаменитого французского физика и математика С.Д.Пуассона (1781 – 1840).

На втором месте по числу антропонимических терминов в русском языке находится **категория предметов деятельности, механизмов, приспособлений**, в которой отмечается около 200 терминологических словосочетаний. В данной категории зафиксированы термины, называющиеся:

- 1) отдельные установки: *камера Лауэ* – камера для рентгеновского анализа кристаллов; названа в честь М.Лауэ (1879 – 1960), немецкого физика, который в 1912 г. разработал теорию дифракции рентгеновских лучей на кристаллах;
- 2) определённые приборы и инструменты: *горелка Бунзена* – газовая горелка; была изобретена Р.В.Бунзеном (1811 – 1899), немецким химиком;
- 3) части механизмов, в том числе и двигатели: *двигатель Брайтона* – один из первых вариантов поршневого двигателя внутреннего сгорания; был изобретён Дж. Брайтоном (1830 – 1892), американским инженером-механиком; *сопло Лаваля* – важная часть современных ракетных двигателей и сверхзвуковых реактивных авиационных двигателей; было предложено шведским инженером и изобретателем К.Г.П.Лавалем (1845 – 1913).

Гораздо меньшее количество терминов, по сравнению с предыдущими группами, зафиксировано в **категории единиц измерения** (около 40 терминологических единиц). В данную категорию включены как единицы измерения, входящие в систему СИ (например, *кулон* – единица количества электричества), так и внесистемные единицы измерения

(например, *кюри* – внесистемная единица активности радиоактивных изотопов). Наиболее показательными примерами антропонимических терминов в категории единиц измерения являются:

- *ом* – единица электрического сопротивления; названа в честь Г.С.Ома (1787 – 1854), немецкого физика, установившего основной закон электрической цепи;

- *единица Бубнова* – (геол.) единица измерения скорости геологических процессов, равная 1 микрон / год; названа в честь С.Н.Бубнова (1888 – 1957), немецкого геолога, известного трудами по региональной и общей тектонике;

- *пуаз* – единица измерения динамической вязкости; названа в честь Ж.М.Пуазейля (1799 – 1869), французского физика, который экспериментально установил закон истечения жидкости.

Также около 40 терминов и терминологических выражений было зафиксировано в **категории процессов, действий**, например:

- *бессемеровский процесс* – процесс передела жидкого чугуна в литую сталь путём продувки сквозь неё сжатого воздуха; был создан английским изобретателем Г.Бессемером (1813 – 1898);

- *бринеллирование* – измерение твёрдости материалов методом, предложенным шведским инженером Ю.А.Бринеллем (1849 – 1925);

- *процесс Холла* – электролитическое получение алюминия; названо в честь Э.Г.Холла (1855 – 1938), американского физика, исследовавшего термоэлектрические и термомагнитные явления в проводниках.

На момент исследования **категория свойств и характеристик** насчитывает около 20 терминологических единиц. Свойства определённых объектов в данной категории выражаются, в большинстве случаев, словами “*вязкость*”, “*твёрдость*” и др.: *твёрдость по Моосу* – твёрдость минералов, определяемая методом царапания; указанный метод был предложен Ф.Моосом (1773 – 1839), немецким геологом; *условная вязкость по Энглери* – условная вязкость нефти; названа по фамилии немецкого химика-органика К.О.Энглера (1842 – 1925).

**Категория веществ, металлов, геологических пород и минералов** также насчитывает около 20 терминов, принадлежащих к различным областям науки и промышленности:

- 1) в металлургии: *сорбит* – одна из структурных составляющих стали, смесь цемента и феррита; названа по фамилии английского естествоиспытателя Г.К.Сорби (1826 – 1908), который является основоположником геологии термометрии;
- 2) в минералогии: *волластонит* – дощатый шпат; минерал подкласса цепочных силикатов; назван в честь У.Х.Волластона (1766 – 1828), английского учёного, открывшего ультрафиолетовое излучение;
- 3) в физике: *неньютоновское масло* – масло или жидкость, вязкость которых при определённой температуре изменяется с изменением градиента скорости сдвига или напряжения сдвига. Данный термин в качестве стержневого компонента содержит фамилию английского математика и физика И.Ньютона (1643 – 1727), который является создателем классической механики.

Около 15 терминов зафиксировано в **категории методов**; в качестве примеров могут служить следующие терминологические единицы:

- метод *Бриджмена* – метод выращивания монокристаллов; назван в честь П.У.Бриджмена (1882 – 1961), американского физика, основателя физики высоких давлений, занимавшегося исследованиями свойств многих веществ при высоких давлениях;

- метод *Стокса* – вискозиметрический метод падающего шарика; назван по фамилии Дж.Г.Стокса (1819 – 1903), английского физика и математика, известного трудами по векторному анализу и гравиметрии.

Наименьшее число антропонимических терминов (всего 6 лексических единиц) отмечается в **категории теорий и классификаций**. Например:

- *теория Рэнкина* – теория давления грунта; предложена шотландским физиком У.Дж.Рэнкином (1820 – 1872), одним из создателей технической термодинамики;

- *электромагнитная теория Максвелла* – теория электромагнитного поля; создана английским физиком Дж.К.Максвеллом (1831 – 1879), создателем классической электродинамики.

Дальнейшее исследование русских научно-технических терминов с соционимичными компонентами планируется вести по следующим направлениям:

1) анализ указанных терминологических единиц в языковом окружении (употребление их в текстах патентов, инструкций, научных разработок и т.д.), к примеру: *Растительные сообщества извлекают из материнских пород элементы питания, синтезируют биомассу и тем самым переводят эти легкоподвижные химические элементы в состав сложных органических соединений*. (Факторы почвообразования. - <http://www.geo-site.ru>)

2) сравнительный анализ русских соционимичных терминов с терминами научно-технического характера в английском языке (сравнение по количественным показателям с определёнными компонентами в составе; сравнение терминов по принадлежности к категориям: орудия деятельности; вещества, металлы и минералы). Например, имеют место слова, которые употребляются в качестве стержневых компонентов и в английских, и в русских терминах: “*doctor*” / “*доктор*”: *doctor sweetener* – установка для очистки; *докторский раствор* – щелочной раствор плумбита натрия. А также, в английских соционимичных терминах обнаруживаются компоненты, которые отсутствуют в терминах русского языка, например, слово “*cannibal*” (“людоед”) является стержневым компонентом терминов:

- *cannibalization* – 1) замена блоков или узлов одной системы блоками или узлами другой аналогичной системы; 2) повышение надёжности многоэлементной системы за счёт перераспределения исправных элементов между отдельными блоками;

- *cannibalization policy* – использование исправных деталей и агрегатов повреждённой техники для ремонта других изделий.

Анализ соционимичных терминов научно-технического характера призван более глубоко раскрыть содержательную сторону русского и английского языков, а также выявить системные связи единиц разных языковых уровней. Кроме того, употребление соционимов в технических терминах объясняется невозможностью существования человека вне общества, что отражается на наименовании различных технических объектов и явлений, когда опорной точкой является сравнение функций различных инструментов и устройств с функциями человека в обществе.

## References:

1. Bulatov AI. *Russian-English dictionary on oil and gas. About 35 000 terms. Moscow, 2003; 424.*
2. Zimmerman MG. *Russian-English scientific and technical dictionary of a translator. Over 25 000 terms. Moscow, 2003; 996.*

**DOI 10.12851/EESJ201508C06ART06**

**Saida R. Ramazanova,**  
*assistant, post-graduate,*  
*Pyatigorsk State Linguistic University;*

**Zukhra A. Noradinova**  
*headmistress,*  
*gymnasium 7,*  
*Mahachkala*

## Ideas of Morality and Humanism in the History of Philosophy

**Key words:** *the ideas of humanism, moral values, justice, good and evil.*

**Annotation:** *The article gives a description of humanism as a social and cultural spiritual and practical phenomenon. The author examines the specifics of the formation of humanistic ideas in the philosophical doctrines at different times. The article provides an analysis of the philosophical understanding of the "The golden rule of morality" representatives of different cultures.*

Нам известно, что много тысяч лет прошло с тех пор, когда Будда сформулировал принцип обоюдности: «золотое правило нравственности». Это правило означает, что все действия человека вызывают встречный общественный резонанс, соответственно его поступкам. Чтобы четко понимать гуманистические идеи, необходимо рассмотреть базовые положения, отображенные в философских доктринах с начала эры научного познания.

В китайской восточной традиции речь идет о «золотом правиле нравственности» в трудах Конфуция, Чжоу Дуньи, Ван Янмина и других. Арабо-исламская традиция эти требования четко демонстрирует в трудах Рудаки Абу Абдаллаха, Ибн Сина (Авиценна) и многих других. Гуманистические идеи были отражены в работах знаменитых во всем мире западных мыслителей: Гомера, Б. Августина, Т. Гоббса, Дж. Локка, И. Канта, Ф. Ницше и других. Индийские идеи гуманизма фигурируют в произведениях Рамануджа, К. Ганди, Р. Свами и других. Русская, а также современная российская философия демонстрирует рассуждения о нравственных принципах в трудах П.Я Чаадаева, Л.Н. Толстого, И.Т. Фролова.

Разберем философское понимание «золотого правила нравственности» представителями выше перечисленных культур.

Конфуций считал, что вся вселенная находится в подчинении общему распорядку. Для того чтобы человек был гуманным, а не злым, ему следует отказаться от обмана, лицемерия,



жадности, тщеславности, зависти, меркантильности, лени. Философ полагает, что идеи гуманизма опираются на основные нравственные ориентиры: справедливость, верность, искренность, добронравие, порядочность, тактичность, просвещенность, старательность, трудолюбие, а также четкое следование традициям. К довершению всего, следует внимательно относиться к своему ближнему, иметь много друзей, равных себе по социальному положению, смело и быстро исправлять сделанные ранее ошибки. Философ полагал, что человек, который чтит и почитает память предков, тем самым укрепляет свои добропорядочные качества. Гуманность является важным и универсальным качеством, которым должен обладать «благородный муж».

Конфуций выразил «золотое правило нравственности», гласящее: «Чего себе не поделаешь, того не делай и другим» (2, р. 102). Данный нравственный закон мыслитель относил к трудноосуществимым и идентифицировал сей закон с гуманностью. Конфуций предполагал, что гуманность «благородного мужа» лишь умножится, в случае если тот, при надобности, простится со своей жизнью во имя высоконравственной идеи при едином требовании: данное действие ни в коем случае не должно быть совершено в безрассудном состоянии.

«Благородному мужу» — доброду, гуманному, противопоставляется «малый человек» — трусливый, подлый и испорченный как морально, так и физически, бессмысленно попадающий под влияние любого человека, которого встретит на пути. Конфуций подчеркивал, что желание доказывать свою невиновность или оправдываться свойственно лишь «малому человеку», а также слабому полу. Быть подобным «благородному мужу» либо быть подлым лицемером решать только нам самим.

Таким образом, можно согласиться с мнением ряда мыслителей (Чжу Си, С. Ву Джожеф, Л. С. Переломов), которые считали Конфуция основоположником гуманистических идей Древнего Китая. Конфуций отождествляет «золотое правило нравственности» с гуманистическими идеями.

Исламская философская мысль зародилась в VIII столетии, в основе которой лежит античная философия. Большое значение в высказывании общественной весомости «золотого правила нравственности», а также гуманистической идеи оказал Рудаки Абу Абдаллах — основоположник персидской классической поэзии (858–941). Мыслитель придерживался мнения, что добропорядочное поведение и трезвость ума не передается по генам от родителей к детям, из-за чего родителям не следует быть тщеславными и гордыми из-за собственных успехов. Им следует много внимания уделять вопросам воспитания подрастающего поколения, чтобы вырастить благородных, справедливых и добропорядочных членов общественной системы.

Представитель западной философской мысли Пьер Гассенди (1592–1655) уподоблял «золотое правило нравственности» с гуманистическими идеями. Он писал: «Поступай всегда таким образом, как если бы кто-нибудь за тобой смотрел; ибо раз ты в такой степени кого-нибудь уважаешь, ты и сам скоро станешь достойным уважения» (1, р. 393). По мнению философа, жизнь людей была бы намного счастливее, если б каждый вел себя достойно, поступал соответственно нравственным ориентирам. Он полагал, что социальное благополучие недостижимо без гуманистических идей и справедливости. Гуманность заключается, по мнению философа, в том, чтобы каждый человек заботился друг о друге и совершал благие деяния. Хотя в гармоничное существование всего социума мыслитель не

верил.

Много усилий в исследовании гуманистических идей было приложено знаменитым индийским философом XX столетия Сарвепаллой Радхакришнаном (1888–1975). Философ считал капитализм, коммунизм и фашизм антигуманными, но был сторонником социальной демократии, которая способствует разностороннему гуманистическому росту всей общественной системы. Он также являлся индийским вице-президентом (1952-1962) и пытался осуществить свои замыслы в жизни в пользу своего народа.

В современной отечественной науке можно выделить ряд ученых, которые проявляют интерес к теме гуманизма: Б.В. Марков, А.А. Гусейнов, В.К. Суханов, О.К. Поздняков.

О.К. Поздняков, анализируя нравственное обличие учителя и ученика, писал: что «...справедливость и милосердие учителя оказывают влияние на мотивы его деятельности и общения с учащимися таким образом, что удерживают его от причинения страдания ученику и побуждают к деятельной помощи, "помощи в самопомощи"» (4, р. 63). Автор полагает, что нравственные ценности такие как: доброта, справедливость, честность не в состоянии внешне проявить себя без предварительной подготовки нравственно-сознательной личности.

Известный русский писатель Лев Николаевич Толстой (1828–1910) также занимался проблемами гуманизма. Он считал, что нравственность играет главнейшую роль в формировании процветающей общественной системы. Для писателя был крайне важен высокий моральный корень в людских душах. Он полагал, что победить зло и стать счастливым можно лишь путем нравственного самосовершенствования. Необходимо отметить, что писатель выступал за ликвидацию невежественности, считал привитие простым людям стремление к просвещению важным условием для благополучного общества.

Таким образом, из этого следует, что «золотое правило нравственности» имеет теснейшую связь с идеями гуманизма. Сегодня, когда возрастают глобальные угрозы, мировое сообщество неоднократно затрагивает тему возрождения гуманистических идей. Гуманизм универсален, поэтому может служить гарантом благополучного и счастливого миропорядка. «Диалог западных и восточных культурных традиций через взаимодействие отдельных моделей культуры, имеющих различные принципы внутреннего устройства, позволяет в той или иной мере приблизиться к пониманию содержания и смысла общезначимых гуманистических ценностей» (3, р. 127).

### **References:**

1. *Gassendi P. Philosophy of Epicurus. Moscow, 1966; 393.*
2. *Confucius. The lessons of wisdom: Soch. Moscow, Publishing house "Folio", 2002; 102.*
3. *Moskalenko DN. Modernization of cultural values in the global informational space: Philosophical problems of IT and cyberspace. № 1. Pyatigorsk, PSLU, 201; 127.*
4. *Pozdnyakova OK. The Moral consciousness of a future teacher: the analysis of the position of the Golden rule of morality. 2006; 57-63.*

## Our Authors

### Biology and Medicine

- Sarbinaz Abdiganieva,**  
MD,  
National Cancer Research Center;  
Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan
- Firuza Isroilova,**  
MD, resident doctor,  
National Cancer Research Center;  
Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan
- Kamila Israilbekova,**  
MD, resident doctor,  
National Cancer Research Center;  
Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan
- Gulnora Avezmuratova,**  
MD,  
National Cancer Research Center,  
Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan
- Anvar Abduvaliev,**  
ScD, Associate Professor,  
Tashkent Medical Academy;  
Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan
- Elvira Ibragimova,**  
ScD, Senior Researcher,  
Institute of Bioorganic Chemistry;  
Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan
- Bakhtigul Azimova,**  
ScD,  
Tashkent Medical Academy;  
Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan
- Alisher Rahmanov,**  
MD (Doctor in Medical sciences),  
Interuniversity Scientific Research Laboratory,  
Tashkent Medical Academy;  
Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan
- Ta'lat Saatov,**  
ScD(Doctor in Biology),  
Professor, Academician,  
Institute of Bioorganic Chemistry  
Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan
- Sarymbek Navruzov,**  
MD, Professor,  
National Cancer Research Center;  
Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan
- Nigora Nigmanova,**  
MD, Senior Researcher,  
National Cancer Research Center;  
Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan

**Shakhlo Musaeva,**  
MS, researcher,  
National Cancer Research Center;

Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan

**Dildora Kushmakova,**  
MD, researcher,  
National Cancer Research Center;

Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan

**Rustam Kurbonov,**  
MD, researcher,  
National Cancer Research Center;

Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan

**Margarita Gildieva,**  
ScD (Doctor in Biology),  
National Cancer Research Center

Farobij str, 383,  
Tashkent,  
Uzbekistan

**Maria G. Sokolova,**  
MD, assistant professor  
North-West State Medical  
University n.a. I.I. Mechnikov

Kirochnaya str, 41,  
Saint-Petersburg,  
Russia

Natural Science

**Mikhail G. Kolonutov,**  
ScPh, chief engineer,  
Novgorodaudit-Energo

Nikolskaya str, 38,  
Great Novgorod,  
Russia

**Vladimir S. Golubev,**  
ScD. Associate Professor,  
Barnaul Science Research Institute  
of Textile Industry

Sizova str, 18,  
Barnaul,  
Russia

**Khusniddin T. Boymurodov,**  
ScD (Biology),  
Samarkand State University.

University blv, 15,  
Samarkand,  
Uzbekistan

**Olena L. Dan,**  
ScD student,  
Priazov State Technical University

Universitetskaya str, 7, Mariupol,  
Ukraine

**Eleonora O. Butenko,**  
ScD, Associate Professor,  
Priazov State Technical University

Universitetskaya str, 7, Mariupol,  
Ukraine

**Alexey E. Kapustin,**  
ScD (Doctor in Chemistry), Professor,  
Priazov State Technical University

Universitetskaya str, 7, Mariupol,  
Ukraine

## Social Sciences

**Orazgeldi K. Kemalov,**  
Student,  
Karachay-Cherkesskij State University n.a UD.  
Aliyev

Lenina str, 29,  
Karachaevsk,  
Russia

**Kyrylo G. Vasylychenko,**  
lecturer;  
Odessa National Economic University

Gogol' str, 18  
Odessa,  
Ukraine

**Nadezhda V. Sukhova,**  
ScD, Associate Professor,  
Tyumen State University

Lenina str, 38,  
Tyumen,  
Russia

**Sergei A. Stepanov,**  
the 2nd year magister student  
Tyumen State University

Lenina str, 38,  
Tyumen,  
Russia

**Gulnara S. Hacijeva,**  
ScD (Economics),  
Azerbaijan Academy of  
Labor and Social Relations

Azadlyg rd, 181,  
Baku,  
Azerbaijan

**Valeriy I. Kuznetsov,**  
PhD (Sociology), professor,  
Don State Technical University

Mira rd, 16,  
Volgodonsk,  
Russia

**Alena I. Vasilyeva,**  
Belarusian State University,  
Minsk

Tolbukhina str, 2,  
Minsk,  
Belarus

**Alexandr N. Neustroev,**  
Senior lecturer,  
Yuzhno-Sakhalinsk Institute of  
Economics, Law and Informatics

Kommunisticheskij rd, 72,  
Yuzhno-Sakhalinsk,  
Russia

**Vladimir V. Osipov,**  
senior teacher,  
Samara State Economic University

Sovetskoj Armii str, 141,  
Samara,  
Russia

## Antropology

**Nadja V. Dobizha,**  
Aspirantin,  
Vinnitsja Pädagogische  
Kotsubinsky Universität,  
Ukraine

Kotsubinskogo str, 30,  
Vinnitsa,  
Ukraine

<b>Abdumalik A. Akramov</b> , senior teacher, Tashkent State Pedagogical University	Chilanzar, 2, Tashkent, Uzbekistan
<b>Gulsanam N. Ibragimova</b> , senior teacher, Tashkent State Pedagogical University	Chilanzar, 2, Tashkent, Uzbekistan
<b>Asqar E. Ibraymov</b> , Independent researcher, Tashkent State Pedagogical University Uzbekistan	Chilanzar, 2, Tashkent, Uzbekistan
<b>Rashid Kh. Jankeзов</b> , Senior lecturer, Karachay-Cherkess State University n.a. UD. Aliyeva	Lenina str, 29, Karachaevsk, Russia
<b>Elena M. Burkova</b> , teacher of Russian and literature, School № 10, Rezh, Sverdlov region, Russia	Zavodskaya str, 3, Rezh, Russia
<b>Elena N. Bilyk</b> , PhD, assistant professor; Kharkiv State Academy of Culture	Bursatskij spusk, 4 Kharkov, Ukrain
<b>Elkhan B. Baylarov</b> , PhD (Doctor), associate professor, Institute Problems Education	Nasimi str, 5, Shabran, Republic of Azerbaijan
<b>Shafag N. Fazilova</b> , post-graduate, Institute of Educational Problems	Nasimi str, 5, Shabran, Republic of Azerbaijan
<b>Lidiia A. Nacharova</b> , student, Kuban State University	Stavropolskaya str, 149, Krasnodar, Russia
<b>Natalya A. Eremina</b> , Designers of Russia Union member, associate professor; Nizhny Novgorod State Engineer-economic University	Shcherbinki-1, 21, Nizhnij Novgorod, Russia
<b>Igor Y. Tyurin</b> , ScD, associate professor, Saratov SAU n.a. NI. Vavilov;	Teatralnaya sq, 1, Saratov, Russia

**Galina V. Levchenko,**  
ScD, associate professor,  
Saratov SAU n.a. NI. Vavilov;

Teatralnaya sq, 1,  
Saratov,  
Russia

**Elena A. Sukova,**  
education manager,  
School №101, Saratov

Teatralnaya sq, 1,  
Saratov,  
Russia

**Alla M. Dallakyan,**  
PhD, associate professor,  
Erevan State Pedagogical University

Tigran Metsi str, 17,  
Erevan,  
Armeny

Mathematics & Technical Sciences

**Abdulkhaj N. Rasulov,**  
ScD, associate professor  
Tashkent State Technical University

Universitetskaya str, 2,  
Tashkent,  
Uzbekistan

**Rakhmatillo Ch. Karimov,**  
ScM,  
Tashkent State Technical University

Universitetskaya str, 2,  
Tashkent,  
Uzbekistan

**Andrew L. Gusev,**  
ScD, professor,  
Perm State University Scientific Research

Bukareva str, 15,  
Perm,  
Russia

**Leonid N. Yasnitsky,**  
ScD, professor,  
Perm State University Scientific Research

Bukareva str, 15,  
Perm,  
Russia

**Vladimir A. Vershinin,**  
ScD, assistant professor,  
Rybinsk state aviation technical  
university n.a. PA. Solovyov

Pushkina str, 53,  
Rybinsk,  
Russia

**Anatoliy G.Korovin,**  
chief officer of the maritime  
rescue sub-centre,  
Petropavlovsk-Kamchatsky

Radiosvjazi str, 26/1,  
Petropavlovsk-Kamchatsky,  
Russia

**Nikolaj V. Zakharchenko,**  
ScD (Doctor of Technical Sciences), professor,  
Odessa National Academy of  
Telecommunications;

Kuznechnaja str, 1,  
Odessa,  
Ukrain

**Vladimir V. Korchinskiy,**  
ScD (Doctor of Technical Sciences), professor,  
Odessa National Academy of  
Telecommunication;

Kuznechnaja str, 1,  
Odessa,  
Ukrain

**Bronislav K. Radzimovsky,**  
ScD, assoaiate professor,  
Odessa National Academy of  
Telecommunications;

Kuznechnaja str, 1,  
Odessa,  
Ukraine

**Danijar N. Bektursunov,**  
post-graduate,  
Odessa National Academy of  
Telecommunications;

Kuznechnaja str, 1,  
Odessa,  
Ukraine

**Yurij S. Gorokhov,**  
post-graduate,  
Odessa National Academy of  
Telecommunications

Kuznechnaja str, 1,  
Odessa,  
Ukraine

**Gregorij V. Kosovan,**  
ScD student,  
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National  
University;

Kotsubinskogo str, 2,  
Chernivtsi,  
Ukraine

**Ruslan L. Politanskij,**  
ScD,  
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National  
University;

Kotsubinskogo str, 2,  
Chernivtsi,  
Ukraine

**Nazar G. Hladun,**  
co-founder;  
LLC UKRINGROUP

Kotsubinskogo str, 2,  
Chernivtsi,  
Ukraine

Philosophy, Philology and Arts

**Gulshan Asilova,**  
PhD. pedagogical sciences, docent,  
Higher military customs Institute,  
Uzbekistan

2<sup>nd</sup> road Kazyrabat, 118,  
Tashkent,  
Uzbekistan

**Sabrina Kh. Shikhalieva,**  
PhD, Associate Professor,  
Institute of Language,  
Literature and Art,  
Dagestan Scientific Center,  
Russian Academy of Sciences

M.Gadjiev str, 45,  
Makhachkala,  
Dagestan,  
Russia

**Natalia D. Zaichenko,**  
PhD, associate professor;  
Far Eastern State Transport University,  
Khabarovsk

Serysheva str, 47,  
Khabarovsk,  
Russia

**Alexander B. Grigorjyev,**

Mira str, 82,



PhD,  
Siberian State Technological University,  
Krasnoyarsk

Krasnoyarsk,  
Russia

**Elena V. Lopatina,**  
PhD, assistant professor,  
Ufa State Petroleum Technological University

Kosmonavtov str, 1,  
Ufa,  
Russia

**Saida R. Ramazanova,**  
assistant, post-graduate,  
Pyatigorsk State Linguistic University;

Kalinina rd, 9,  
Pyatigorsk,  
Russia

**Zukhra A. Noradinova**  
headmistress,  
gymnasium 7 Mahachkala

Kalinina rd, 9,  
Pyatigorsk,  
Russia