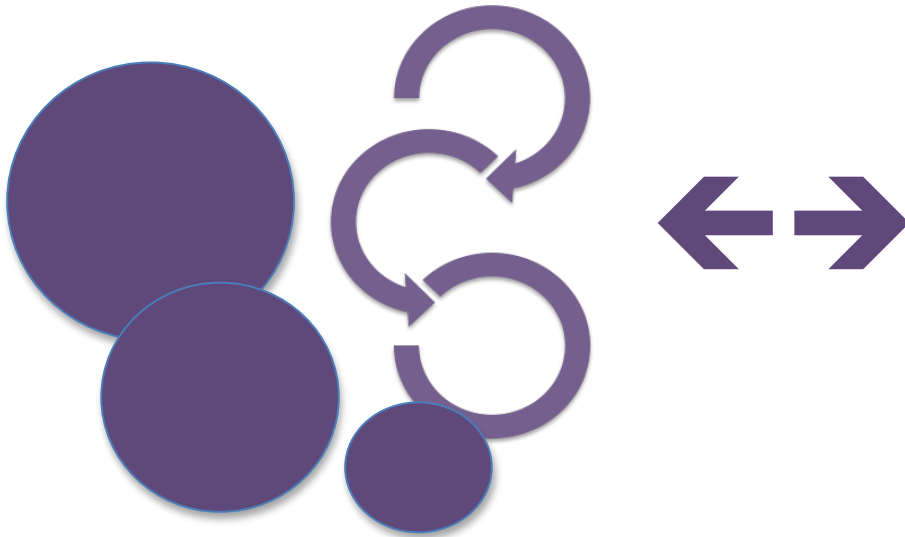




---

# Science and Technology



*The collection includes 10th International  
Conference «Science and Technology» by SCIEURO  
in London, 23-29 April 2018*

*10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018*

# Science and Technology

*The collection includes 10th International  
Conference «Science and Technology» by SCIEURO  
in London, 23-29 April 2018*

© SCIEURO

***10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018***

The collection includes 10th International Conference «Science and Technology» by SCIEURO in London, 23-29 April 2017.

**Editorial team**

Suhadolets T.V. (Editor-in-Chief), Garwin I., Valdwel H., Nenrik Y., Forvits H., Thowe I., Zhansugurov I., Mazur V.V., Kovytkino D.Y., Kemalov A.F., Kemalov R.A., Abdullayev A.T., Kolomyts O.N., Bagiyan A.Y., Apsalikov K.N., Dergunov D.V., Abduvahobova M.A., Ermakov L.I., Palgova Z.Y., Nyazbekova K.S., Berezhnaya V.I., Suleimenov E.N., Utelbaeva A.B., Utelbaev B.T., Zhukov Yu, Shubin O.S., Dudenkova N.A., Kotelnikov E.V., Sukhovskaya D.N., Goncharova E.H., Lobanov D.V., Shubin O.S., Melnikova N.A., Liferenko O.A., Bardin V.S., King J.V., Bednarzhevskii S.S., Zakirullin R.S., Magomedov A.N.

**ISBN 978-1-78926-056-4**

© **SCIEURO**

All rights reserved. This work may not be translated or copied in whole or in part without the written permission of the publisher, except for brief excerpts in connection with reviews or scholarly analysis. Use in connection with any form of information storage and retrieval, electronic adaptation, computer software, or by similar or dissimilar methodology now known or hereafter developed is forbidden.

The use in this publication of trade names, trademarks, service marks, and similar terms, even if they are not identified as such, is not to be taken as an expression of opinion as to whether or not they are subject to proprietary rights.

**CONTENTS**

**TECHNICAL SCIENCES.....10**

Kostyukova A.P., Kostyukova T.P. THE FEATURES OF  
DISINTEGRATION PROCESSES IN THE EUROPEAN  
UNION..... 10

**MINING SCIENCE AND TECHNOLOGY.....21**

Gusev V.N., Lonzhid E.B. FORECASTING OF POSITION  
OF BORDERS OF A ZONE OF INFLUENCE OF  
CONSTRUCTION OF TUNNELS IN THE CONDITIONS  
OF URBAN DEVELOPMENT ..... 21

**AGRICULTURAL SCIENCES .....30**

Tishkov V.A., Smekhunov E.A., Shapovalova Y.V.  
SELECTION OF THE INDICATION METHOD OF THE  
WATERING ZONE IN THE SOIL BODY ..... 30

**ADVANCED MATERIALS TECHNOLOGY .....36**

Soboleva E.V., Abbasov I.A., Tomaev V.V., Stoyanova T.V.  
APPLICATION OF A IMAGEJ PACKAGE FOR  
PROCESSING OF THE IMAGES OF THE SURFACE OF  
IODIDE OF SILVER RECEIVED BY METHOD OF THE  
RASTER ELECTRONIC MICROSCOPY ..... 36



**RESOURCE SAVING..... 43**

Shaposhnikov Yu.A. MODELING THE RESOURCE-  
SAVING REGIME OF MULTICOMPONENT STIRRING  
..... 43

**MICROBIOLOGY ..... 56**

Kanayev A.T., Baimyrzayev K.M., Kanayeva Z.K.,  
Amanbayeva U.I., Tokpayev K.M., Erzhan N., Askarbekova  
K.B. THE RESISTANCE OF A. FERROOXIDANS AND A.  
CALDULANS TO VARIOUS CONCENTRATION OF  
ORE ..... 56

Kanayev A.T., Baimyrzayev K.M., Kanayeva Z.K.,  
Amanbayeva U.I., Tokpayev K.M., Erzhan N., Askarbekova  
K.B., Sultan A.A. THE STUDY OF THE OXIDIZING  
CAPACITY IN THE ORIGINAL STRAINS OF A.  
FERROOXIDANS AND A. CALDULANS SEQUENTIAL  
IN REPLANTING ..... 66

**ECONOMICS ..... 74**

Musostova Deshi Shamsudinovna, Dudayev Turpal-Ali  
Masudovich ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS  
ROLE IN DIGITAL ECONOMY ..... 74

Basnukaev M.Sh., Musostova D. Sh. USE OF  
BUDGETARY-TAX INSTRUMENTS IN ENSURING  
ECONOMIC GROWTH OF THE REGION..... 82

Davydyants D.E., Vorobyov N.N., Pelevin I.U., Petriashvili G.G. THE SUSTAINABILITY AND STABILITY OF ECONOMIC PROCESSES OF ECONOMIC ENTITIES .....	91
Takhanova O.V., Klementyev R.V. EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE STATE PROGRAM «DEVELOPMENT OF HEALTH CARE» OF THE REPUBLIC OF BURYATIA .....	100
Farber V.A. MECHANISM FOR ENSURING AND MODERN PROBLEMS OF ASSESSING THE ECONOMIC SECURITY OF AN ENTERPRISE .....	107
Zueva O.A., Gorovoy A.A. KEY GOALS OF THE REAL AND FINANCIAL SECTORS OF THE RUSSIAN NATIONAL ECONOMY AS THE BASIS OF INNOVATION AND QUALITATIVE DEVELOPMENT .....	115
Mescheryakova J.A., Rudenok O.V. INFRASTRUCTURE SECURITY AS A FACTOR OF REGIONAL DEVELOPMENT .....	123
<b>MANAGEMENT .....</b>	<b>139</b>
Tjutenova Zh.A., Abzaliev K.B. MOTIVATIONAL MECHANISMS FOR ATTRACTING PROFESSIONALS TO WORK MENTOR, IN THE HEALTH SYSTEM	139

**POLITOLOGY.....150**

Matskevich A.A. THE MAIN PROBLEMS AND THREATS OF RUSSIAN ECONOMY AND WAYS OF RUSSIAN ECONOMIC DEVELOPMENT..... 150

**PEDAGOGY.....163**

Golubtsova I.V. RESEARCH OF INTERRELATIONSHIPS OF IQ AND DREAMS..... 163

Fayzullaeva N.S. WAYS OF STUDYING ECONOMIC CATEGORIES IN THE FORMATION OF ECONOMIC COMPETENCES..... 169

Bainiyazova E.M., Shakirova A.M., Fahrutdinov R.R., Fahrutdinova R.A. THE INTRODUCTION OF CREDIT TECHNOLOGY OF TRAINING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN ..... 177

Malysheva O.S., Khafizov A.M. FEATURES OF DEVELOPMENT OF COGNITIVE INDEPENDENCE OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION IN THE CONDITIONS OF TWO-LEVEL EDUCATIONAL PREPARATION..... 185

Nalesnaya Y., Nalesnaya S., Zimovets A. THE PLACE AND ROLE OF THE ORGANIZATION OF THE GROUP STUDY IN PRIMARY SCHOOL AND THE INFLUENCE OF THE DEVELOPMENT OF PUPILS' COMMUNICATIVENESS AT THE LESSONS IN THE FURTHER PROCESS OF THEIR STUDY..... 195

**PHILOLOGY ..... 206**

Dashkova S.Yu., Valko O.V. ANTIETIQUETTE RITUAL  
AS AN ELEMENT OF THE PEDAGOGIC DISCOURSE  
..... 206

Pudikova G.N. THE DOCUMENTARY LINGUISTICS AS  
A SCIENTIFIC DISCIPLINE ..... 225

Denisenko M.V. PHRASEOLOGICAL UNITS WITH A  
COMPONENT «GREY» IN ENGLISH AND RUSSIAN  
LANGUAGES ..... 235

**LINGUISTICS ..... 240**

Solomeina V.G. MANIPULATION IN RUSSIAN AND  
BRITISH TV COMMERCIALS ..... 240

**PHILOSOPHY ..... 245**

Pervushina V.N., Ostapenko V.S., Leshchenko E.M.,  
Khutornoy S.N. TOTALITARIAN PHENOMENON OF  
POWER AND ITS TYRES ..... 245

**HISTORY ..... 259**

Shcheglov N.V. RESOLUTION OF THE ALL-RUSSIAN  
CONGRESS OF CLERGY AND LAITY 1917 THE  
ECCLESIASTICAL COURT ..... 259

**HISTORY OF ART .....267**

Egizova E.D. PIANO CYCLE "THE YELLOWED PAGES"  
OF N. I.MYASKOVSKY ..... 267

## **TECHNICAL SCIENCES**

---

**Kostyukova A.P., Kostyukova T.P.**

### **THE FEATURES OF DISINTEGRATION PROCESSES IN THE EUROPEAN UNION**

**Kostyukova A. P., FGOBU VO Ufa State Aviation Technical  
University, Ufa, Russia**

**Kostyukova T. P., FGOBU VO Ufa State Aviation Technical  
University, Ufa, Russia**

#### **Abstract**

Electric power parameter converters are an integral part of such highly efficient industries as electrical engineering processes (induction heating, types of discharge-impulse actions on processed materials, etc.). To make fuller use of all capabilities of electrical engineering plants, it is necessary to develop a set of mathematical models allowing both, the parametric analysis and synthesis of such devices. The finite state machine making it possible to monitor the efficiency of all structural parts of energy converters by measuring changes in the state of basic elements is proposed as the basis for this set of models. The proposed set will be capable of analyzing physical processes both in the input circuit and in the converter and load. Two-step multicriteria optimization is proposed for parametric synthesis. The particular criteria proposed for direct use in the first phase are such mass-dimensional indexes as mass, dimensions, and energy losses. The second-phase criteria are the utilization coefficients of the biggest, namely reactive elements, including vessels, throttles, and matching transformers. These elements are supplemented by using valve elements including their characteristics, namely recovery time, current and voltage slope, conversion frequency. In addition, the duration of the operating states, the range of power control, etc., are taken into account. The results of the analysis and synthesis conducted using the proposed mathematical models are presented in

the form of tables and characteristic curves that can be recommended for designing electric power converters. The materials of the article are intended for scientific workers and engineers-designers of real electrotechnical equipments for electrotechnology.

**Keywords:** mathematical model, adaptation, multicriteria optimization, utilization factors.

### **Введение**

В современных устройствах электротехнологии энергия, получаемая из сети, конвертируется в вид, удобный для нагрузки. В зависимости от разновидности технического процесса электроэнергия преобразуется в различные виды энергии: химическую, механическую, тепловую, световую и т.д. Иногда процесс конвертирования энергии происходит многократно. Составной частью конвертора являются регулируемые элементы конвертирования параметров электрической энергии (КПЭ) [1].

Внимание к подобным устройствам вызвано такими преимуществами, как быстроедействие, меньшие затраты энергии на регулирование и управление, значительный диапазон изменения параметров, возможность установки преобразователя в автоматизированных линиях, экономия энергоресурсов, вследствие высокого КПД, повышенная надежности и коммутационная износостойкость [2].

Разработка и исследование КПЭ возможны только при существовании обобщенной теории, разработанных алгоритмов, методик и методов расчета, теории комплексной оптимизации и проектирования, позволяющих проанализировать процессы в КПЭ с единой точки зрения с учетом элементов, входящих в систему преобразования, регулирования и управления параметров электроэнергии, выявить закономерности их изменения с учетом совместимости физических процессов в системе «сеть-конвертер-нагрузка»[2]. Поэтому развитие и теоретическое обобщение эффективных элементов исполнительных систем конвертирования электроэнергии является актуальной проблемой.

### **Метод исследования**

Системы управляемого конвертирования параметров относятся к двунаправленным системам, так как, кроме прямой передачи энергии «сеть-конвертер-нагрузка», осуществляется и обратное взаимодействие каждого последующего элемента на предыдущий, поэтому при анализе использован метод прогнозируемой реакции, т.е. декомпозиция схем

произведена с перекрытием [2].

Математическая модель КПЭ состоит из:

- \* перечня производционных правил смены режимов вентильной цепи;
- \* множества уравнений связи, характеризующих каждое для режимов (состояний);
- \* механизма идентификации текущего состояния и прогнозирования следующего за ним.

Для осуществления механизма мониторинга текущего состояния вентильной цепи и принятия прогнозного решения о следующем состоянии применены конечные автоматы [3], позволяющие находить возможное решение из конечного дискретного множества.

Мониторинг состояния реализован конечным автоматом (рис.1), у которого входом являются токи и напряжения вентильной цепи  $i_{Vi}$ ,  $u_{Vi}$ , времена включения тиристоров  $T_{yi}$ . Выходом является диагностируемое состояние плеча (включено - 1,3; выключено -  $\overline{1,3}$ ); множество состояний определяется состояниями вентильного плеча; функции переходов и выходов представляются в виде производционных правил «если ..., то...». Начальное состояние определяет исходное состояние вентильного плеча моста [4].

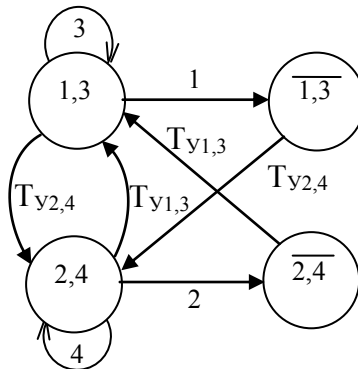


Рисунок 1 – Конечный автомат входной цепи КПЭ

Конечный автомат [ 5] контролирует условия включения/выключения вентилей (табл. 1) и для случая их исполнения изменяет состояние плеч моста.



Таблица 1. Правила смены состояния

Номер	Условие смены состояния
1	$i_{B1,3n-1} * i_{B1,3n} < 0$
2	$i_{B2,4n-1} * i_{B2,4n} < 0$
3	$i_{B1,3n-1} * i_{B1,3n} > 0$
4	$i_{B2,4n-1} * i_{B2,4n} > 0$

Уравнения модели входной цепи имеют вид:

$$1 \cdot [L_C] \frac{d}{dt} I_{LC} = -F_{LE} E_D - F_{LC} U_{CD} - F_{LR} R_D I_{RD} - F_{LL} L_D \frac{d}{dt} I_{LD};$$

$$1 \cdot R_C \cdot I_{RC} = -F_{RE} E_D - F_{RC} U_{CD} - F_{RR} R_D I_{RD};$$

$$u_M = -F_{ME} E_D - F_{MC} U_{CD} - F_{MR} R_D I_{RD};$$

$$\begin{bmatrix} I_{ED} \\ I_{CD} \\ I_{RD} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F_{LE}^t & F_{RE}^t & F_{CE}^t & F_{ME}^t \\ F_{LC}^t & F_{RC}^t & F_{CC}^t & F_{MC}^t \\ F_{LR}^t & F_{RR}^t & F_{CR}^t & F_{MR}^t \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} I_{LC} \\ I_{RC} \\ I_{CC} \\ i_M \end{bmatrix}$$

$$I_{LD} = \begin{bmatrix} F_{LL}^t & F_{RL}^t & F_{CL}^t & F_{ML}^t \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I_{LC} \\ I_{RC} \\ I_{CC} \\ i_M \end{bmatrix};$$

где  $I_{ED}$ ,  $I_{RD}$ ,  $I_{LD}$ ,  $I_{CD}$ , – единичные матрицы токов источников, резистивных, индуктивных и емкостных элементов ветвей дерева;  $I_{RC}$ ,  $I_{LC}$ ,  $I_{CC}$  - единичные матрицы токов резистивных, индуктивных и емкостных элементов;  $U_{CD}$  - единичная матрица напряжений на емкостных элементах;  $R_C$ ,  $R_D$ ,  $L_C$ ,  $L_D$  - диагональные компоненты матрицы, характеризующие резистивные и индуктивные элементы дерева.

Особенностью разработанной матмодели является наличие пограничных параметров координатного базиса  $i_M$  и  $u_M$ , контролирующих

состояния вентиляей, например, для симметричного мостового КПЭ, в рабочем режиме  $i_M$  определяет ток проводящих вентиляей, а  $u_M$  определяет обратное напряжение непроводящих вентиляей.

По этим параметрам автоматная модель принимает решение о выходе цепи из одного режима в другой, и в соответствии с этим о смене уравнений координатного базиса. Конечный автомат также реализует принятие решения о смене состояния нагрузочного контура [6].

Следующая система алгебраических и дифференциальных уравнений представляет математическую модель нагрузочной цепи:

$$\begin{bmatrix} 1 \cdot L & F_{LL} L_D \\ -F_{LL} & 1 \end{bmatrix} \frac{d}{dt} \begin{bmatrix} I_{LC} \\ I_{LD} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -F_{LK} & -F_{LC} & -F_{LR} \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \times \\ \times \begin{bmatrix} u_K \\ U_{CD} \\ I_{RD} R_D \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ F'_{RL} & F'_{CL} \end{bmatrix} \times \frac{d}{dt} \begin{bmatrix} I_{RC} \\ I_{CC} \end{bmatrix} \\ \frac{d}{dt} U_C = \frac{I_C}{C};$$

$$\begin{bmatrix} i_K \\ I_{CD} \\ I_{RD} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F'_{LK} & F'_{RK} & F'_{CK} \\ F'_{LC} & F'_{RC} & F'_{CC} \\ F'_{LR} & F'_{RR} & F'_{CR} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} I_{LC} \\ I_{RC} \\ I_{CC} \end{bmatrix};$$

$$R_C I_{RC} = -F_{RK} u_K - F_{RC} U_{CD} - F_{RR} R_D I_{RD}.$$

В данной модели содержится другая пара пограничных переменных координатного базиса  $i_K, u_K$ .

Подсистемы нагрузочной и входной цепей могут рассматриваться как независимые, так как на каждом расчетном шаге известна одна из координатных пар  $i_M, u_M$  или  $i_K, u_K$ .

При решении задач анализа каждая из подсистем представима в виде совокупности матмоделей разной сложности. Требуемая математическая модель в совокупном процессе моделирования встраивается в общую модель по принципу критерия адаптации.

Таким образом, механизм адаптации действует следующим образом [2]. Конечный автомат механизма анализа текущего и

диагностирования следующего состояния вентилей работает во внешней среде, которая в каждый дискретный момент времени  $t_i$  вырабатывает переменные, характеризующие состояние вентилей  $i_{Vi}(t_i)$  и  $u_{Vi}(t_i)$ . Под действием сигналов на входе автомат может изменить состояние (состояние вентильной цепи), при котором вступает в действие автомат, характеризующий определение следующего состояния схемы (диагностика). При изменении своего состояния, данный автомат определяет новый режим работы цепи. В дальнейшем это позволяет осуществить нахождение требуемой модели нагрузочной и входной цепи и встроить их в общую модель схемы. Варьируя свое состояние, конечный автомат в некотором смысле адаптируется к той обстановке, в которой он действует в настоящее время.

Таким же образом функционирует и автомат контроля состояния нагрузки. Он осуществляет контроль состояния нагрузочной цепи и при ее изменении переходит к новой модели вычислений

Совокупность предложенных математических моделей на основе разработанного универсального и экономичного адаптивного метода моделирования систем конвертирования параметров электроэнергии, позволяет проводить параметрический анализ и структурный синтез КПЭ, осуществить новые технические решения эффективных многофункциональных устройств и КПЭ, а также обосновать адекватности и достоверность проекторочных расчетов КПЭ.

На рис.2 точки  $\mathcal{E}_v$ ,  $\mathcal{E}_m$  и  $\mathcal{E}_p$  являются частными локальными экстремумами соответственно по объему, массе и потерям. Для выявления обобщенного, компромиссного решения использованы понятия теории нечетких множеств [7].

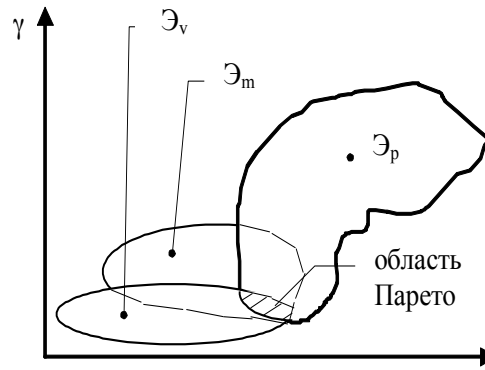


Рисунок 2 – Области экстремальных значений

По каждому локальному критерию определены уступки и получены области нечетких частных экстремумов, пересечение этих множеств дало зону «глобальных» результатов, которые одновременно удовлетворяют всем перечисленным критериям:

$$V \cap M \cap P \left\{ \begin{array}{l} (\alpha, \gamma) | (\alpha, \gamma) \in V \wedge (\alpha, \gamma) \\ \in P \wedge (\alpha, \gamma) \in M \end{array} \right\}$$

Для многокритериальной оптимизации сформирована функция принадлежности [8]:

$$\begin{aligned} \mu(F) &= \max \min \{ \mu(p_*), \dots, \mu(v_{I_*}) \} = \\ &= \frac{m_{\max} - m_*}{m_{\max} - m_{\min}} + \frac{v_{\max} - v_*}{v_{\max} - v_{\min}} + \frac{p_{\max} - p_*}{p_{\max} - p_{\min}}. \end{aligned}$$

#### Результаты и обсуждение

Это выражение показывает как определяется разновидность решения, обладающая максимальным уровнем принадлежности.

Квазиустановившиеся режимы в электротехнологической системе наблюдаются в диапазоне вариации коэффициентов распределения реактивных элементов  $kl$  и  $kc$ , соответствующих резонансным режимам на эквивалентной собственной частоте ( $\omega L_{\text{ЭКВ}} = 1/\omega C_{\text{ЭКВ}}$ ) и преобладанию эквивалентного емкостного сопротивления над индуктивным ( $\omega L_{\text{ЭКВ}} > 1/\omega C_{\text{ЭКВ}}$ ).

Взаимосвязь коэффициентов распределения реактивных элементов, которые обеспечивают подобное сочетание замещающих параметров КПЭ, показана на рис.3. Здесь

$$k_c = \frac{C_B + C_{IP}}{C_{TP}} - \text{коэффициент распределения емкостей};$$

$$k_l = \frac{L_O}{L_S} - \text{коэффициент распределения индуктивностей}.$$

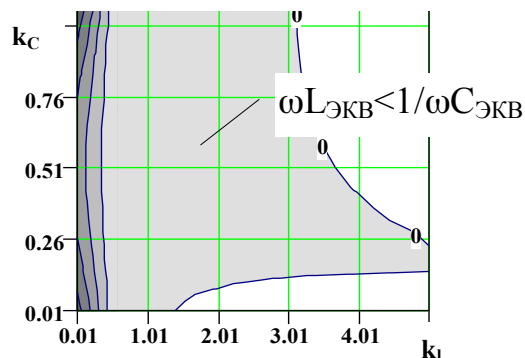


Рисунок 3 – Условие стационарности режимов

В качестве обобщенного критерия параметрического анализа и синтеза эффективности различных КПЭ предложен аддитивный векторный показатель, который объединяет коэффициенты использования трансформатора  $K_{ИТ}$  и вентиля по мощности  $K_{ВР}$ , а также глубину регулирования мощности  $\lambda$ .

Коэффициент использования трансформатора авторы предлагают определять, как отношение активной мощности нагрузочной цепи к габаритной мощности трансформатора  $S$ :

$$k_{CT} = \frac{P_{ВХ}}{S};$$

$$k_{ВР} = \frac{P_{ВЫХ}}{n I_{\max} U_{\max}};$$

где  $P_{ВХ}/P_{ВЫХ}$  - входная/выходная мощность КПЭ;  $n$  - количество полупроводниковых плеч (ПП) в КПЭ;  $I_{\max}$ ,  $I_O$  - максимальное и соответственно среднее значение тока через вентили;  $U_{\max}$  - максимальное значение напряжения на вентилях.

$$p_c = K_{ИТ}^\alpha + \left(\frac{K_{ВР}}{m}\right)^\beta + \left(\frac{\lambda}{\pi}\right)^\gamma,$$

где  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  – показатели, характеризующие влияние каждого из коэффициентов  $k_{ИТ}$ ,  $k_{ВР}$  и  $\lambda$  на экономичность конвертора в целом. Так, если придать одинаковую степень влияния, т.е. принять  $\alpha=\beta=\gamma=1$ , получаем

$$p_C' = k_{ИТ} + \frac{k_{ВР}}{m} + \frac{\lambda}{\pi}.$$

Исходя из реальных соотношений стоимости электрооборудования, управляемых и неуправляемых полупроводниковых вентилях, систем регулирования и управления значения показателей приобретают следующие значения  $\alpha \approx 1$ ,  $\beta = 0,5$ ;  $\gamma \approx 0,5$  и тогда

$$p_C'' = k_{ИТ} + \sqrt{\frac{k_{ВР}}{m}} + \sqrt{\frac{\lambda}{\pi}}.$$

Для наиболее часто применяемых в электротехнологии схем в таблице 2 приведены значения частных коэффициентов.

Таблица 2. Взаимосвязь частных критериев

Наименование схемы Соотношение параметров	$k_{ИТ}$	$k_{ВР}$	$p_C'$	$p_C''$
Для регулятора $L_0/L_S = 3, f=50\text{Гц}$	0,971	0,475	2,22	2,458
Для одно мостового инвертора с нагрузочной диагональю $L_0/L_S = 20$	0,805	0,323	1,241	1,445
Для удвоителей частоты $L_0/L_S = 15$	0,73	0,16	0,96	0,984

Приведенная методология оптимизации позволяет определять по совокупности параметров для каждого функционального назначения КПЭ наиболее эффективное конструктивное исполнение и оптимальные геометрические соотношения основных реактивных элементов.

#### Рекомендации по выбору силовых индуктивных элементов

Для вариации значений коэффициента  $k_I$  в пределах от 20 до 3 коэффициент использования трансформатора низок и составляет примерно 0.3 (табл.3), что объясняется малыми углами проводимости тиристоров  $\lambda$  (рис.4). В табл. 3 приведены значения  $k_{ИТ}$  при угле

регулирования 54°.

При уменьшении коэффициента  $kl$  растет угол проводимости и использование трансформатора.

Таблица 3 – Взаимосвязь индуктивных элементов

$kl$	1.5	2	2.5	5	10	20
$K_{IT}$	1.15	1.02	0.63	0.54	0.292	0.283

Для наиболее эффективной работы, таким образом, с точки зрения улучшения использования одного из основных узлов установки – согласующего трансформатора - и расширения диапазона регулируемости необходимо сближать значения индуктивностей последовательной и параллельной цепей эквивалентного контура «сеть - конвертер – нагрузка». Этого можно добиться либо подключением последовательно с трансформатором дросселя, либо увеличением индуктивности рассеяния трансформатора, либо созданием многофункциональных трансформаторных устройств, одновременно преобразующих комплекс параметров электроэнергии.

#### **Выводы**

Математические модели, разработанные в данной статье на основе предложенного универсального и экономичного адаптивного метода моделирования систем конвертирования параметров электроэнергии, позволил провести параметрический анализ и структурный синтез КПЭ, а также обосновать адекватность и достоверность расчетных методик КПЭ с помощью предложенного метода моделирования.

#### **References:**

- [1] Belkin A. K., Gutin L. I., Tanazly I. N., and Shulyak A. A. Parts of Induction Plants [Elementy induktsionnykh ustanovok]. – Moscow : Energoatomizdat, 2007. – 140 pp.
- [2] Kostyukova A.P. Adaptive metod modelirovaniya and formu predstavleniya matematicheskikh models ispolnitelnukh ustroustv preobrazovateleu energii //Meshchdunarodnu naucho-isledovatel'skiu shchurnal « Uspechi sovremenou nauki and obrazovaniya » - Belgorod –Epitsentr – 2017 #4, tom 4. pp.27-30
- [3] Kostyukova T.P., Kostyukova L.P. Models of finite-state machines as elements of an adaptive method of a research of dynamic processes at

- parametrical transformation of energy//Intellectual management – 99  
(Materials of the Republican scientific and technical conference) . Ufa.  
1999. – pp.47-53
- [4] Kostyukova T.P., Roginskaya L.E. Mathematical models of electrotechnological installations at collaboration with the operated semiconductor converters // VII International symposium “Electrotechika-2010 Perspective types of the equipment for transfer and distribution of the electric power”. M.: VEI. TRAVEK. , 2003,v.4. - pp. 176-180.
- [5] K. B. Krohn and J. L. Rhodes. Algebraic theory of machines. Proc. Symposium on Mathematical Theory of Automata, 1962, Microwave Research Institute Symposium Series, vol. 12, Poytechnic Press, 1963.
- [6] Kostyukova A. P. and Guzairov M. B. Building Information Models of Measurements in Identification and Diagnostics of Electric Melting Parts//collected scientific works of IV All-Russian research-to-practice Conference “Creating Engineering and Research Applications in MATLAB”. – Astrakhan’ : 2012. - pp. 589–590.
- [7] Robert J. Marks. Fuzzy logic Technology and Applications. – Washington.: University of Washington, 1994. – 270 p.
- [8] Keeney R. L. et al., Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs. - The lane from English Podinovsky V. V. and al. Under Shakhnov I.F. edition. – M. Radio and communication. 1981. - 623 pp.



# **MINING SCIENCE AND TECHNOLOGY**

---

**Gusev V.N., Lonzhid E.B.**

## **FORECASTING OF POSITION OF BORDERS OF A ZONE OF INFLUENCE OF CONSTRUCTION OF TUNNELS IN THE CONDITIONS OF URBAN DEVELOPMENT**

**Gusev V.N. - Doctor of Technical Sciences, Professor, Head.  
Department of Mine Surveying, St. Petersburg Mining University  
Lonzhid Enkhtur Bargigon - Department of Mine Surveying, St.  
Petersburg Mining University**

### **Abstract**

Approach by definition of a zone of influence of construction of tunnels of the subway in geological conditions of Ulaanbaatar is stated. Using the data of geological approbation on wells including definition of physical and mechanical properties of breeds of the Quaternary Period of their formation and results of mathematical modeling functional dependences of boundary corners on physical and mechanical properties of breeds most of which influence the size of this angular parameter are received. The received boundary corners in the form of functional dependences on physical and mechanical indicators allow to predict displacement trough border from construction of tunnels in the conditions of urban development.

**Keywords:** boundary corner, physical and mechanical properties of breeds, displacement trough border.

Проходка горным способом транспортных тоннелей метрополитенов, как правило, производится под плотной городской застройкой, которая в свою очередь может включать здания исторической части городов. Сдвигения и деформации горных пород от проходки тоннелей могут вызвать необратимые повреждения в зданиях и сооружениях, попавших в зону влияния строительства тоннелей. Границу зоны влияния можно определить по граничным углам [1, 2]. Если они не известны, то их можно определить на основе численного моделирования геомеханических процессов сдвигения горных пород по данным геологической изученности массива, в котором проходит трасса тоннелей, и данным о физико-механических свойствах пород его слагающих [3].

В настоящее время составлен проект строительства линии метро в г. Улан-Батор. Трасса первой линии метро, согласно проекту, проходит через весь город с запада на восток и совпадает с автодорогой, проходящей в том же направлении. Протяженность планируемой линии метро – 17 км. Трасса разделена на 3 участка (рис. 1): в середине трассы метро запланировано строительство двух параллельных тоннелей протяженностью 5 км (подземная часть трассы); к подземной части с двух сторон (с западной и восточной) примыкает наземная часть трассы, на которой железнодорожный путь и станции подняты на опоры. Длина западной (восточной) части трассы метро составляет 6 км.

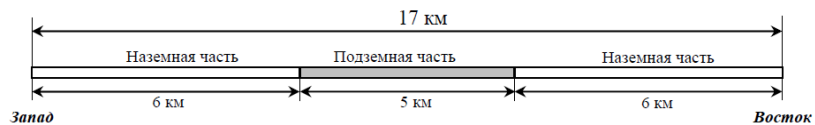


Рис. 1. Схема трассы метро.

Железнодорожное полотно наземной части первой линии метро проходит по эстакаде, опирающейся на колонны высотой 14,5 м, соответственно на этой же высоте обустраиваются станции (рис. 2). Подземная часть метро состоит из двух тоннелей для движения составов во встречных направлениях и подземных станций (рис. 3). Глубина заложения тоннелей составляет 15 м, диаметр тоннеля – 7 м.

По данным разведочного бурения геологическое строение толщи, в которой будет проходить трасса транспортных тоннелей, представлена коренными породами и четвертичными рыхлыми отложениями. 60% трассы тоннелей будет проходить в четвертичных отложениях. К коренным породам отнесены нижний каменно-угольный массив ( $C_{1-2}$ ) и

неогеновые озеро-пролювиальные отложения ( $N_2$ ) (рис. 4, 5). Четвертичные отложения на рассматриваемом участке представлены эллюво-деллювиальными ( $edQ_{1-2}$ ), аллюво-пролювиальными ( $apQ_{1-2}$ ), аллювиальными ( $aQ_2$ ), деллюво-пролювиальными ( $dpQ_2$ ) отложениями. Кроме того по трассе тоннеля встречаются пролювиальные ( $pQ_2$ ), эоловые (ветровые) ( $vQ_2$ ) отложения. В процессе геологических изысканий для указанных пород, составляющих указанные отложения были определены их физико-механические свойства: объемный вес ( $\gamma_{об}$ ,  $г/см^3$ ), сила сцепления ( $C$ , кПа), угол внутреннего трения ( $\phi$ , град.), модуль деформаций ( $E$ , мПа).

Так как в рассматриваемых условиях не проводились исследований процессов сдвижений горных пород, то соответственно не известными являются угловые параметры этого процесса, к которым относятся граничные углы. С целью определения угловых параметров процесса сдвижения было проведено моделирование геомеханических процессов вследствие проходки тоннелей в различных породах четвертичных отложений. Моделирование выполнено в специализированной трехмерной компьютерной программе Plaxis 3D, основанной на методе конечных элементов.

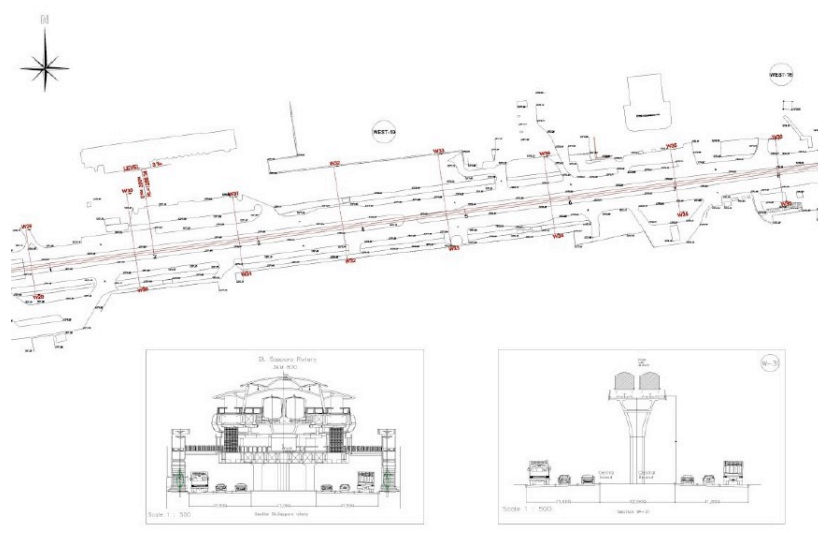


Рис. 2. Участок наземной части линии метро.

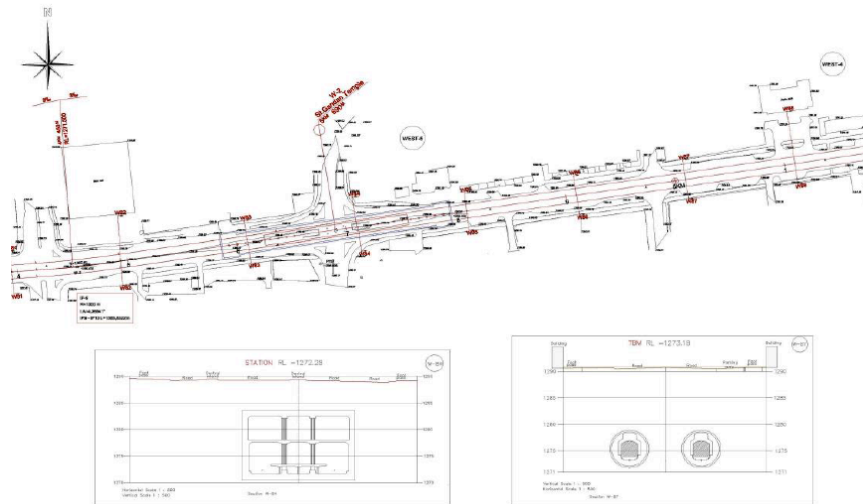


Рис. 3. Участок подземной части линии метро.

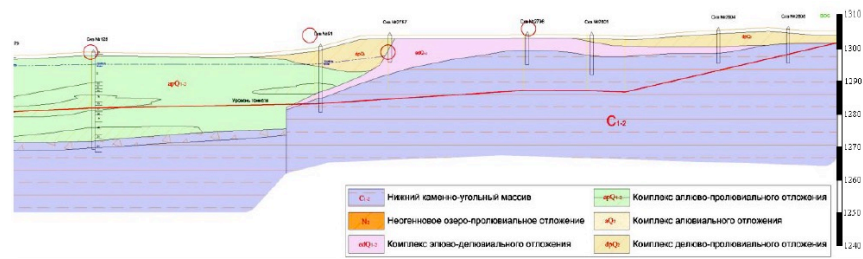


Рис. 4. Геологическое строение одного из участков подземной части, на котором тоннель проходит в коренных породах ( $C_{1-2}$ ) и четвертичных отложениях.

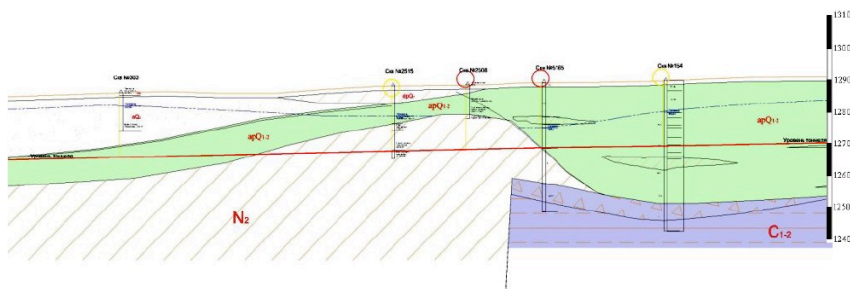


Рис. 5. Геологическое строение одного из участков подземной части, на котором тоннель проходит в четвертичных отложениях и пересекает коренные породы (N<sub>2</sub>).

Для каждого типа пород создавалась численная модель, при этом, физико-механические свойства моделируемого типа породы брались из данных геологических изысканий. По получаемой на модели мульды сдвижения, для отдельно взятой типа породы, определялись граничные углы. Из геологических изысканий по 27 типам пород ( $N = 27$ ), составляющих четвертичные отложения, имелись данные об их физико-механических свойствах, соответственно для каждого типа пород были созданы модели, по которым определялись граничные углы.

По полученным данным численного моделирования, на основе корреляционного анализа, было рассмотрено влияние каждого физико-механического показателя на величину граничного угла. Влияние оценивалось через вывод корреляционной зависимости и коэффициенту корреляции. Для анализа были выведены следующие зависимости граничного угла ( $\varphi_0$ ) от физико-механических свойств пород четвертичных отложений:

- $\varphi_0 = f(E)$ , где  $E$  – модуль деформации;
- $\varphi_0 = f(C)$ , где  $C$  – сила сцепления;
- $\varphi_0 = f(\varphi)$ , где  $\varphi$  – угол внутреннего трения;
- $\varphi_0 = f(\gamma_{об})$ , где  $\gamma_{об}$  – объемный вес.

Для аппроксимации этих зависимостей использовались различные типы функций. Как видно из таблицы 1 наиболее существенное влияние на величину граничного угла оказывает модуль деформаций ( $E$ ), теснота связи в случае полиномиальной аппроксимирующей функции составила  $R^2 = 0.872$  (рис. 6).

Таблица 1

Теснота связи граничного угла ( $\varphi_0$ ) с физико-механическими показателями пород четвертичных отложений

Тип аппроксимирующей функции	Коэффициент корреляции ( $R^2$ )			
	Модуль деформации, $E$ (МПа)	Сцепление, $C$ , (кПа)	Угол внутреннего трения, $\varphi$ (град.)	Объемный вес, $\gamma_{об}$ (г/см <sup>3</sup> )
Линейная	0,318	0,019	0,052	0,031
Экспоненциальная	0,312	0,020	0,049	0,0329
<b>Полиномиальная</b>	<b>0,872</b>	<b>0,023</b>	<b>0,055</b>	<b>0,049</b>
Логарифмическая	0,422	0,004	0,054	0,032

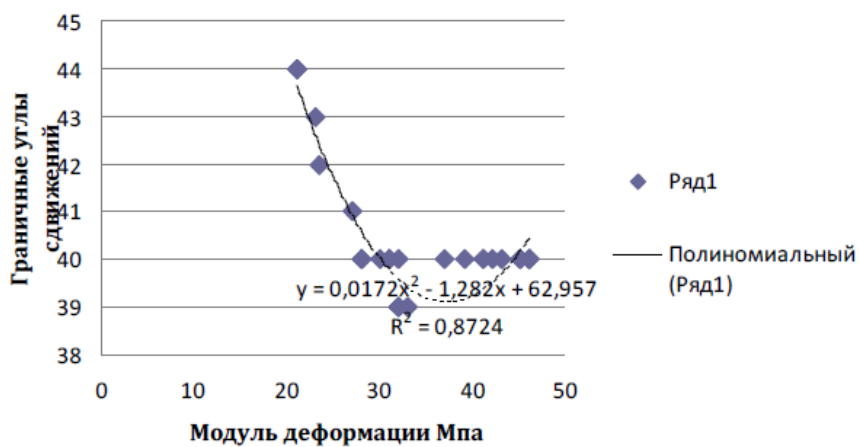


Рис. 6. Зависимость граничного угла ( $\varphi_0$ ) от модуля деформаций ( $E$ ).

Для решения вопроса, в какой степени на величину граничного угла оказывают влияние оставшиеся другие физико-механические показатели (табл. 1), был проведен двухфакторный дисперсионный анализ. Сначала оценивалось совместное влияние модуля деформаций в паре с остальными механическими показателями на величину граничного

угла. Оценка воздействия или степени влияния факторов (физико-механических показателей) на исследуемый показатель (граничный угол  $\varphi_0$ ) была сделана на основе определения коэффициентов детерминации ( $k_d$ ) отдельно для рассматриваемых факторов влияния, поскольку эти коэффициенты являются квадратом корреляционного отношения, выраженного в процентах [4]:

- при оценке совместного влияние модуля деформации  $E$  (фактор А) и сцепления  $C$  (фактор В) на граничный угол  $\varphi_0$  коэффициенты детерминации по факторам А и В соответственно составили:  $k_{dA} = 57\%$ ,  $k_{dB} = 22\%$  при  $N = 27$ ;

- при оценке совместного влияние модуля деформации  $E$  (фактор А) и угла внутреннего трения  $\varphi$  (фактор В) на граничный угол  $\varphi_0$  коэффициенты детерминации по факторам А и В соответственно составили:  $k_{dA} = 58\%$ ,  $k_{dB} = 5\%$  при  $N = 27$ ;

- при оценке совместного влияние модуля деформации  $E$  (фактор А) и объёмного веса  $\gamma_{об}$  (фактор В) на граничный угол  $\varphi_0$  коэффициенты детерминации по факторам А и В соответственно составили:  $k_{dA} = 57\%$ ,  $k_{dB} = 4\%$  при  $N = 27$ .

Двухфакторный анализ подтвердил выводы корреляционного анализа о том, что главным влияющим физико-механическим показателем на величину граничного угла  $\varphi_0$  является модуль деформаций  $E$  (см. табл. 1 и  $k_{dA} = 57\%$  для  $E$ ), вторым по значимости влияния является сцепление  $C$  ( $k_{dB} = 22\%$  для  $C$ ). Остальные из рассмотренных показателей, угол внутреннего трения и объёмный вес, практически не оказывают влияния на величину граничного угла, о чём свидетельствуют полученные коэффициенты детерминации ( $k_{dB} = 4\% - 5\%$ ). Для подтверждения этого факта дополнительно был проведен двухфакторный дисперсионный анализ для определения совместного влияния на граничный угол сцепления в паре с оставшимися показателями – углом внутреннего трения и объёмным весом:

-при оценке совместного влияния на граничный угол  $\varphi_0$  сцепления  $C$  (фактор А) и угла внутреннего трения  $\varphi$  (фактор В) были получены следующие коэффициенты детерминации:  $k_{dA} = 23\%$ ,  $k_{dB} = 7\%$ ;

-при оценке совместного влияния на граничный угол  $\varphi_0$  сцепления  $C$  (фактор А) и объёмного веса  $\gamma_{об}$  (фактор В) были получены следующие коэффициенты детерминации:  $k_{dA} = 23\%$ ,  $k_{dB} = 4\%$ .

На основании проведенных анализов на предмет выявления наиболее влияющих факторов на величину граничного угла получены

следующие аналитические выражения, отражающие взаимосвязь между этими факторами и граничным углом:

$$\varphi_0 = 0.02E^2 - 1.28E + 62.96; \quad (1)$$

$$\varphi_0 = 46.02 - 0.13E - 0.04C, \quad (2)$$

где  $\varphi_0$  – граничный угол, град.;  $E$  – модуль деформаций, мПА;  $C$  – сцепление, кПа.

Средняя квадратическая ошибка (СКО) при использовании для прогноза уравнения (1) составила  $m_1 = 0.48^\circ$ , а при использовании уравнения (2) –  $m_2 = 0.93^\circ$ . Линейная СКО при известной угловой СКО зависит от величины граничного угла и глубины заложения тоннеля. При среднем граничном угле  $\varphi_0 = 40.3^\circ$ , полученном из численного моделирования, и глубине тоннеля, согласно проекту,  $H_1 = 15$  м линейная СКО определения положения границы мульды сдвижения при пользовании формулой (1) составит  $\Delta_1 = 0.30$  м, а при пользовании формулой (2) –  $\Delta_2 = 0.57$  м. При глубине заложения тоннеля  $H_2 = 50$  м (мощность четвертичных отложений в рассматриваемых условиях достигает 40 – 50 м) линейная СКО определения положения границы мульды сдвижения составит при пользовании формулой (1)  $\Delta_{01} = 0.99$  м, при пользовании формулой (2)  $\Delta_{02} = 1.91$  м. Отсюда следует, что для прогноза положения границы мульды сдвижения в рассматриваемых условиях следует пользоваться уравнением (1). До глубины 15 - 17 м можно рекомендовать, наряду с уравнением (1), использовать для прогноза границы зоны влияния строительства тоннелей уравнение (2).

#### **References:**

- [1] Posobie po proektirovaniu meroprijatij dlja zashhity jekspluatiruemyh zdaniy i sooruzhenij ot vlijaniya gorno-prohodcheskih rabot pri stroitel'stve metropolitena. L. Strojizdat (Leningr. otd-nie), 1973. 72 s. (Vsesojuz. nauch.-issled. i proektnyj in-t galurgii. Vsesojuz. nauch.-issled. in-t gornoj geomehaniki i markshejderskogo dela. Lenmetrostroy).
- [2] Volohov E.M., Gusev V.N., Lir Ju.V. K voprosu vybora granichnogo kriterija dlja mul'dy sdvizhenija gornyh porod v massive nad sooruzhaemym tonnelem / Sovremennye problemy gornoj nauki. // Zapiski gornogo instituta. T.172, SPb, 2007. S.167-171.
- [3] Bak N.S., Gusev V.N. Opredelenie granic mul'dy sdvizhenija pri prohodke tonnelej v chetvertichnyh otlozhenijah g. Hoshimin / Markshejdersko-geodezicheskoe obespechenie racional'nogo ispol'zovanija, ohrany neдр i stroitel'stva sooruzhenij: mezhvuz. sb.



***10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018***

- nauch. tr.// Juzh.-Ros. gos. tehn. un-t (NPI). – Novocherkassk: JuRGU (NPI), 2012. S. 83-88
- [4] Gusev V.N., Sheremet A.N. Matematicheskaja obrabotka markshejderskoj informacii statisticheskimi metodami. / Ucheb. posobie. Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj gornyj institut (tehnicheskij universitet). SPb, 2005. 98 s.

## **AGRICULTURAL SCIENCES**

---

**Tishkov V.A., Smekhunov E.A., Shapovalova Y.V.**

### **SELECTION OF THE INDICATION METHOD OF THE WATERING ZONE IN THE SOIL BODY**

**Tishkov V.A., Russia, Don State Technical University  
Smekhunov E.A., Russia, Don State Technical University  
Shapovalova Y.V., Russia, Don State Technical University**

#### **Abstract**

To control irrigation, it is necessary to know the boundaries of the wetted soil volume, its depth and configuration. It is impossible to distinguish with the naked eye the wetted zone from dry one in the chernozem soil section. Special techniques are needed to better visualize the watering volume. The article describes the results of experiments on the visual identification of the irrigation zone and the boundary between wetted and dry soil. Three methods are considered: simple and chemical coloring, and chemical changes in the soil structure. The possibilities, conditions of application and prospects of these methods are determined.

**Keywords:** irrigation, watering zone, water use, reaction

Поливное земледелие в сравнении с богарным в Южной зоне имеет несомненные преимущества. Для поливной пшеницы по данным ряда опытных станций в засушливой степи средняя урожайность зерна озимой пшеницы сорта Безостая достигает при орошении 53.5 ц/га, максимальная – 78.8 ц/га, без орошения 24.7 ц/га [1]. При правильной технологии выращивания урожай люцерны сена составляет 9–10 т/га, а при орошении – 15–20т/га [2].

Однако площадь поливных площадей ограничивается наличием воды, доступной для этих целей. Увеличить орошаемые поля можно только рациональным использованием воды – увеличением коэффициента полезного использования воды на поле  $k_{\text{пол}}$  — отношения биологической нормы водопотребления культуры  $N_{\text{б.п.в}}$  м<sup>3</sup>/га и фактических затрат воды на полив  $V_{\text{з.в}}$  м<sup>3</sup>/га.

$$k_{\text{пол}} = \frac{N}{V}$$

Коэффициент  $k_{\text{пол}}$  связан с коэффициентом полезного действия техники полива  $k_{\text{т.п}}$  — отношение объема увеличения влажности корнеобитаемого слоя почвы за время полива –  $V_{\text{в.к.с}}$ , м<sup>3</sup>/га к поданному объему воды-  $V_{\text{п.в}}$  м<sup>3</sup>/га [3].

Наиболее перспективными по водосбережению и экологичности способами полива являются точечно капельный, капельный сплошной - через микроперфорированные трубки и инъекционный. Так, капельное орошение, при котором на бесполезное испарение также теряется вода из верхнего слоя почвы, позволяет экономить 30 -50% воды, в сравнении с дождеванием.

При абсолютной влажности почвы около 12% - 14% растения не в состоянии использовать влагу почвы. Полив необходим при снижении абсолютной влажности до 18% или 50 - 55% полной полевой влагоемкости (ППВ) почвы и производится до 90-100% ППВ. Оптимально поливать только зону корней с небольшим расширением в их рост.

Исследование по перспективным видам полива сталкивается с необходимостью экспериментального определения зоны полива и границы между смоченной при поливе почвы и не политым массивом.

В песчаных и супесчаных почвах объемы политой и не политой почвы различаются по цвету и при вертикальном срезе почвы определяются визуально. В карбонатных черноземах Южной зоны визуальное определение невозможно, так как тональности черного цвета в рассматриваемых пределах влажности не различаются.

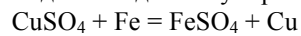
Индикацию зоны полива можно провести измерением влажности почвы в области предполагаемой границы между политой и не политой почвой. Влажность почвы может определяться термальным методом, когда образец исследуемой почвы взвешивается во влажном и сухом состоянии. По разности этих масс определяется содержание воды и вычисляется влажность. Метод трудоемкий и длительный - сушка продолжается 4 -6 часов. При необходимости определения влажности в

десятках точек такой метод не подходит. Есть несколько косвенных методов (например, определение влажности по электропроводности образца), и экспресс методы (например, через частичную сушку 15-30 минут). Однако анализ показал неприемлемость и этих методов или в виду неточности, или из-за больших затрат времени.

Упор в исследованиях сделан на визуализацию результата полива, а именно на окрашивание увлажненной части почвы.

Окраска красителями. Выполнен ряд экспериментов по применению подкрашенной воды. Однако такой метод себя не оправдал. Как известно почва обладает фильтрующим действием и взвешенный краситель постепенно отфильтровывается, оставляя границу увлажненной и неувлажненной зон неразличимой. Растворимые красители не обладают достаточной контрастностью, чтобы четко обозначить границу разделения.

Использование химических веществ для изменения тональности цвета увлажненной почвы. В этих опытах использовалась известная реакция восстановления меди из медного купороса порошком железа.[4]



Опыт по поливу проводился 5 и 10% раствором медного купороса. После вертикального разреза пласта па почвы наносится железный порошок. Восстановленная медь придает почве рыжеватый оттенок, обозначая увлажненную почву (рисунок 1).

Результат можно признать положительным, хотя по времени обработки образца и ожидания результатов реакции проходит 2-3 часа. Было определено, что чем меньше углерода в железе, тем быстрее и эффективнее происходит подкрашивание почвы. Необходимо подбирать для раствора медного купороса определенное количества порошка, иначе избыточное железо маскирует выделившуюся медь (рисунок 2).

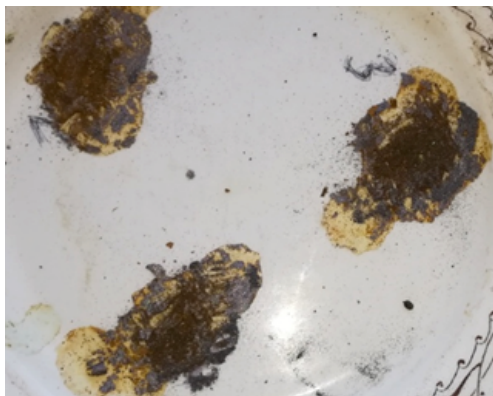
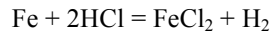


Рисунок 1. Результат взаимодействия порошка железа (3 образца с разным содержанием углерода) с медным купоросом (рыжеватые пятна) в лабораторном эксперименте



Рисунок 2. Опыт с индикацией горизонтального слоя почвы по центру смоченной медным купоросом избыточным количеством порошка железа.

Разновидностью этого метода является использование в качестве увлажнителя раствора кислоты с нанесением на срез обработанной почвы железного порошка [5].



После взаимодействия образуется осадок рыжего цвета – хлорид железа (рисунок 3).

Рассмотренное направление индикации следует признать перспективным.

Использование химических веществ для изменения структуры увлажненной почвы.

Почва является многосоставной, и в частности содержит много карбонатов, поэтому она должна реагировать с кислотой с выделением  $\text{CO}_2$ . Газ как бы вспенивает почву и следы от вспенивания хорошо различимы. (рисунок 3). Для эксперимента была использована соляная кислота  $\text{HCl}$  различной концентрации в качестве увлажнителя. При взаимодействии почва становится более темной, и начинает пениться, что говорит нам о выделении  $\text{CO}_2$ . После окончания реакции, на земле остаются углубления от пузырей (рисунок 4).

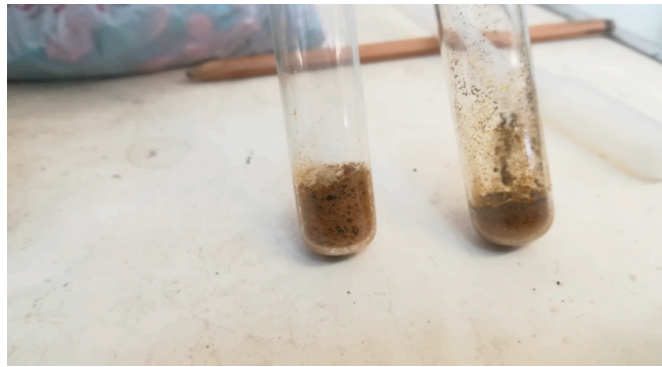


Рисунок 3. Взаимодействие раствора соляной кислоты со смесью почвы с железным порошком.

Такая реакция проходит быстро, кислота быстро обозначает увлажненную зону. Скорость реакции зависит от концентрации, при высокой концентрации кислота не успевает распространиться по почве, и расходуется сразу, не доходя до границ смачивания. Поэтому концентрация кислоты была снижена до двух процентов. Это уменьшило

скорость реакции и увеличило время определения зоны смачивания. Кроме того, надо учитывать, что с уменьшением концентрации раствора, структурные преобразования слабеют, и граница проявляется менее четко. С учетом решения компромиссной задачи по концентрации раствора, этот метод также перспективен для использования в исследованиях.



Рисунок 4. Взаимодействие раствора соляной кислоты с почвой.

**Выводы:** Для исследования закономерностей увлажнения определенных объемов почвы при поливе следует использовать специальные приемы индикации границ и зоны внутри них.

Наиболее приемлемы два химических метода индикации почвы путем окраски и изменения структуры. Разработаны примеры индикации увлажнения почвы указанными методами с использованием растворов медного купороса и соляной кислоты.

**References:**

- [1] [electronic resource] <http://hitagro.ru/oroshenie-pshenicy/>
- [2] [electronic resource] <http://agroklass.com/>
- [3] [electronic resource] <http://www.cawater-info.net/>
- [4] [electronic resource] <http://www.ug.ru/archive/33611>
- [5] [electronic resource] [http://alnam.ru/book\\_chem.php?id=251](http://alnam.ru/book_chem.php?id=251)

## **ADVANCED MATERIALS TECHNOLOGY**

---

**Soboleva E.V., Abbasov I.A., Tomaev V.V., Stoyanova T.V.**

### **APPLICATION OF A IMAGEJ PACKAGE FOR PROCESSING OF THE IMAGES OF THE SURFACE OF IODIDE OF SILVER RECEIVED BY METHOD OF THE RASTER ELECTRONIC MICROSCOPY**

**(REM) Soboleva E.V., Saint-Petersburg Mining University, Saint  
Petersburg, Russia**

**Abbasov I.A., Saint-Petersburg Mining University, Saint  
Petersburg, Russia**

**Tomaev V.V., Saint-Petersburg Mining University, Saint  
Petersburg, Russia**

**Stoyanova T.V., Saint-Petersburg Mining University, Saint  
Petersburg, Russia**

#### **Abstract**

By means of the program with an open source code of ImageJ the features change of a relief of a surface of particles of AgI connected with a desorption of atoms or ions from the surface of iodide of silver under the influence of a bunch of electrons were investigated. The images received by method of raster electronic microscopy are analysed.

**Keywords:** processing of images, ImageJ package, raster electronic microscopy, a desorption of atoms or ions from the surface of iodide of silver under the influence of a bunch of electrons.



## **INTRODUCTION**

One of the main tasks of binarization of the image is simplification of reading of information from the photo of the studied sample. Integration of the developing technology solutions helps to improve and facilitate. The relevance of this research is caused by need of search of new solutions of physical tasks at the applied level.

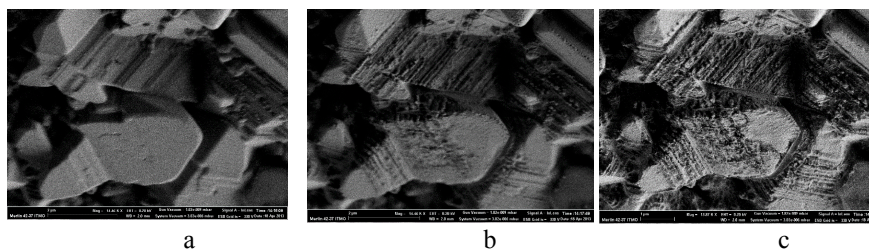
Now a large number of algorithms of processing of binary raster images is offered. The program package of an open source code of ImageJ which is written by employees of National Institutes of Health (<http://imagej.net/Welcome>) and is intended for processing of results of medical and biochemical researches became the practical and modern decision. This product, despite opportunities characteristic of the graphic editors intended for work with art illustrations is the important tool for processing of scientific data. [1]. There is rather large number of algorithms of obtaining the bitmap. The ImageJ package includes 16 methods of binarization applied to the analysis of the black-and-white image.

It is more effective to investigate properties of substance on the basis of his images, using the program, than to make an experiment in laboratory for identification of various properties and regularities.

As the studied sample silver iodide has been chosen. This substance has broad application in the photo in connection with its photosensitive properties, as the rain forming agent thanks to similarity with a crystal lattice with ice, in medicine in a look antiseptics in connection with antibacterial properties of silver and iodine. However the most interesting and perspective use of iodide of silver – in electrical equipment: creation of stores of energy, accumulators, supercondenser, condensers in communication of characteristic properties of iodide of silver of an ionics of a solid body. Alternative option - silver iodide use in the form of the high-quality catalyst.

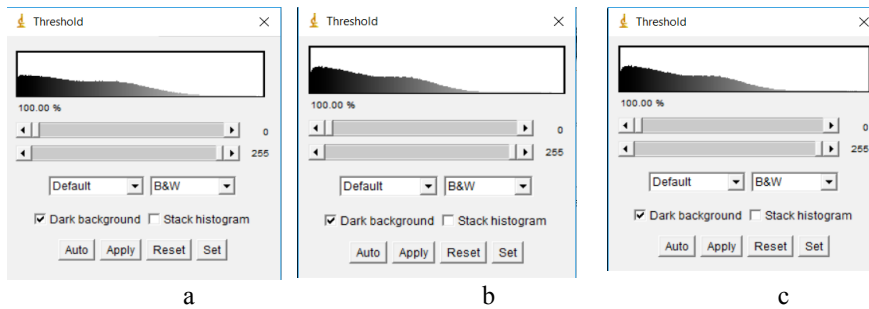
## **MATERIALS AND METHODS**

The method of the raster electronic microscopy (REM) by means of a raster electronic microscope of Zeiss Merlin has investigated dynamics of modifying of a surface of particles of the powder AgI at constant energy of a stream of electrons and at different times of influence. In an experiment three phases of a condition of substance (Picture 1) were considered: initial (a), intermediate (b), final (c).



Picture 1. Three conditions of substance where: a - an initial condition of substance, b - an intermediate condition of substance, c-pointed condition of substance

Substance changed under the influence of electronic beams. At increase in time of influence of a bunch of electrons at the powder AgI change of morphology of a surface of particles was revealed. It is visible that on sides of particles of powder which at the beginning of the experiment were almost smooth smaller particles which size doesn't exceed ~50 nanometers are formed. After radiation of particles a bunch of electrons during 216 seconds about the relation of a share of atoms of silver to a share of atoms of iodine in the same area of the powder AgI makes about 1.4: 1 within experiment accuracy. Thus, radiation of the mechanically modified powder AgI a bunch of electrons is resulted by violation of an equimolar ratio between atoms of silver and iodine towards increase in content of silver approximately for 40%. At impact within 1980 seconds on surfaces of particles of AgI more noticeable changes of a relief are observed. The size of small crystals has increased to ~ 70 nanometers, there was time which at the beginning of the experiment was absent. Time of influence of an electron beam was chosen taking into account the high speed of change of morphology of a surface of particles. The corresponding histograms of distribution of values of influence, gray after different time, by an electron beam on a sample are provided on the pictures 2.



Picture 2. Histograms of distribution of values of influence gray after different time, an electron beam on a sample: initial structure of substance (a), structure after influence during 216 seconds (b), structure of substance after influence during 1980 seconds (c).

All methods of binarization can conditionally be divided on threshold and adaptive. In particular, the ImageJ package offers 16 such options. Already existence of such large number of versions leads to the conclusion that even such by sight "simple" process as binarization is rather difficult task. In this regard there is a question of confidence to the obtained data if they strongly differ from each other.

As methods of binarization the following algorithms have been used: Huang, Intermodes, IsoData, IJ-IsoData, Li, MaxEntropy, Mean, Moments, Otsu, Percentile, RenyiEntropy, Shanbhag, Triangle, Yen. Imposing of noise wasn't considered.

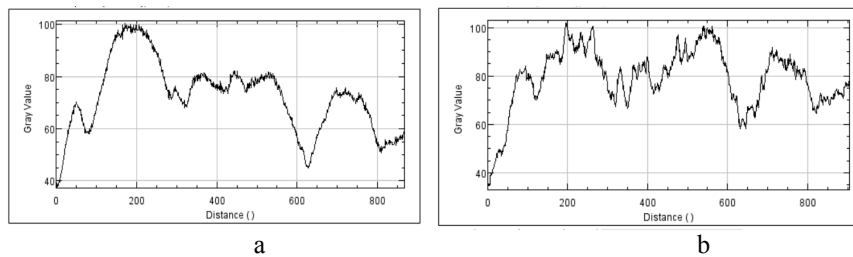
## RESULTS AND DISCUSSION

Only some binarization algorithms give acceptable results both in absolute magnitude and in terms of noise resistance, it is becoming clear after experimental findings. There are effective methods – IsoData, IJ-IsoData, MaxEntropy, Orsu, RenyiEntropy, Shanbhag, Triangle, Yen. The Results of methods are given in table 1. Methods was used to first and last picture. Also, there are some no effective methods. Especially, the method Intermodes gives the most improbable results. The most effective algorithms were algorithms, which gave from 49 % to 60 % about number of white pixels. From the table 1 became clear that entropy at the end of the observation is higher than at the beginning, because the values of all functions are increased in process of analyzing the last photo.

Table 1

Binarization method	Analysis of the first photo			Analysis of the last photo		
	Number of white pixels, %	Dispersion	Coefficient of variation, %	Number of white pixels, %	Dispersion	Coefficient of variation, %
Huang	49,25	16	9,25	53,11	23	10,07
IsoData	57,92	3	0,88	63,18	2	0,01
IJ IsoData	58,51	4	0,01	64,06	0	0,88
Intermodes	89,25	56	30,75	78,19	36	15,01
Li	47,43	19	11,03	50,46	26	12,72
MaxEntropy	72,25	28	13,75	73,82	24	10,64
Mean	54,49	7	4,01	56,61	14	6,57
Moments	68,80	18	10,03	67,04	9	3,86
Otsu	58,50	2	0,78	63,63	1	0,45
Percentile	49,83	25	8,67	49,91	27	13,27
RenyiEntropy	72,25	24	13,75	71,50	20	8,32
Shanbhag	71,67	23	13,17	78,19	46	15,01
Triangle	8,52	72	49,92	8,90	80	54,28
Yen	69,83	19	11,33	70,33	15	7,15

Also, we used a function such as «Plot Profile». This function lets to make indicative quantitative analysis of the spread of white and black pixels over the sample area ( Picture 3).



Picture 3. The scatter of white and black pixels over the area of the sample, where: a-initial state, b-final state.

Another indicator of heterogeneity may be the value, which is defined as the number of local maxima in the image. In this case, the use of the Find Maxima option to the binary image leads to some findings: 701 separated areas for the modified and 780 for the unmodified sample. The same results are obtained from researching findings in the analysis of figure 3: 63 minimums for modified and 78 for unmodified sample. These data are in good agreement with each other and generally correspond to the received visual images. The Analyze

Particles and Distribution options, which are available in the package allow to get the data and build the corresponding histograms. But, we don't recommend to use Distribution function (histogram), because the histogram is unsuccessful.

Methods of binarization of electron microscopy images are useful for describing the dynamics of changes in the researching objects. And we think, that all algorithms are effective for description common changes. The use of such methods for the absolute quantitative determination of the phase fraction, especially for objects characterized by diffusion images, requires great caution and preliminary evaluation of the results by other indirect methods. Especially, the method Intermodos gives the most improbable results. Also, should pay attention to the fact that sometimes the program execution is accompanied by unpredictable inverting of the image, which requires attention in the output of the results.

### **CONCLUSIONS**

The surface of silver iodide changes the structure Under the influence of an electron beam. Crystals of silver are formed on the surface, the growth of which is determined by the time of exposure of the electron beam. The selected binarization methods of ImageJ as effective ones proved to be really useful for the quantitative evaluation of the structure of a substance after a certain influence on it, since it allows one to study and describe the dynamics of a change in the sample under study. The most effective binarization methods for analyzing the surface state of silver iodide are: "IsoData, IJ-IsoData, MaxEntropy, Otsu, RenyiEntropy, Shanbhag, Triangle, Yen."

### **References:**

- [1] M.A. Zilbergleit, V.I. Temruk Application of ImageJ package for processing images obtained by electron scanning microscopy (on paper analysis example) Polymer materials and technologies, 2017, T.3 No.1, p. 71-74
- [2] V. Soifer 2001 Methods of computer image processing /underred (Moscow: Fizmatlit) p 784
- [3] Burley G Am. 1963 Mineral 48 6 1266
- [4] Tomaev V V, Karasev V Y, Polishchuk V A 2015 J. of Surface Investigation. X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques. 1172
- [5] Uvarov NF, Vanek P, Savinov M, Zelezny V, Studnicka V, Petzelt 2000 J Solid State Ionics 127 253
- [6] Maier J 2002 Solid State Ionics 154 291

*10th International Conference "Science and Technology"  
23-29 April 2018*

- [7] Schneider CA, Rasband WS & Eliceiri KW 2012 NIH Image to ImageJ: 25 years of image analysis *Nature Methods* 9 7 671
- [8] Tver'yanovich Yu S, Bal'makov M D, Tomaev V V, Borisov E N, Volobueva O 2008 *Glass Phys. Chem.* 34 2 150
- [9] Tomaev V V, Tver'yanovich Yu S, Bal'makov M D, Zvereva I A, Missyul' A B 2010 *Glass Phys. Chem.* 36 4 455
- [10] Tomaev V V, Tver'yanovich Yu S, Bal'makov M D 2012 *Crystallography Reports* 57 7 948
- [11] Tomaev V V, Tver'yanovich Yu S, Bal'makov M D 2012 *Glass Phys. Chem.* 38 1 155
- [12] Schneider C A, Rasband W S & Eliceiri K W 2012 NIH Image to ImageJ: 25 years of image analysis *Nature Methods* 9 7 671
- [13] Tomaev V V, Tver'yanovich Yu S, Bal'makov M D, ImageJ Image Processing and Analysis in Java <http://rsb.info.nih.gov/ij>.

## RESOURCE SAVING

---

Shaposhnikov Yu.A.

### MODELING THE RESOURCE-SAVING REGIME OF MULTICOMPONENT STIRRING

Shaposhnikov Yury Andreevich, Russian Federation, Altai State  
Technical University named after I. I. Polesunov, professor

#### **Abstract**

The article considers the efficiency of mixing apparatus with a horizontal and vertical mixing device in a liquid-solid system. It presents the characteristics of interaction of a particle with a mixer blade and provides the analysis of the trajectory of the displacement of a particle when it is grasped by the blade. The article also focuses on the multicomponent liquid mixture production processes in apparatus with a horizontal and vertical blade shaft. The key process characteristics are presented in the form of similarity criteria. Empirical equations are obtained for dependence of the indices of the stirring process on factors. The study findings are presented as graphs. We have also indicated the optimal parameters of the apparatus with a mechanical mixing device, which ensure a resource-saving operating mode while maintaining stirring efficiency. The article determines the factors of the stirring process that affect energy consumption.

**Keywords:** mixer, mass transfer, turbulization, energy expenditure, hydrodynamic processes, radial circulation, criterial dependence, rational indices, performance.

#### *Introduction*

Stirring is one of the main processes in the technology of preparing a multicomponent liquid mixture of nutritional feed additives for animals,

fertilizer solutions for plants, etc. [1, 18]. Despite the wide spreading, stirring process due to its great complexity remains insufficiently studied. This process is about the relationship between the amount of energy consumed and the stirring efficiency achieved [2, 19]. This relationship is established on the basis of experimental data, using the similarity theory method, which has become widely used. The results of the study of a single phenomenon could be generalized and transferred to a wider range of similar phenomena [3, 21].

The effectiveness of stirring is determined by the degree of homogeneity of the volume being stirred, achieved with the energy supplied per unit of the stirred volume. Energy means the operating power spent on the formation of vortices in the liquid being stirred. The greater is the turbulization of the stirred liquid, the greater is the homogeneity of the mixture [3, 14, 15, 20].

For stirring nonuniform fractions in liquid-solid systems, the most widely used are mechanical mixers which ensure homogeneous solutions and intensification of heat and mass exchange processes [7, 8, 17].

The question under consideration aims at studying the process of stirring heterogeneous fractions in a liquid-solid system, establishing a mutual relation between the hydraulic and mass exchange aspects of this process, while ensuring a resource-saving operating mode and maintaining the efficiency of stirring, and choosing an optimal design for mixing devices.

*Analysis and methods research*

To build a dynamic particles and blades interaction model, we examined the scheme (Figure 1) of relative motion of a particle along the flat blade surface with the agitator rotating [10, 12].



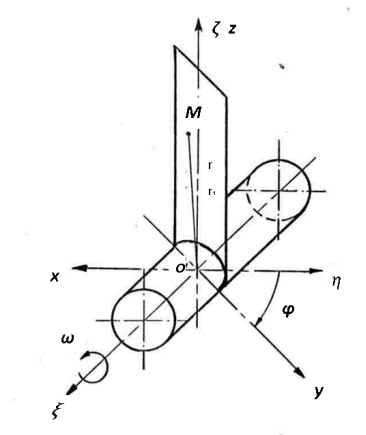


Figure 1 – Particle and Blade Interaction Dynamic Model

The fixed coordinate system  $K_0(0\xi\eta\zeta)$  is connected with the blade shaft rotation axis, and the moving coordinate system  $K_1(0xyz)$  is connected with the blade and rotates with it. The centroidal motion  $M$  of the particle is relative in the  $K_1$  system, portable - together with the blade, absolute with respect to the  $K_0$  system. The position of the  $M$  point relative to the moving reference system is determined by the  $\vec{r}$  radius vector drawn to the  $M$  point from the origin of this  $O$  system, or by three coordinates  $x, y, z$  in this system:

$$\vec{r} = \vec{i}x + \vec{j}y + \vec{k}z \quad \vec{r} = \vec{i}x + \vec{j}y + \vec{k}z \quad (1)$$

The time reference point  $t$  is the moment the particle meets the blade at the starting point of the blade and shaft connection. The particle on the rotating blade is effected by the following forces:  $P^P$  - the particle weight;

$N$  – blade surface reaction;  $F_T$  – the friction force of the particle along the blade surface;  $\Phi_k$  - Coriolis force;  $\Phi_u$  - relative inertial force.

Analyzing the behavior of the particle when it is captured by the blade shows that the rational angular velocity of the shaft operating in  $5 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3$  of the volume of the mixture lies in the range from  $\omega = 6,28 \text{ rad/s}$  to  $\omega = 10,47 \text{ rad/s}$ . In such operation mode, the particle moves along the blade when the shaft rotates to an angle  $\varphi = 200^\circ$  from the lower vertical position of the blade in the mixing tank, and then descends from it and is carried away by the rotating medium. This will ensure the interaction of the particle with the liquid, and contribute to its faster dissolution [9, 10, 11].

The studied dynamic model of particle and blade interaction (relative motion of a particle along the surface of a flat blade with the shaft rotating) enabled determination of the following features:

1. The particle path ( $l$ ) varies in direct proportion to angular shaft velocity ( $\omega$ ) and in inverse proportion to angle ( $\varphi$ ). This conclusion is true with  $\varphi$  varying from  $0^\circ$  to  $90^\circ$ . With  $\varphi = 90^\circ$   $l$  remains constant and does not depend on change  $\omega$ . Increasing the shaft speed will increase the trajectory of the particle on the blade and ensure maximum contact with the blade.

2. The particle trajectories are almost straight lines with a deviation to the side opposite to the direction of the shaft rotation. The particle descends from the blade at different times, depending on the mode. At the minimal  $\omega = 6.28 \text{ rad/s}$  the particle remains on the blade for  $t = 0.1 \text{ min}$  only with angles  $\varphi$  ranging from  $60^\circ$  to  $90^\circ$ . When the angular velocity is increased to  $\omega = 10.47 \text{ rad/s}$ , the lower end of range  $\varphi$  expands to  $\varphi = 40^\circ$  (Figure 2).

3. The change in absolute velocity  $V(t)$  is directly proportional to change  $\omega$  and inversely proportional to change  $\varphi$ . At the maximum angular velocity  $\omega = 10.47 \text{ rad/s}$  of the shaft  $V(t)$  increases by 23% and reaches  $V(t) = 1.38 \text{ m/s}$  at  $\varphi = 0^\circ$ . With angle  $\varphi$  increasing from  $10^\circ$  to  $90^\circ$ , the particle speed is decreasing and the percentage of its growth decreases with

increasing of  $\omega$ . At  $\varphi = 90^\circ$ , the particle moves at the lowest speed  $V(t) = 0.78$  m/s, which remains constant with any  $\omega$  in the considered range. Consequently, with the greatest contact of the particle and the blade, the velocity will take value  $V(t) = 0.78$  m/s.

4. The greatest duration of contact between the particle and the blade is observed when  $\varphi = 90^\circ$ , but the path of the granule will be the smallest among the possible trajectories.

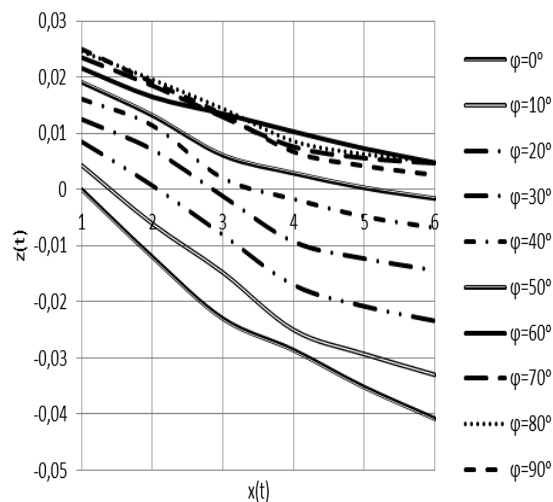


Figure 2 – Granule motion trajectory over time  $t = 0.1$  min and  $\omega = 10.47$  rad/s

To solve the problem of finding an energy-saving regime for producing a homogeneous mixture with water, on the condition of maintaining the efficiency of stirring process, horizontal and vertical mixing devices were studied [4, 11].

The horizontal type apparatus (Figure 3) has a tank which is U-shaped in the cross section, with a shaft and [9] type blades inside. The tank of the apparatus has an outlet channel. The radial fluid circulation prevails in the apparatus. Mounting the blades at an angle to the rotation plane will ensure the axial movement of the components.

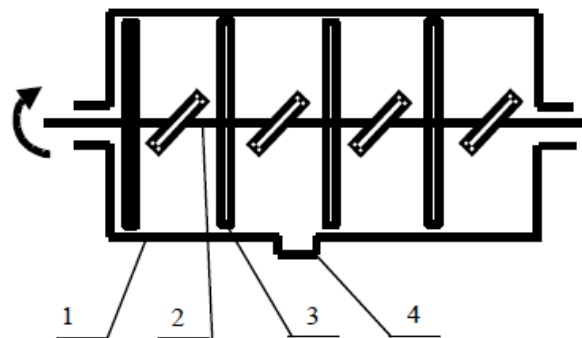


Figure 3 – The scheme of a horizontal mixer:  
1 - tank; 2 – agitator shaft; 3 - blades; 4 – outlet channel.

In a horizontal mixer, the blades on the shaft are mounted on a screw line; the blade length is at least 90% of the radius of the tank base; the blade width is equal to the diameter of the agitator shaft. The blades are evenly distributed along the shaft length, with the possibility to change their number and angle ( $\varphi$ ) of the inclination of the blade to the rotation plane. When the mixer shaft rotates, each blade moves in a certain space equal to the diameter of the mixing tank and the blade width.

Fractions (particles) of the mixture are in contact with the surface of the blade, i.e., move along a certain trajectory. When leaving the blade, the particles continue to be engaged in stirring (are carried away by the flow of liquid), fall on another blade. Stirring continues until the particles dissolve [9]. Thus, the task is reduced to finding an operating mode of the mixer, in which the particles remain in contact with the blade as long as possible.

The vertical type mixer [4, 5] is an apparatus of type (Figure 4), in which the blades are mounted at an angle of the rotation plane of the stirring device, which provides for axial stirring of the fractions of the medium. A bladed three-level stirring device not only creates a large turbulence of the liquid flow, but also provides complete stirring of the medium throughout the volume of the apparatus. This activates the stirring process and increases the product quality. The apparatus studied ensures a complete and uniform distribution of particles throughout the volume of the medium being stirred, simplicity, convenience and tightness of the device design. The plant works as

follows: the mixture fractions are fed through nozzles 11 and 12. The shaft of the agitators is driven to rotation from gear 13 and the electric motor, air is fed through the hollow shaft 2 for borbatage.

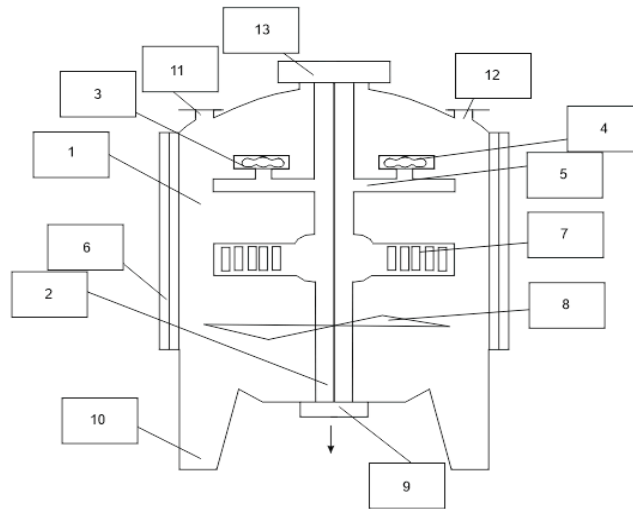


Figure 4 – The scheme of a vertical mixer:

1 - body; 2 - shaft; 3 - blades; 4 - blades openings; 5 – upper agitator; 6 - heat exchange jacket; 7 – central agitator; 8 – lower agitator; 9 – discharging nozzle; 10 - base; 11, 12 - nozzles; 13 - gear drive

In accordance with the objectives set [4, 5], we determined the values of the process parameters (power ( $N$ ) supplied for stirring, the apparatus specific performance ( $k$ ), stirring time ( $t$ )) depending on the factors (speed of the agitator rotation ( $n$ ), angle ( $\alpha$ ) of the blade to the rotation plane, open area ( $f$ ) of the blade, number ( $z$ ) of blades). The parameters and factors of stirring were presented as dimensionless criteria, which will allow the results obtained to be extended to similar phenomena.

The expanded form of these criterial dependences is as follows [10, 12]:

1. The power expenditure was shown by Euler criterion ( $Eu$ ):

$$Eu = \frac{N}{d^5 n^3 \rho} \quad (3)$$

2. The mixture quality – by Dyakonov criterion ( $Di$ ):

$$Di = \frac{k}{n} \quad (4)$$

3. Time expenditure – by a dimensionless criterion ( $T$ ):

$$T = tn \quad (5)$$

4. The agitator rotation speed – by Reynolds criterion ( $Re$ ):

$$Re = \frac{d^2 n \rho}{\eta}, \quad (6)$$

where  $d$  is the agitator diameter;  $\rho$  is the solution density;  $\eta$  is the dynamic viscosity of the aqueous solution.

The experimental investigation and the results processing were carried out using experimental design theory techniques.

#### Results

Based on the results, we plotted a parameters-Reynolds criterion graphs [10]. Figure 5 shows the dependence of the power on the agitator rotation speed, the angle of the blade to the rotation plane and the number of blades, expressed in a dimensionless form, i.e.  $Eu$  -  $Re$  dependence. Figure 6 shows the dependence of the time criterion ( $T$ ) on Reynolds criterion ( $Re$ ). The results were obtained with various combinations of factors.

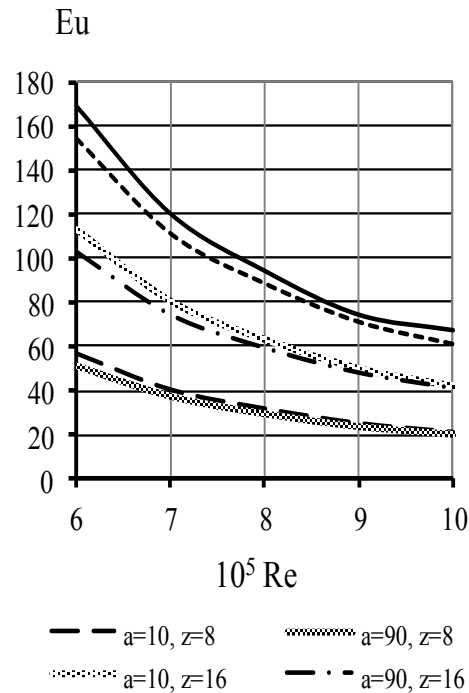


Figure 5 – Dependence of Euler criterion ( $Eu$ ) on Reynolds criterion ( $Re$ )

#### Conclusions

1. The stirring process (Figure 2) proceeds best with the angular shaft rotation speed  $\omega = 10.47$  rad/s and the angle of the blade inclination to the rotation plane  $\varphi = 90^\circ$ . Such operation mode and design parameters of the blade shaft provide an effective trajectory of the particle motion and contribute to its longest possible adherence to the blade. Consequently, the particles are evenly distributed throughout the apparatus during dissolution, making a uniform concentration mixture.

2. The graphs in Figure 5 show that the value of the power supplied for stirring depends on the agitator rotation speed and the number of blades. The

change in the angle of the blade to the agitator rotation plane and the effective section of the blade have an insignificant effect on the power.

3. The stirring time, expressed by dimensionless criterion  $T$ , reduces with an increase in the agitator rotation speed [10, 11] expressed by a dimensionless criterion  $Re$ , for agitators with different number and design of blades (Figure 6).

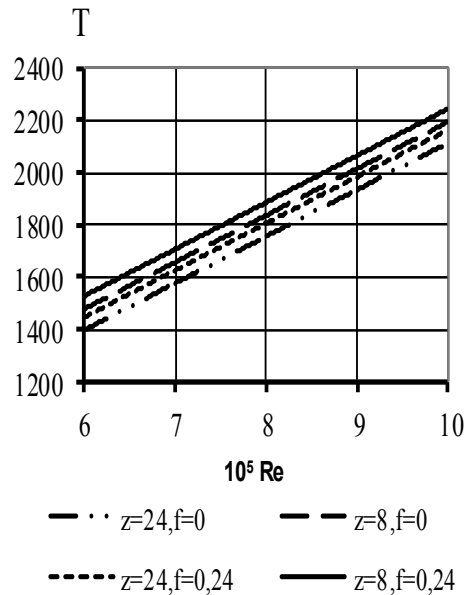


Figure 6 – Dependence of the time criterion ( $T$ ) on Reynolds criterion ( $Re$ )

**References:**

- [1] Braginsky L.N. Peremeshvaniye v zhidkikh sredakh [Stirring in Liquid Media] / L.N. Braginsky, V.I. Bogachov, V.M. Barabash. – Leningrad: Khimiya Publ., 1984. – P. 336.



- [2] Vasil'tsov E.A. Apparaty dlya peremeshivaniya zhidkikh sred: spravochnoye posobiye [Apparatus for Stirring Liquid Media: a Reference Book] / E.A. Vasil'tsov, V.G. Ushakov. – Leningrad: Mashinostroyeniye Publ., 1979. – P. 172.
- [3] Kafarov V.V. Osnovy massoperedachi [Fundamentals of Mass Transfer]/ V.V. Kafarov. – Moscow, 1962, 3rd Edition. 1979.
- [4] Kokiyeva G.Ye. Ekspluatatsiya fermentatora v selskom khozyaystve [Operation of Fermenter in Agriculture: a Monography] / G.Ye. Kokiyeva, Yu. A. Shaposhnikov, I.B. Shagdyrov; Polzunov Altai State Technical University. – Barnaul: AltSTU Press, 2016. – P. 103.
- [5] Kokiyeva G.Ye. Patent RF, No.2580160, MIIK A 23 K 10/12, A 23 K 10/37. Sposob prigotovleniya kormovykh drozhzhey [Method for Fodder Yeast Preparation] / Kokiyeva G.Ye., Shagdyrov I.B., Shagdyrov B.I., Bolokhoyev V. S.; Applicant and Patent Owner is the Buryat State Academy of Agriculture named after V.R. Filippov. – No. 2014127112/13; appl. 02.07.14 ; publ. 10.04.16, bul. No. 10. – P. 7. : il.
- [6] Rosenberg M.M. Matematicheskaya model massoperedachi v barbotazhnykh absorberakh i reaktorakh [Mathematical Model of Mass Transfer in Bubbling Absorbers and Reactors] / M. M. Rosenberg, Ye.B. Brun // Theoretical Foundations of Chemical Engineering. – 1990. – V. 24, No. 2. – Pp. 198-205.
- [7] Strenk F. Peremeshivaniye i apparaty s meshalkami [Stirring and Agitator Apparatus] / F. Strenk. – Leningrad: Khimiya Publ., 1975. – P. 384.
- [8] Tur A. A. Issledovaniye massootdachi v zhidkoy faze na modeli fermentera s mnogoyarusnym raspolozheniyem meshalok [Study of Mass Transfer in a Liquid Phase on a Fermenter Model with a Multi-Tier Arrangement of Agitators] / A.A. Tur, A.M. Kuznetsov // Gidrodinamika i yavleniya perenosa v dvukhfaznykh dispersnykh sistemakh [Hydrodynamics and Transport Phenomena in Two-Phase Disperse Systems : an interuniversity collected works. – Irkutsk, 1978. – Pp. 88-90.
- [9] Chernetskaya N.A., Shaposhnikov Yu.A. Rezultaty sovershenstvovaniya konstruksii apparata dlya prigotovleniya zhidkikh udobreniy. [The results of Improving the Design of Apparatus for Preparation of Liquid Fertilizers.] Sibirskiy vestnik selskokhozyaystvennoy nauki [Siberian Bulletin of Agricultural Science] No. 9 (213) – Novosibirsk, 2010. – Pp. 87 – 90.

- [10] Shaposhnikov Yu.A. Dinamika vzaimodeystviya chastitsy tukov i lopasti v protsesse peremeshivaniya [Dynamics of Fat Particle and Blade Interaction during Stirring] / Shaposhnikov Yu.A., Chernetskaya N.A., Kulagina N.A., Kantor S.A.; - Sibirskiy vestnik selskokhozyaystvennoy nauki [Siberian Bulletin of Agricultural Science] No. 2 (225) – Novosibirsk, 2012. – Pp. 66-71.
- [11] Shaposhnikov Yu.A. Faktory resursosberegayushchego rezhima prigotovleniya pitatelnoy smesi v apparate s lopastnoy meshalkoy [Factors of Resource-Saving Mode of a Nutritious Mix Preparation in a Paddle-Type Agitator Device] / Shaposhnikov Yu.A., Chernetskaya N.A.; - Polzunovskiy vestnik [Polzunov Bulletin] / Teplofizicheskiye, khimicheskiye i ekologicheskiye problemy v energetike, tekhnologii i teplovykh dvigatelyakh [Thermophysical, Chemical, and Environmental Problems in Power Engineering, Technology and Thermal Engines]. – Barnaul: AltSTU Press, No. 4/3 2013. - Pp. 204 – 207.
- [12] Shaposhnikov Yu.A., Chernetskaya N.A. Effektivnaya trayektoriya dvizheniya granuly v lopastnom smesitele [The Effective Granule Trajectory in a Paddle-Type Mixer]/ Polzunovskiy vestnik [Polzunov Bulletin] No. 4/1 2014 – pp. 44-47.
- [13] Shilov A.G. Raschot moshchnosti, potrebyayemoy odno- i mnogoyarusnymi glubinnymi meshalkami [Calculation of Power Consumed by Single- and Multi-Level Deep Agitators] / A.G. Shilov, L.D. Shtoffer, Ye.S. Bylinkina // Tekhnologiya mikrobnogo sinteza [Technology of Microbial Synthesis]. – Riga: Zinatne Publ., 1976. – Pp. 205-212.
- [14] Akita, R. Bubble size, interfacial area, and liquid phase mass transfer coefficients in bubble columns / R. Akita, F. Yoshida // Industrial & Engineering Chemistry Process Design and Development. – 1974. – № 13. – P.84-91.
- [15] Bruijn, V. Power Consumption with Ruction Turbines / V. Bruijn, K. Van't Riet, J. Smith // Transactions of the Institution of Chemical Engineers. – 1974. – Vol. 52, №2. – Pp.88-104.
- [16] Deskwer, W. D. Mixing and mass transfer in tall bubble columns / W. D. Deskwer, R. Buckhart, G. Zoll // Chemical Engineering Science. – 1974. – V. 29. – P. 2177-2188.
- [17] Estanek, F. Reactors for multiphase systems / F. Estanek, V. Rilek, J. Nemeth // Hungarian Journal of Industrial Chemistry. – 1981. – V.9, № 4. – P. 325-332.

- [18] Ibragim, S. Particle Suspension in the Turbulent Regime : the effect of impeller type and impeller/vessel configuration / S. Ibragim, A. W. Nienow // *Chemical Engineering Research and Design*. – 1996. – V. 74. – P. 679-688.
- [19] Particle-Fas-liquid Mixing in Stirred Vessels. Part 1: Particle- liquid Mixing / C. M. Chapman, A. W. Nienow, M. Cooke, J. C. Middleton // *Chemical Engineering Research and Design*. – 1983. – V. 61, № 2. – P. 71-81.
- [20] Shah, Y. T. Design parameters estimation for bubble column reactors / Y.T. Shah, B. G. Kelkar, W. D. Deckwer // *A.I.Ch.E. Journal*. – 1982. – V. 28, № 3. – P. 353-379.
- [21] Vieth, W. R. Mass transfer and chemical reactor a turbulent boundary layer / W. R. Vieth, I. H. Porter, T. K. Sherwood // *Industrial and Engineering Chemistry Fundamentals*. – 1963. – V. 2. – P.1-3.

## **MICROBIOLOGY**

---

**Kanayev A.T., Baimyrzayev K.M., Kanayeva Z.K., Amanbayeva U.I., Tokpayev K.M., Erzhan N., Askarbekova K.B.**

### **THE RESISTANCE OF A. FERROOXIDANS AND A. CALDULANS TO VARIOUS CONCENTRATION OF ORE**

**Kanayev A.T. professor, Doctor of Biological Sciences, Research Institute of biotechnology issues, Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Baymyrzayev K.M. professor, Doctor of Geographical Sciences Zhetysu state university named after**

**Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Kanayeva Z.K. Candidate of chemical sciences Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakstan)**

**Amanbayeva U.I. Master of biology Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakstan)**

**Tokpaev K.M. Master of biology Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Erzhan N. Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Askarbekova K.B. Master of biology Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Abstract**

The inhibitory effect of Dalabai gold ore on two cultures of *A. ferrooxidans* and *A. caldulans* bacteria was researched. Their resistance to various concentrations of ore in a bacterial solution is shown. An approach to increase the resistance of bacteria to high concentrations of ore was developed by multiple transplants. The obtained results can be applied to industrial extraction of heavy metals from ores by bacteria.

**Keywords:** culture, bacterium, bioleaching, gold, deposit, Dalabay

**Введение**

Одним из наиболее прогрессивных методов добычи ценных металлов из бедных руд является гидрометаллургия с использованием биовыщелачивания тионовыми бактериями. Такое выщелачивание золотосодержащих руд, как и всякое растворение тяжелых металлов, сопровождается повышением их концентрации в выщелачивающем бактериальном растворе. Накопление высокой концентрации тяжелых металлов в бактериальном растворе снижает активность промышленных штаммов микроорганизмов в промышленных процессах биовыщелачивания.

Таким образом, резистентность бактерий к тяжелым металлам, в частности, золота, представляет собой важный и интересный объект изучения как для промышленной гидрометаллургии и геомикробиологии, так и для обеспечения экологической безопасности биотопов, затронутых добычей металлов [1].

При проведении данной работы нами были изучены геохимический состав руды месторождения Далабай и резистентность штаммов *A.ferrooxidans* и *A.caldulans* к различным концентрациям руды вышеназванного месторождения.

**Материалы и методы исследования**

В качестве ингибитора роста бактериальных клеток послужило рудный материал, отобранный из золотосодержащего месторождения Далабай. По своему географическому расположению золотосодержащая месторождения Далабай расположена в Коксуском районе Алматинской области в 20 км к юго-востоку от Кербулакского района пос. Сарыозек, в 190 км к северу - востоку от г. Алматы (рис.1).

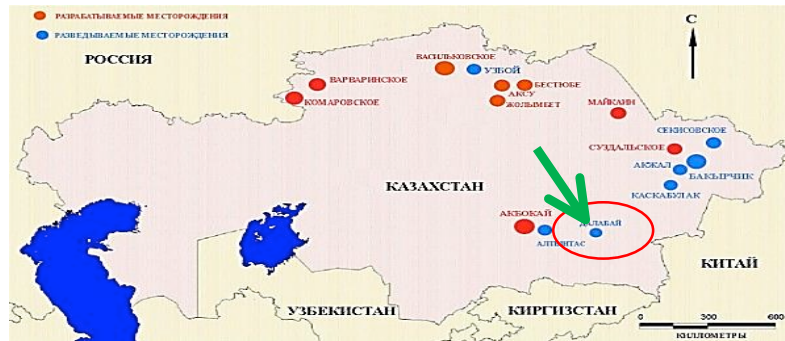


Рисунок 1. Географическое расположение золотосодержащего месторождения Далабай

В качестве объектов исследования служили два штамма кислотолюбивых хемолитотрофных бактерий *A.ferrooxidans*, выделенный профессором Канаевым А.Т. из уранового месторождения «Восток» Степногорского горно-химического комбината и *A.caldulans* любезно предоставленный Булаевым А.Г., зав. лабораторией хемолитотрофных микроорганизмов Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук.

**Методы исследования.** Микробиологические методы проводились по Н.С. Егорову [2]. В качестве питательной среды использовали среду Сильвермана и Лундгрена 9К. Культивирование производили на жидкой питательной среде глубинным методом на качалке со скоростью 280 об/мин при 30<sup>0</sup>С (рис.2).

Численность клеток определяли методом предельных разведений по Г.И. Каравайко [3]. Об окислительной активности культур судили по динамике окисления Fe<sup>2+</sup>. Количество Fe<sup>2+</sup> и Fe<sup>3+</sup> определяли комплексометрией согласно методике, предложенной А.А. Резниковым, с использованием в качестве титранта ЭДТА (этилендиаминтетрауксусной кислоты динатриевая соль) или трилона Б. [4,5].



Рисунок 2. Цифровой орбитальный шейкер GS-10 (Китай)



Рисунок 3. Верхнеприводная мешалка OS40S (США)



Рисунок 4. Атомно-адсорбционный спектрометр МГА 915МД

Химический состав вулканогенных пород желдыкоринской и малайсаринской свиты определяли на атомно-адсорбционный спектрометр МГА 915МД (рис.2). Опыт проводили с агитационной

мешалкой марки Overhead Stirrers (OS40-S) (USA) с оборотом 180 об/мин (рис.3).

В настоящей работе в качестве ингибитора роста *A.ferrooxidans* и *A.caldulans* были использованы пробы руды, отобранные с участков П1-Северная, П2-Центральная, П3-Северо-Восточная. В экспериментах использовали следующие концентрации золотосодержащей руды месторождения Далабай: Т:Ж=1:5, 1:10, 1:20.

#### Результаты исследования

Нами были изучены химический и минералогический состав руды желдыкоринской и малайсаринской свиты месторождения Далабай.

Химический и минералогический состав руды необычен. Выделены 4 рудные зоны - Северная, Центральная, Северо-Восточная и Южная. Все они северо-восточного простирания, сложного зонального строения без четких контактов с вмещающими вулканитами. Наиболее изучена Южная зона, состоящая из пяти рудных тел мощностью от 1 до 20 м, протяженностью 200-2000 м, прослеженных на глубину до 50 м.

Таблица 1 – Химический состав вулканогенных пород желдыкоринской свиты

Название пород	К-во проб	%	Окислы												
			SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	CaO	MgO	MnO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	сумма	KNa	K/KNa
Кальевые базальты	9	26,4	51,4	0,77	17,6	5,76	4,48	7,33	3,51	0,16	4,19	1,97	97,2	6,16	0,32
Андезит-базальты	2	5,88	54,4	0,87	4,48	4,33	4,33	7,54	3,94	0,17	3,3	1,28	98,2	4,58	0,28
Андезиты	6	17,6	58,2	0,9	16,6	4,69	2,67	5,71	2,53	0,13	3,81	2,62	98	6,43	0,3
Кальевые андезит-базальты	2	5,88	55,7	0,98	16,5	5,63	1,57	4,86	1,49	0,12	4,08	3,50	96,5	7,57	0,07
Кальевые андезиты	8	23,5	59,2	0,77	17,1	4,88	1,85	3,95	2,32	0,1	4,11	2,67	97,0	6,78	0,39
Андезиты-дашты	3	8,82	63,3	0,91	17,4	3,11	1,26	2,21	1,9	0,09	4,77	2,85	97,9	7,62	0,37
Дашты	4	11,7	65,0	0,52	16,3	3,18	1,5	2,02	1,71		3,98	3,34	97,7	7,31	0,46

Содержание золота от 8,6-12 до 17,8 г/т, серебра до 116-440 г/т. В других рудных зонах выявлен ряд золотоносных тел длиной 50-100 м, мощностью 1-2 м. Вещественный состав руд крайне беден. Из рудных минералов преобладает пирит. В незначительном количестве



присутствуют халькопирит, галенит, сфалерит, молибденит и минералы серебра.

Таблица 2 – Химических составов вулканогенных пород малайсаринской свиты

Названия пород	К-во проб	%	Оксиды												
			SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	CaO	MgO	MnO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	сумма	K/Na	K/KNa
Калневые дациты	11	33,3	66,0	2,30	14,	2,99	0,51	0,65	0,47	1,96	3,94	4,64	98,0	8,58	0,54
Грахириолит одациты	11	33,3	68,2	2,51	13,5	2,4	0,53	0,84	0,78	0,87	2,69	6,08	98,5	8,77	0,69
Риолиты	11	33,3	72,2	0,25	14,0	1,5	0,29	0,71	0,6	0,94	4,65	2,62	99,3	8,74	0,53

Содержание сульфидов составляет 1,0-2,0%, в обогащенных участках 5,0-10,0%. Между содержанием золота и серебра устанавливается положительная корреляционная связь. Содержание сурьмы и мышьяка 0,01-0,06%.

Таким образом, химический состав руды отличается высоким содержанием кремнезема и низким содержанием оксида кальция. Изучение химического и минералогического состава содержания основных окислов SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O показала, что руды желдыкоринской и малайсаринской свиты в зависимости от генезиса отличаются друг от друга.

В процессе биовыщелачивания золота месторождения Далабай основную роль играют ацидофильные тионовые бактерий. В связи с этим, нами были изучены динамика окисления железа бактериальными культурами *A.ferrooxidans* и *A.caldulans*. Для изучения резистентности отобранных культур на различные концентрации руды выбрали соотношение Т:Ж = 1:5, Т:Ж = 1:10, Т:Ж = 1:20 с пробами руды отобранные с участков П1- «Северная», П2-«Центральная», П3-«Северо-Восточная».



Опыт проводили с культурами *A.ferrooxidans* и *A.caldulans*, предварительно активированные, путем кратного пересева в лабораторных условиях. В результате пятикратного пересева получили активированную культуру, способного завершать процесс окисления железа в количестве 5,0 г/л на четвертое сутки (рис 5).

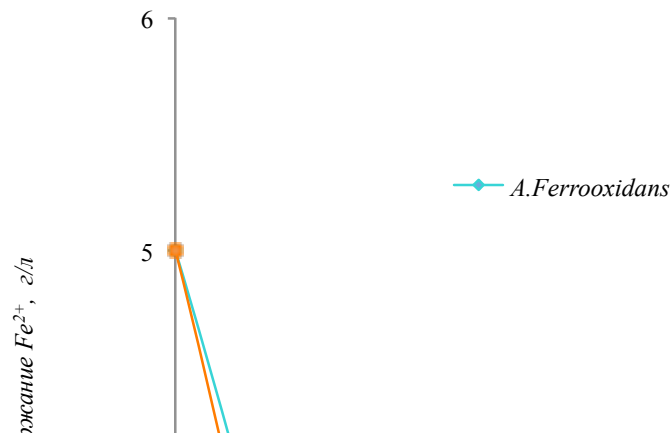


Рисунок 5. Окислительная способность исходных штаммов *A.ferrooxidans* и *A.caldulans* на пятом пересеве.

Свои исследования начали с изучения резистентности культур *A.ferrooxidans* и *A.caldulans* к концентрациям руды Т:Ж=1:5 месторождения Далабай (П-1, П-2, П-3), при температуре 28-30°C (рис.6).

На рисунке 6 опыты, проведенные с культурой *A.ferrooxidans* обозначены сплошными линиями, а также опыты, проведенные с культурой *A.caldulans* обозначены прерывистыми линиями.

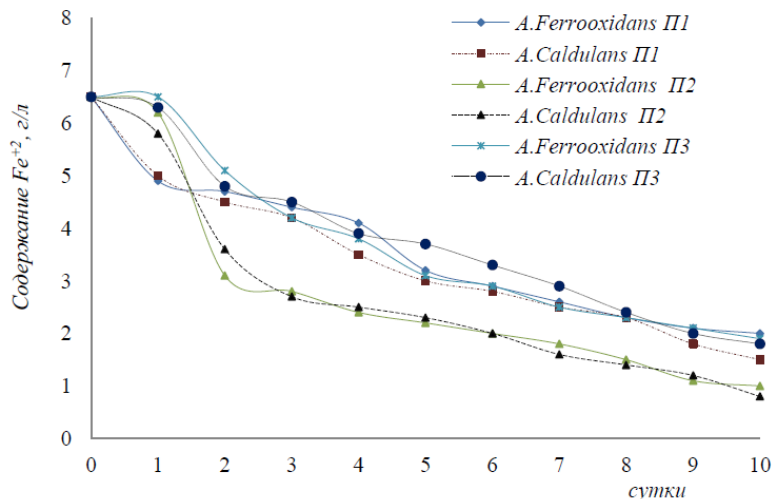


Рисунок 6. Резистентность культур *A.Ferrooxidans* и *A.Caldulans* к концентрации руды Т:Ж=1:5 месторождения Далабай (П-1, П-2, П-3).

По результатам, представленным на рисунке 6, видно, что увеличение концентрации в ростовой среде руды до Т:Ж=1:5, по сравнению с исходной культурой дальнейшее культивирования *A.ferrooxidans* и *A.caldulans* оказывает ингибирующее действие на рост, после чего, длительность динамики окисления железа от четырех суток задерживается на десять суток. Как видно из рисунка 6, рудные пробы отобранные из участка «Центральная» (П-2), проявляет менее токсичность в отношении культур *A.ferrooxidans* и *A.caldulans*, чем остальные варианты опыта.

Изучение резистентности культур *A.ferrooxidans* и *A.caldulans* к концентрациям руды Т:Ж=1:10, указывает (рис.7), что динамика окисления двухвалентного железа всех двух культур завершали на десятые сутки культивирования.

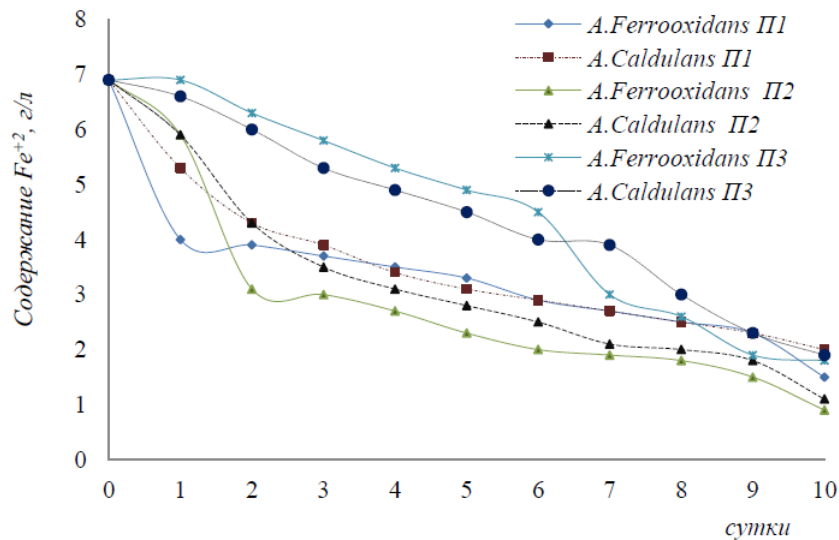


Рисунок 7. Резистентность культур *A. Ferrooxidans* и *A. Caldulans* к концентрации руды Т:Ж=1:10 месторождения Далабай (П-1, П-2, П-3).

Кривая динамики окисления  $Fe^{2+}$  культурами *A. ferrooxidans* с рудой П3 и *A. caldulans* с рудой П3 (рис.7) отличались от других вариантов данного опыта тем, что окисление вплоть до шести суток шло медленно и плавно, однако после этого срока процесс ускорялся и завершился на 10 сутки. Исходная концентрация железа составляла  $Fe^{2+} = 7,0$  г/л.

Таким образом, в этом варианте опыта высокую степень резистентности показали культуры *A. ferrooxidans* к руде отобранное из участка П3 «Северо-Восточная» и *A. caldulans* также проявил стойкую резистентность к руде П2 «Центральная» при соотношении Т:Ж=1:10.

Цель следующего варианта работы (рис.8) заключалась в исследовании ингибирующее действие компонентов и концентраций золотосодержащей руды месторождения Далабай (Т:Ж=1:20) на рост *A. ferrooxidans* и *A. caldulans* (на скорость роста и эффективность окисления  $Fe^{2+}$  в среде Сильвермана и Лундгрена 9К).

Динамика окисления культуры *A. ferrooxidans* в варианте с добавкой П2 «Центральная» проявляет самую высокую активность на вторые сутки и окисление завершилось на десятые сутки.

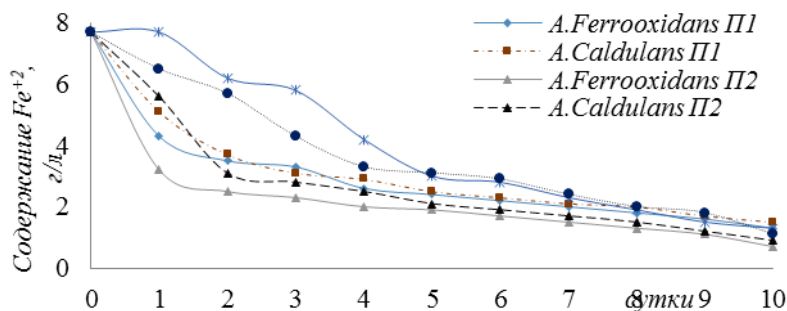


Рисунок 8. Резистентность культур *A. Ferrooxidans* и *A. Caldulans* к концентрации руды Т:Ж=1:20 месторождения Далабай (П-1, П-2, П-3).

Как видно из рис.8, поведение *A. ferrooxidans* и *A. caldulans* с рудой, отобранной с участка П3 «Северо-Восточная» до пятой сутки не была способна проявлять резистентность.

#### Выводы

Таким образом, окисление железа, который зависит от соотношения Т:Ж (тяжелый к жидкому). В зависимости от увеличения концентрации железа происходит ингибирования окисления железа хемолитотрофными культурами.

#### References:

- [1] Kanaev A.T., Kanaeva, Z.K., Seidakhmet Z.S., Amanbayev U. of I. the Study of the culture of deposits of "East" and activation by the method of successive reseeded // Zh., "Modern problems of science and education". 2016. - No. 1.
- [2] Egorov N.S. Industrial Microbiology // M., "Higher school". 1989.
- [3] Biogeotechnology of metals. Practical guide. Karavaiko G. I. M., 1989.
- [4] Mulikovskaya E. P., Reznikov A.A., Sokolov, I.Yu., Methods of analysis of natural waters, M., "Nedra". 1970.
- [5] Petrov S.V. Methodological and terminological aspects of the study of the forms of finding gold in ores // Ore-dressing. 2005. No. 2. С. 27-30.

**Kanayev A.T., Baimyrzayev K.M., Kanayeva Z.K., Amanbayeva U.I., Tokpayev K.M., Erzhan N., Askarbekova K.B., Sultan A.A.**

**THE STUDY OF THE OXIDIZING CAPACITY IN  
THE ORIGINAL STRAINS OF  
A. FERROOXIDANS AND A. CALDULANS  
SEQUENTIAL IN REPLANTING**

**Kanayev A.T. professor, Doctor of Biological Sciences, Research Institute of biotechnology issues, Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Baymyrzayev K.M. professor, Doctor of Geographical Sciences Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Kanayeva Z.K. Candidate of chemical sciences Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Amanbayeva U.I. Master of biology Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Tokpaev K.M. Master of biology Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Erzhan N. Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Askarbekova K.B. Master of biology Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Sultan A.A. Zhetysu state university named after Ilyas Zhansugurov (Taldykorgan, st. Zhansugurova, Almaty region, Kazakhstan)**

**Abstract**

The oxidative capacity of the original strains of *A. ferrooxidans* and *A. caldulans* is manifested during sequential re-entry.

**Keywords:** oxidation, strain, oxidation, culture, bacterium, leaching.

**Введение**

При выщелачивании металлов следует учитывать прямое бактериальное окисление сульфидных минералов, связанное с жизнедеятельностью бактерий, и косвенное, связанное с действием  $Fe^{3+}$ , образующегося при бактериальном и химическом окислении закисного железа. По этому о выщелачивании металлов из сульфидных руд и концентратов принято говорить как о бактериально-химическом процессе.

Кинетика бактериально-химического окисления сульфидных минералов зависит от их термодинамических особенностей, электрохимического взаимодействия в рудах и концентратах, от условий среды, (рН, температура, концентрация  $O_2$ ,  $CO_2$ ) размера частиц минерала,  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$  и других металлов, технологии процесса выщелачивания, концентрации и активности бактерий [1].

При проведении данной работы нами были изучены окислительная способность исходных штаммов *A. ferrooxidans* и *A. caldulans* при последовательном пересеве.

**Материалы и методы исследования**

В качестве объекта исследования служили два штамма ацидофильных хемолитотрофных бактерий: *A. ferrooxidans* и *A. caldulans*.

Микробиологические методы проводились по Н.С. Егорову [2]. В качестве питательной среды использовали среду Сильвермана и Лундгрена 9К. Культивирование производили на жидкой питательной среде глубинным методом на орбитальном шейкере со скоростью 280 об/мин при 27<sup>0</sup>С (рисунок 1).

Численность клеток определяли методом предельных разведений по Г.И. Каравайко [3]. Об окислительной активности культур судили по динамике окисления  $Fe^{2+}$ . Количество  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$  определяли комплексометрией согласно методике, предложенной А.А. Резниковым, с использованием в качестве титранта ЭДТА (этилендиаминтетрауксусной кислоты динатриевая соль) или трилона Б. [4,5].



Рисунок 1. Цифровой орбитальный шейкер GS-10 (Китай)



Рисунок 2. Верхнеприводная мешалка OS40S (США)

### Результаты исследования

Ацидофильные хемолитотрофные железо- и сероокисляющие микроорганизмы успешно применяются в биовыщелачивании и биокислении золота, серебра, меди и других ценных элементов. Подборку микробных культур для осуществления бактериально-химических процессов при этом уделяется особое внимание, поскольку интенсивность извлечение металлов напрямую связана с качественным составом и биологической активностью микроорганизмов. Для начала наших исследований культуры *A. ferrooxidans* и *A. caldulans* относительно длительное время (6 месяцев) поддерживались в холодильнике лабораторных условиях, по этому считали необходимым изучить их основные признаки: характер роста и окислительная способность на жидкой питательной среде Сильвермана и Лундгрена 9К.

Окислительная способность исходных штаммов, выращиваемых на среде 9К Сильвермана и Лундгрена, определялась ежедневно комплексонометрически в процессе роста культур. В этих экспериментах исходное содержание закисного железа составило 5,0 г/л. Полученные данные приведены на рисунке 1.



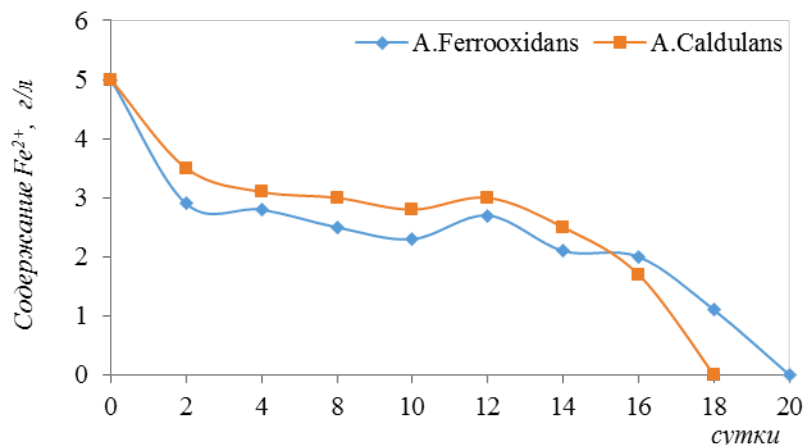


Рисунок 1. Сравнительная характеристика окислительной способности исходных штаммов *A.ferrooxidans* и *A.caldulans*.

Как видно из рисунка, окисление двухвалентного железа осуществлялось медленно в первые 10-12 суток. В отрезок времени до второй сутки наиболее активно окисление закисного железа осуществлялось обоим штаммом, наименьшую активность проявила от двух до 12 суток. Однако, после 12 суток картина изменилась. Активность *A.caldulans* начала возрастать и после 14 суток она стала опережать штамма *A.ferrooxidans*. В итоге окисление закисного железа завершилось на 18 сутки. У штамма *A.ferrooxidans* активность, наоборот, начала падать. Более медленное использование субстрата привело к затягиванию окисления  $Fe^{2+}$  до 20 суток. Лучшие результаты, по сравнению с *A.ferrooxidans*, показал *A.caldulans*. Кривая динамики окисления закисного железа была сходна по форме с кривой для штамма *A.ferrooxidans*, у штамма перелом в активности наступил после 12 суток, но завершение окисления для штамма *A.ferrooxidans* пришлось на 20 сутки, т.е. на двое суток позже культуры *A.caldulans*.

Таким образом, если в первой половине культивирования по окислительной способности популяции тиобацилл можно было распределить в порядке: до второй сутки *A.ferrooxidans* → *A.caldulans*, то после 12 суток порядок изменился: *A.caldulans* → *A.ferrooxidans*.

Итак, исходные культуры отличаются по скорости окисления  $Fe^{2+}$  и об их активности можно судить по конечному результату, срокам завершения окисления закисного железа.

Одним из ранних методов поддержания культур *A.ferrooxidans* и *A.caldulans* в активном состоянии является последовательный периодический пересев культур на свежую питательную среду 9К Сильвермана и Лундгрена. Именно благодаря этому методу удавалось поддерживать культуры в течение нескольких месяцев в лабораторных условиях. Кроме того, этот метод широко использовался для получения адаптированных к металлам культур тионовых бактерий. Нами этот способ был использован для повышения активности лабораторных штаммов *A.ferrooxidans* и *A.caldulans*, так как по данным предыдущего изучения они являлись слабоактивными. Последовательные пересевы производились следующим образом: культуры выращивали глубинным методом в колбах со 100 мл жидкой среды 9К Сильвермана и Лундгрена (рН 1,5) и ежедневно определяли содержание закисного и окисного железа. При развитии бактерий жидкая среда, сначала прозрачная, постепенно приобретала янтарный оттенок, переходящий в красно-коричневый, что совпадало с наибольшей степенью окисления железа (рисунок 2).



Рисунок 2. Характеристика роста культуры *A.ferrooxidans* и *A.caldulans*.

На этой стадии отбирали 20 мл культуры и помещали вновь в жидкую среду 9К (первый пассаж). В сроки наибольшего накопления окисного железа производили повторный пересев культуры на свежую питательную среду 9К (второй пассаж) и так повторяли несколько раз. Каждый раз инокулят для следующего посева брался в различные сроки роста предыдущей культуры. Как видим из рисунка, на втором пассаже наблюдается сокращение срока завершения окисления двухвалентного железа от 18 суток (*A.ferrooxidans*) до 16 суток (*A.caldulans*).

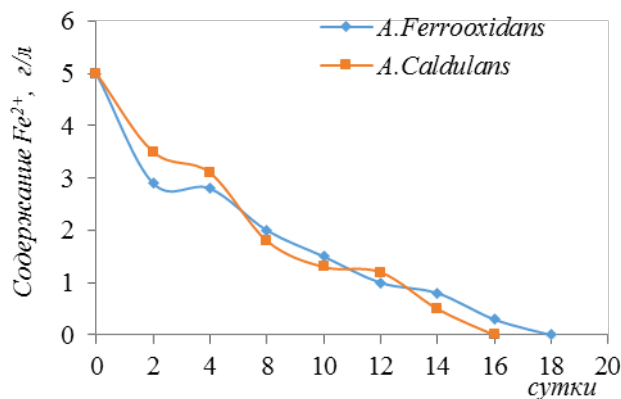


Рисунок 3. Окислительная способность исходных штаммов *A.ferrooxidans* и *A.caldulans* при втором пересеве.

В общей сложности проведено всего пять последовательных пассажей. Результаты приведены на 3-5 рисунках. Как следует из графиков, последовательные пассажи приводят к активации окислительного процесса.

Так, *A.caldulans* заметно активизировался уже после третьего пассажа и окисление закисного железа завершилось на восьмые сутки, т.е. на восьми суток раньше исходной культуры. Последующие пассажи еще больше активировали эту культуру. Максимальное активирование у обеих культур было достигнуто после пятого пассажа, когда окисление железа завершилось на четвертые сутки.

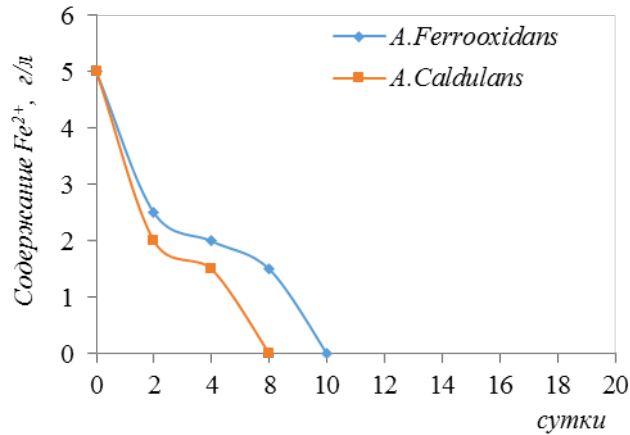


Рисунок 4. Окислительная способность исходных штаммов *A.ferrooxidans* и *A.caldulans* при третьем пересеве.

*A.ferrooxidans* аналогичным образом реагировал на последовательные пересевы, то есть с каждым последующим пересевом повышалась активность культуры. Вначале активация штамма *A.ferrooxidans* шла медленнее, чем культуры *A.caldulans*, однако после пятого пересева его активность сравнялась с *A.caldulans* (рисунок 5).

#### **Выводы**

Таким образом, исходные штаммы после пятого пересева активировались, о чем свидетельствует ускорение кинетики окисления железа. Степень активации была разной в зависимости от видовой различий. Так, у *A.ferrooxidans* время окисления железа ускорилось на четырнадцать суток, у штамма *A.caldulans* на двенадцать суток. Наиболее эффективно при последовательном пересеве активировался штамм культуры *A.caldulans*, который первоначально по показателям окисления закисного железа был неактивен.

Итак, наибольшую активность имели популяции пятого пассажа.

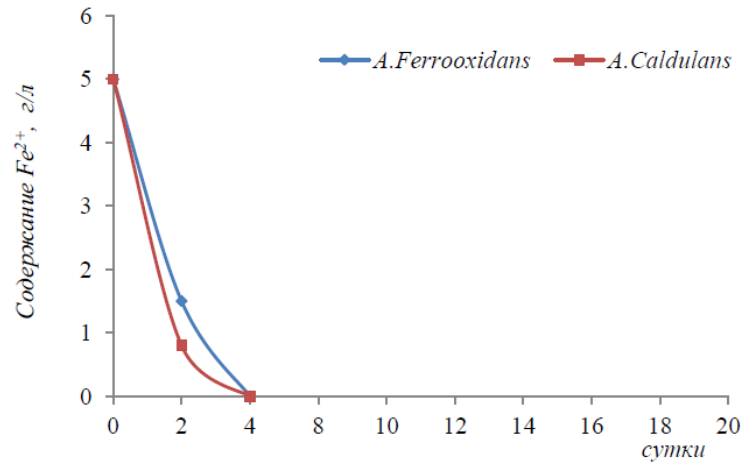


Рисунок 5. Окислительная способность исходных штаммов *A.ferrooxidans* и *A.caldulans* при пятом пересеве.

#### References:

- [1] Kanaev A.T., Kanaeva, Z.K., Seidakhmet Z.S., Amanbayev U. of I. the Study of the culture of ferrooxidans deposits of "East" and activation by the method of successive reseeded // Zh., "Modern problems of science and education". 2016. - No. 1.
- [2] Egorov N.S. Industrial Microbiology // M., "Higher school". 1989.
- [3] Biogeotechnology of metals. Practical guide. Karavaiko G. I. M., 1989.
- [4] Mulikovskaya E. P., Reznikov A.A., Sokolov, I.Yu., Methods of analysis of natural waters, M., "Nedra". 1970.
- [5] Filippova N.A. Phase analysis of ores and products of their recycling // M.: Chemistry, 1975. - 280s.

## **ECONOMICS**

---

**Musostova Deshi Shamsudinovna, Dudayev Turpal-Ali Masudovich**

### **ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS ROLE IN DIGITAL ECONOMY**

**Musostova Deshi Shamsudinovna, Candidate of Economic Sciences The senior lecturer of faculty «Economy of the enterprises», FGBOU Chechen State University.**

**Dudayev Turpal-Ali Masudovich, Second of the Institute of Economics and Finance, FGBOU IN Chechen State University.**

#### **Abstract**

In this article the factor of development of a society in a postindustrial type of development, in an epoch of high technologies, and also positive and negative sides of creation of an artificial intellect is considered. Artificial intelligence leads us to the fact that in the near future we can remain without work. According to some forecasts, by 2020 more than 7 million jobs will be liquidated. The economic well-being of the country will not be characterized by a GDP indicator, but artificial intelligence will replace it, which by analyzing hundreds of digits will output the ratio. Risk analysis, economic forecasts and analytics will become the task of the machine mind, not economists. The era of digital economy has come. Necessity is being made, this development of society and the economy, to keep under constant control and to channel into the society that is needed.

**Keywords:** Artificial intelligence, higher intelligence, threat, globalization, knowledge-based culture, unemployment, economy.

Жизнь без высокоразвитых технологий... Есть ли сегодня в современном обществе, уверенность, что существование без них возможно, надо отметить, такое понятие плотно закрепилось в сознании

современного человека. Современном обществе той или иной степени применяют технологии, как в производстве, так и бытие. Существующие информационные системы и ресурсы, получившие свое развитие благодаря техническому прогрессу, способствуют облегчению жизнедеятельности человека. Новейшие высокие технологии сегодня это – все и вся. На сегодняшний день в своем постиндустриальном развитии общества, мир наукоемкого производства, где информатизация и глобализация для современного человека - это быт повседневного порядка. Глобализации современного общества становятся взаимозависимыми во всех аспектах — политическом, экономическом, культурном, и масштаб этих взаимозависимостей становится действительно глобальным. Человечество превращается в социальную целостность, охватывающую всех людей, живущих на Земле. На сегодняшний день представление о том, что такое искусственный интеллект имеет каждый. Грубо говоря, искусственный интеллект – это копия человеческого мозга, обладающее идентичными возможностями и свойствами.

Мозг человека – уникальное устройство, где проходит миллионы связей между нейронами. Именно создание аналогичной нейронной сети и является созданием искусственного интеллекта. Сейчас искусственному интеллекту относят ряд алгоритмов и программных систем, которые могут решать отдельные задачи так, как это делал бы хомосапиенс. Характерные черты заложены природой в человека, которым должен обладать искусственный разум. Л.Т. Кузин (кибернетик, доктор технических наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР, основатель широко известной отечественной кибернетической школы на базе кафедры кибернетики МИФИ) сформировал ряд характерных черт, присущих искусственному интеллекту, среди которых:

- существование внутри машины индивидуальной модели восприятия мира
- самопополнение имеющихся внутри программы знаний;
- способность к дедукции и индукции – мышлению от общего к частному и от частного к общему;
- способность вести диалог с внешним миром (в т.ч. человеком);
- умение управлять определенным кругом задач;

На данный момент искусственный интеллект заложен в обычные телефоны (гаджеты), например, в смартфоны и интеллектуальные термостаты, которые делают повседневную жизнь гораздо удобнее, например: Siri, Kortana и другие интеллектуальные цифровые,

персональные помощники на различных платформах (iOS, Android и Windows). Они находят нужную информацию в соответствии с запросом, используя естественный человеческий язык. Искусственный интеллект в таких приложениях собирает информацию с учетом предпочтений пользователя и предлагает новую (более полезную). Более того, все чаще используется в социальной сфере, для решения сложных социальных задач. Он уже рисует картины, водит автомобиль и отвечает на звонки в организациях.

Основные выгоды и преимущества ИИ:

- Автоматизация и сокращение издержек повсеместно
- Автономный транспорт и роботизация
- Оптимизация логистики и цепей поставок
- Оптимизация энергетических и транспортных сетей
- Сенсорные сети, мониторинг сельского хозяйства
- Информационные сервисы и распределённая экономика
- Персональная медицина, улучшение клинических практик
- Персональные образовательные траектории, социальная инженерия
- Автономные системы вооружений

Искусственный интеллект успешно применяется и в медицине. «В сфере здравоохранения искусственный интеллект все еще находится на раннем этапе своего развития, — сообщает издание Wired Magazine. — Но он получает все большее распространение». Применение искусственного интеллекта (далее ИИ) в медицине очень актуально, т.к. это приносит большую пользу. Из-за отсутствия опыта и практики в медицине бывает сложно поставить правильный диагноз. Именно здесь может помочь данного рода изобретение, который имеет доступ к информации о сотнях и тысячах болезней (и другой упорядоченной информацией). С помощью алгоритма машинного обучения он классифицирует конкретный кейс, быстро сканируя самую современную научную литературу по выбранной теме, изучая аналогичные случаи соответственно разработает план лечения. Более того, при составлении плана лечения ИИ будет принимать во внимание генетические особенности пациента, паттернах движения, собранные носителем, предыдущей истории болезни — всё в анамнезе жизни. О полной замене ИИ врача речи не идет, но он(ИИ) может стать — уже стал — полезным инструментом, «ассистентом» в деле диагностики и дальнейшего лечения. ИИ может применяться как для диагностирования, так и для лечения такого смертельного заболевания как рак. Для



постановки точного диагноза и разработки индивидуального плана лечения, компания Intel планирует разработать к 2020 году специальную программу. Используя высокопродуктивные вычислительные системы, врачи - онкологи смогут применить искусственный интеллект для сравнения результатов молекулярного теста пациента со сведениями предыдущего случая в обширной базе данных.[2] При нахождении совпадений, врач при помощи ИИ, сможет составить индивидуальный план лечения на основе полученной информации. Также некоторые эксперты утверждают, что хирургия ИИ более точная и меньшей степени подвержена ошибкам. Во втором случае исследователи ученые оценили 500 операции по удалению рака прямой кишки проведенных ИИ и человеком и не обнаружили никакой разницы, но пришли к выводу, что врач-хирург выполняет операцию быстрее и более низкой цене и совершает меньше ошибок, чем роботизированная машина. Так наблюдается значительное расхождение во времени, то есть 47 % операции ИИ проводят в течении четырех часов, где напротив 26 % ручных операций.

В России свыше 50 компаний — резидентов Фонда «Сколково» сегодня занимаются развитием инновационных технологий в медицине. Участвуя в разработке решений в области искусственного интеллекта, машинного обучения и блокчейна.

Также, актуально применение ИИ и в сфере Агропромышленного комплекса. Внедряются и уже функционируют множество программ интенсификации Агропромышленного комплекса. При постоянно увеличивающемся уровне населения, ужесточении борьбы за натуральные продукты и стабилизации производительности сельского хозяйства ИИ поможет решить ряд крупных и сложных задач. По расчетам Продовольственной и сельскохозяйственной программы, ООН (FAO) заявило, что к 2050 году население Земли увеличится до 9,7 млрд человек. В условиях уменьшения площади пригодной для сельского хозяйства земли сельхозпроизводителям придется выращивать приблизительно на 50% больше урожая. Для оценки состояния полей, информация о пригодности почвы и расчет количества неправильно растущих растений приложение для управления фермой FarmL ogs использует данные и технологии на основе архивных изображений со спутника. Фермеры максимально увеличивают объем выращиваемой культуры и размер прибыли благодаря аналитическим расчетам. Используя приложение FarmL ogs для анализа данных о состоянии поля, пользователь может рассчитать потенциальную прибыль, а также выбрать оптимальный

вариант решения задач указав различные переменные, например тип почвы и климатические зоны.

Создание искусственного интеллекта может существенно изменить нашу жизнь к лучшему. Однако, многие ученые выражают свои опасения насчёт создания ИИ. Конечно, невероятный успех в случае создания искусственного интеллекта будет грандиозным событием в истории человечества. Однако, инновационная разработка несет в себе и опасность. Простой пример современной военной техники. Американские военные в борьбе с терроризмом применяют беспилотники. Благодаря заложенной программе они способны самостоятельно перемещаться, делать фото и вести видео запись, уничтожать цели при их обнаружении.[1] Полной свободы действий эти беспилотники не имеют, так как приказ "огонь" отдает человек. Однако, при создании подобных технологий с полной свободой, то вероятность нанесения вреда невинным людям велика.

Экономическое благосостояние страны будет характеризоваться не показателем ВВП, а на смену придет искусственный интеллект, который путем анализа сотни цифр, будет выводить еденный коэффициент, то есть цифровая экономика. Анализ рисков, экономические прогнозы и аналитика станут задачей машинного разума, а не экономистов. [5] Согласно расследованиям исследовательской организации McKinsey Global Institute, в ближайшие десять большие изменения претерпит рынок труда. Благодаря новым технологиям он радикально, изменится, что позволит сэкономить порядка 50 трлн долларов. Эти изменения коснутся сотен миллионов рабочих мест.[3] Служебные обязанности людей все больше и больше будут выполняться на машины. Современное общество с трудом борется с высоким уровнем безработицы и создание ИИ (несмотря на все его преимущества) только усугубит ситуацию. Согласно оценкам, в течение следующих пяти лет искусственный интеллект сможет обогнать такие важнейшие отрасли бизнеса как маркетинг, сфера обслуживания клиентов и продажи. Соединённые Штаты традиционно считались лидером в сфере развития технологий. Хотя Китай постепенно начинает выполнять подобную роль. Мировая экономика вступила в эпоху цифровой экономики.



**Рисунок 1. Доходы от Искусственного Интеллекта (млрд долларов)[4]**

Когда исследователи ИИ мирового уровня встретились на ежегодном собрании, количество исследовательских работ китайских учёных практически сравнялось с числом документов из США. Опрос, который составила компания Accenture, показал, что 84% руководителей поддерживают внедрение ИИ.

**Индустрии инвестирующие в область Искусственного интеллекта**



**Рисунок 2. Отрасли промышленности, инвестирующие в Искусственный Интеллект (данные представлены в процентном соотношении)[4]**

Вполне понятно, что компании предпочитают сохранять собственные секреты в конкурирующей обстановке, но ИИ нуждается в прозрачных алгоритмах во избежание аварийной ситуации или сбоя программы. Из всего вышеизложенного хотелось отметить, что создание Искусственного интеллекта – есть новый рывок в развитии человечества в

постиндустриальном типе своего развития. Однако, существенной необходимостью делается держать разработку под постоянным контролем и направить в нужное обществу русло. Надо бы не забывать, что мозг, участвуя в процессе мышления, своего рода является «передатчиком» от **ДУШИ**. Мозг ответственен за простые функции как боль, рефлекс, гуманность. Как нам известно, на сегодняшний день, увы, понятие **ДУША** не рассматривается современной наукой.

Искусственный интеллект скорее был создан из - за «простого» любопытства, чем для решения конкретных проблем. Обеспокоенность по поводу возрастающей популярности ИИ усиливается.

**References:**

- [1] [https://myhosti.pro/blog/artificial\\_intelligence/polza-i-opasnost-ot-iskusstvennogo-intellekta](https://myhosti.pro/blog/artificial_intelligence/polza-i-opasnost-ot-iskusstvennogo-intellekta)
- [2] <https://22century.ru/popular-science-publications/artificial-intelligence-in-medicine>
- [3] <https://www.bbc.com/russian/features-38931070>
- [4] <https://8d9.ru/ekonomika-iskusstvennogo-intellekta>

**Basnukaev M.Sh., Musostova D. Sh.**

## **USE OF BUDGETARY-TAX INSTRUMENTS IN ENSURING ECONOMIC GROWTH OF THE REGION**

**Basnukaev M.Sh., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Taxation and Taxation FGBOU V "Chechen State University"**

**Musostova D.Sh., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Enterprise Economics FGBOU VO "Chechen State University"**

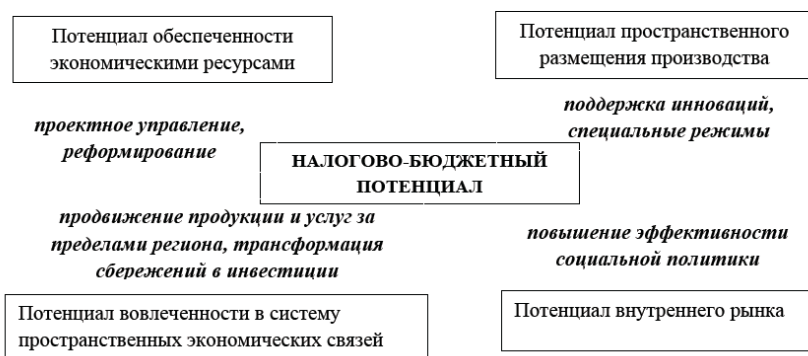
### **Abstract**

The article deals with issues related to the fiscal and budgetary potential in the system of factors of activating the region's economic growth. The activation of economic growth in the regions can be achieved through the creation of special economic zones, adapted to modern realities. One of the effective instruments may be the introduction of special taxation regimes for certain types of economic activity. Particular importance within the existing special economic zones in the regions is the development of small and medium-sized businesses, including those specializing in the production of innovative products. In this connection, it is necessary to expand the practice of creating business incubators and technology parks.

**Keywords:** Taxation, fiscal and budgetary potential, regional economy, special economic zones, business incubator, technopark.

Потенциал экономического роста региона в немалой степени зависит от его бюджетно-налоговой подсистемы. Именно эффективное управление бюджетно-налоговым потенциалом может создать условия для расширенного воспроизводства экономики регионов в долгосрочной перспективе.

Рисунок 1  
Место налогово-бюджетного потенциала в системе факторов активизации экономического роста региона



Укрепление потенциала пространственного размещения производства возможно за счет поддержки инновационной активности в крупных городах, совершенствования и распространения практики применения специальных налоговых режимов на территориях.

Потенциал вовлеченности в систему пространственных экономических связей может развиваться за счет продвижения продукции и услуг за пределами региона, совершенствования механизмов трансформации сбережений в инвестиции.

Потенциал внутреннего рынка регионов может стать выше в случае повышения эффективности социальной политики, что позволит высвободить часть средств населения для роста объемов потребления.

Активизация экономического роста в регионах может быть достигнута за счет создания особых экономических зон, адаптированных к современным реалиям. Данный институт региональной политики не нов и используется достаточно активно в решении задач поддержки туристско-рекреационного комплекса. В частности, на Северном Кавказе сформирован туристический кластер, объединяющий территории, входящие в состав регионов СКФО, Республики Адыгея и Краснодарского края [1]. Однако ожидаемого эффекта данные институты пока не дают.

В соответствии с российским законодательством на территории страны могут создаваться четыре типа особых экономических зон:

промышленно-производственные, технико-внедренческие, туристско-рекреационные и портовые. В числе целей создания особых экономических зон в отечественной литературе и официальных документах перечисляются [3]:

- развитие экспортного потенциала;
- привлечение иностранного и национального капитала;
- увеличение валютных поступлений;
- модернизация экономики на основе новых технологий;
- совершенствование структуры производства;
- освоение прогрессивных зарубежных методов организации и управления;
- подготовка квалифицированных кадров;
- насыщение внутреннего рынка импортозамещающими товарами;
- решение проблем занятости и повышения уровня жизни населения;
- улучшение пространственной структуры размещения производительных сил;
- интенсификация внешнеэкономической деятельности;
- упрощение перемещения товаров и капиталов между странами;
- решение иных внутренних, в том числе социальных проблем.

Опыт функционирования особых экономических зон в России обнаруживает ряд достигаемых эффектов, которые могут быть объединены в следующие группы:

- экономические, включающие повышение эффективности финансово-хозяйственной деятельности резидентов ОЭЗ, рост чистых доходов хозяйствующих субъектов и домохозяйств, расположенных в зоне влияния ОЭЗ;
- социальные, включающие повышение качества жизни населения территорий, находящихся в зоне влияния ОЭЗ, рост занятости;
- бюджетные, ощутимые для всех уровней бюджетной системы за счет расширения налогооблагаемой базы и, соответственно, объемов налоговых поступлений;
- инновационные, включающие стимулирование развития инновационно-ориентированной предпринимательской деятельности в ОЭЗ и зоне ее влияния;



• инфраструктурные, выражающиеся в развитии сопутствующей финансово-хозяйственной деятельности резидентов ОЭЗ инфраструктуры, в том числе государственных услуг.

По экспертным оценкам перечисленные эффекты в различной степени проявляются в деятельности особых экономических зон в России.

**Таблица 1**

**Эффекты функционирования особых экономических зон в разрезе их ключевых типов [3]**

Тип ОЭЗ	Эффект				
	экономический	социальный	бюджетный	инновационный	инфраструктурный
Промышленно-производственный	Средний	Средний	Низкий	Средний	Высокий
Технико-внедренческий	Средний	Средний	Низкий	Высокий	Средний
Туристско-рекреационный	Средний	Высокий	Средний	Низкий	Средний
Портовый	Высокий	Низкий	Средний	Низкий	Средний

Учитывая трудоизбыточность северокавказских регионов, в том числе Чеченской Республики, и высокий социальный эффект создание туристско-рекреационных особых экономических зон видится оправданным. Однако таким образом не достигается эффект роста степени индустриализации северокавказских регионов. Мировой опыт развития особых экономических зон свидетельствует о необходимости большей гибкости данного института.

Учитывая детерминанты формирования проблемных регионов в Российской Федерации, особые экономические зоны должны формироваться скорее не по территориальному, а по отраслевому принципу. Одним из действенных инструментов может стать введение специальных режимов налогообложения для отдельных видов экономической деятельности. Например, налоговые поступления от сельского хозяйства в незначительно степени формируют федеральный бюджет. В этой связи снижение налогового бремени для сельхоз товаропроизводителей ощутимо не скажется на доходах федерального бюджета, но создаст условия для импульса экономического роста в регионах, где сельское хозяйство является одной из ключевых отраслей специализации.

Особое значение в рамках действующих особых экономических зон в регионах имеет развитие малого и среднего бизнеса, в том числе специализирующегося на выпуске инновационной продукции.

В связи с чем следует расширять практику создания бизнес-инкубаторов и технопарков. Процесс бизнес-ингибирования нацелен на то, чтобы подтолкнуть людей к организации собственного дела и поддержать начинающие компании к разработке новаторских продуктов. Ингибирование предполагает создание условий, способствующих и благоприятствующих развитию предпринимательства в начинающих компаниях путем предоставления комплекса услуг и ресурсов.

Деятельность бизнес-инкубаторов способствует оздоровлению экономической ситуации в регионах, развитию внутренних рынков, диверсификации отраслевой структуры экономики и формированию эффективной специализации, внедрению инноваций, созданию и укреплению связей между малым бизнесом и другими секторами экономики, интеграции региональной экономики в систему национального и международного разделения труда, росту занятости и уровня жизни населения [7].

Наибольшее распространение бизнес-инкубаторы получили в США, функционирующих преимущественно в составе научно-технологических парков. После США наиболее богата практика создания бизнес-инкубаторов в Европейском Союзе. Практически во всех странах мира данные институты пользуются поддержкой государства, которое выполняет финансирование программ по развитию малых форм предпринимательства.

В условиях регионов Северокавказского федерального округа наиболее эффективно было бы создание классических, бестеневых и целевых бизнес-инкубаторов [9]. Преимуществом бестеневой формы перед классической заключается в возможности охвата большей географической территории, поскольку организациям не предоставляются услуги по аренде помещений, а осуществляется консультационное сопровождение бизнеса. Особенностью целевых бизнес-инкубаторов, помимо акцента на поддержке предпринимательства в отдельных отраслях, может стать поддержка определенных категорий населения. Особое внимание следует уделить развитию бизнес-инкубаторов в сельской местности.

Одной из форм организации предпринимательской деятельности, доказавшей свою эффективность в мировой практике, являются технопарки, возникающие в результате интеграции науки, образования и

производства на локально выделенной территории путем кооперации научно-исследовательских, опытно-конструкторских, проектных, консалтинговых и производственных организаций. Они создаются в целях ускорения разработки и практического применения научно-технических достижений за счет концентрации высококвалифицированных специалистов и эффективного использования их потенциала, производственной, экспериментальной и информационной базы.

Технопарк – это компактная (ограниченная по размерам) территория, имеющая хорошие коммуникации с внешним миром и оборудованная всем необходимым для становления и первых этапов развития малых инновационных предприятий, которым предоставляет [5]:

- производственные участки основных видов (технопарки специализируются на определенных направлениях деятельности);
- помещения для монтажа и отладки опытного оборудования для новых технологий;
- помещения для офисных и иных непроизводственных нужд резидентов;
- коллективные системы организационного обслуживания (телефон, факс, ксерокс, интернет, бухгалтерия, кадровая служба, охрана и т. д.);
- менеджерскую поддержку (реклама, маркетинг продукции, связь с поставщиками и другими контрагентами и т. п.).

В регионах Северо-Кавказского федерального округа технопарки предпочтительно развивать в городах с целью создания условий для интеграции промышленности и науки, а также подготовки кадров необходимой квалификации.

Создание бизнес-инкубаторов и технопарков в СКФО и их сотрудничество друг с другом и ассоциативными структурами в масштабах национальной экономики позволит осуществлять взаимодействие с институтами развития: Инвестиционным фондом Российской Федерации, ОАО «Российская венчурная компания», Российской ассоциацией венчурного инвестирования, Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, ОАО «Особые экономические зоны» [8].

В условиях узости внутреннего рынка для северокавказских регионов особую актуальность приобретает развитие производств, ориентированных на внешний рынок и рынок других регионов страны. Это позволит привлечь в регион доходы с других территорий, стимулировать развитие ориентированных на местный рынок и

обслуживающих отраслей, расширить налогооблагаемую базу территориальных бюджетов. Система государственной поддержки экспорта в России находится на этапе формирования, и в ней присутствуют лишь отдельные элементы стимулирования внешнеэкономической деятельности, что снижает эффективность деятельности экспортно-ориентированных компаний и предприятий. Стимулирование экспорта осуществляется следующими государственными и негосударственными институтами: Министерством экономического развития РФ; Министерством финансов РФ; Министерством промышленности и торговли РФ; Торгово-Промышленной палатой России; Российским союзом промышленников и предпринимателей; Государственной корпорацией «Банк развития и внешнеэкономической деятельности»; Государственным специализированным Российским экспортно-импортным банком (ЗАО «Росэксимбанк») [4]. При этом их функции четко не специфицированы, что снижает эффективность контроля над результатами работы.

В 2011 г. создано «Российское агентство по страхованию экспортных кредитов и инвестиций» (ОАО «ЭКСПАР») ставшее первым экспортным кредитным институтом в истории России и призванное ликвидировать пробелы в предложении на страховом рынке России по защите интересов экспортеров и инвесторов [6].

Документы, которые определяют основные направления работы Агентства в области развития системы кредитно-страховой поддержки экспорта на период 2015-2017 гг. и на перспективу до 2020 г., закрепляют подходы к формированию соответствующего комплексного инструментария и соответствующие целевые стратегические ориентиры эффективности.

Миссия заключается в содействии реализации государственных приоритетов по созданию условий для интенсивного роста и повышения конкурентоспособности российского несырьевого экспорта через предоставление комплексной кредитно-страховой поддержки экспорта и максимальную адаптивность инструментария потребностям потенциальных экспортеров. Основные цели деятельности заключаются в обеспечении необходимой финансовой поддержки российским экспортерам и кредитным организациям, участвующим в финансировании экспортных поставок, через широкий спектр кредитных, страховых, кредитно-страховых продуктов и других финансовых и нефинансовых услуг, способствующих развитию экспортной деятельности [2].

Механизм государственной поддержки предприятий, ориентированных на вывоз продукции в другие государства и регионы России, должен иметь упорядоченную систему управления с институциональной точки зрения. Необходимо, в первую очередь, координировать деятельность как государственных, так и негосударственных структур (министерства и ведомства, экспертные центры, финансовые и предпринимательские структуры, отраслевые и региональные ассоциации, союзы промышленников и предпринимателей, производителей и экспортеров и т.д.), нацелить их деятельность на повышение конкурентоспособности промышленной и сельскохозяйственной продукции, туристических услуг. Для этого целесообразно рассмотреть возможность создания Координационных комитетов по развитию внешнеэкономической деятельности на уровне регионов.

Необходимо работать также в направлении повышения эффективности механизма трансформации сбережений в инвестиции. В настоящее время население предпочитает скорее вкладывать сбережения в недвижимость, нежели инвестировать в производство. Это сокращает и без того незначительный приток инвестиций.

Особую важность приобретает проведение эффективной социальной политики. Особенно это касается отраслей здравоохранения и образования. Ключевой задачей в сложившейся ситуации становится повышение качества и доступности услуг с целью снижения расходов на них в структуре расходов домохозяйств.

Таким образом, экономический рост в регионах возможен, прежде всего, на основе повышения эффективности использования бюджетно-налогового потенциала. Ключом к укреплению экономической самостоятельности в перспективе может стать модернизация института особых экономических зон и развитие бизнес-инкубаторов и технопарков.

**References:**

- [1] Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 14.10.2010 № 833 «O sozdanii turisticheskogo klastera v Severo-Kavkazskom federal'nom okruge, Krasnodarskom krae i Respublike Adygeja» [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa <http://ncrc.ru/ru/page/gosudarstvennaya-podderzhka-i-zakonodatelstvo>; Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 29.12.2011 № 1195 «Ob osobyh jekonomicheskix zonah v Severo-Kavkazskom federal'nom okruge» [Jelektronnyj resurs] – Rezhim

- dostupa <http://ncrc.ru/ru/page/gosudarstvennaya-podderzhka-i-zakonodatelstvo>
- [2] Strategija razvitija JeKSAR na period 2015–2017 godov. [Elektronnyj resurs] – Rezhim dostupa <https://www.exiar.ru/upload/iblock/b68/b68bf7bfde305ce8c922594af2d53678.pdf>
- [3] Borisov M.V. Obosnovanie neobhodimosti formirovanija osobyh jekonomicheskikh zon s cel'ju razvitija jekonomiki // Problemy jekonomiki i upravlenija neftegazovym kompleksom. – 2010. - № 9.
- [4] Vasjutchenko I.N. Gosudarstvennaja podderzhka jeksporta: mirovoj opyt // TERRA ECONOMICUS. – 2010. – Tom 8. - № 1. – Chast' 3. – S. 248.
- [5] Efimceva T.V. Tehnopark kak forma osushhestvlenija predprinimatel'skoj dejatel'nosti // Vestnik VJeGU. Social'no-jekonomicheskie i obshhestvennye nauki. – 2012. - № 6 (62).
- [6] Litovkin Ju.I. Sistemnaja podderzhka jeksporta Rossijskoj Federacii // Den'gi i kredit. – 2014. - № 6.
- [7] Najdenova R.I. Biznes-inkubatory kak jeffektivnyj instrument social'no-jekonomicheskogo razvitija regionov // Sovremennye naukoemkie tehnologii. – 2007. – № 9.
- [8] Orlova T. Instituty razvitija kak katalizatory innovacionnoj aktivnosti // Problemy teorii i praktiki upravlenija. – 2012. - № 5.
- [9] Chistjakova O.V. Perspektivnye napravlenija razvitija biznes-inkubatorov v Rossii // Izvestija Irkutskoj gosudarstvennoj jekonomicheskoy akademii. – 2011. - № 2.

**Davydyants D.E., Vorobyov N.N., Pelevin I.U., Petriashvili G.G.**

## **THE SUSTAINABILITY AND STABILITY OF ECONOMIC PROCESSES OF ECONOMIC ENTITIES**

**Davydyants David Ervandovich, doctor of economic Sciences, professor, akademik RAE Technological Institute of service (branch) FGBOU VO «Donskoy state technical university» in Stavropol Stavropolskogo edge**

**Vorobyov Nikolay Nikolaevich, doctor of economic Sciences, professor, Technological Institute of service (branch) FGBOU VO «Donskoy state technical university» in Stavropol Stavropolskogo edge**

**Pelevin Igor Uryevich, candidate of economic Sciences, city of Stavropol Stavropolskogo edge**

**Petriashvili Guram Georgievich, Head of the Department of legal support of investment activity of the legal Department of non-profit organization "non-State pension Fund "BLAGOSOSTOYANIE»», city of Moscow**

### **Abstract**

New theoretical positions and mathematical interpretation of conditions of steady growth, stability, steady decrease are resulted in work.

**Keywords:** stability, equilibrium, stability, stability and stability conditions.

Проблема обеспечения экономической устойчивости, стабильности деятельности предприятия обусловлена современной ситуацией рыночной экономики, характеризующейся высоким уровнем, неопределенности, жесткой конкуренции и рисками. Поскольку современный рынок постоянно меняется, а изменения происходят быстро, постольку именно приспособление к ним становится существенным преимуществом хозяйствующих субъектов в конкурентном взаимодействии. В этих условиях хозяйствующие структуры должны

ориентироваться на новые принципы и методы организации, основанные, прежде всего на совершенствовании внутреннего механизма управления устойчивым функционированием предприятий. Главным компонентом такой организации является экономическая устойчивость.

В авторской работе [3, 4] отмечалось, что общенаучный понятийно-категориальный аппарат обязательно включает такие понятия как «равновесие», «устойчивость», «стабильность», «стационарность», отражающий сущностные признаки существования любого объекта, системы. В научных информационных источниках эти понятия трактуются по-разному. Единообразия мнений как такового нет, а их разброс, расхождения колеблются в достаточно больших пределах. Это и не удивительно, поскольку каждое из обозначенных понятий используется почти во всех научных областях, отраслях, направлениях. Потому они и являются представителями общей науки.

Рассмотрим точки зрения на исследуемую проблему ученых, представляющих различные науки.

Так, в математике, термин «устойчивость» играет важную роль во многих ее направлениях. В зависимости от изучаемого явления «устойчивость» имеет различные значения, но каждый раз, когда значение этого термина меняется применительно к новым обстоятельствам, к нему добавляются уточняющие слова. Примеры использования понятия «устойчивость» применительно к динамическим системам [1,5]:

- свойство движущейся системы мало отклоняться от заданного движения при малых возмущениях начального положения системы (устойчивость или устойчивость по отношению к малым возмущениям начальных данных). На языке «теории фазового пространства» - это означает свойство системы оставаться в процессе движения в ограниченной области фазового пространства;

- свойство системы в процессе движения сколь угодно поздно возвращаться сколь угодно близко к своему начальному положению (асимптотическая устойчивость);

- свойство движущейся системы мало отклоняться от некоторого движения при малых воздействиях окружающей среды (устойчивость по отношению к малым внешним воздействиям).

В другом значении термин «устойчивость» применяется к геометрическим или иным объектам и показывает непрерывную зависимость этих объектов от параметров [2]. В конце XX века в математике интенсивно исследуется структурная устойчивость системы,



означающая одинаковое качественное поведение целого класса в чем-то близких друг другу динамических систем.

Понятие «устойчивость» в математике и физике в высшей степени многогранно. Так, по А. Пуанкаре устойчивость - стремление выведенной из состояния равновесия системы вернуться в это состояние, все более и более приближаясь к нему. По А. М. Ляпунову – это более широкая концепция. Состояние системы считается устойчивым, если при некоторых начальных возмущениях система все последующее время остается в окрестности этого состояния. Устойчивость же, по Лангранжу, трактуется еще менее ограничительно [2].

По мнению А. Васильева, анализировавшего содержание и форму выражения этой ключевой общенаучной категории, для всех возможных употреблений этого термина, единственным общим моментом является интуитивное понимание следующего: понятие «устойчивый» обозначает «нечто (может быть, система) способное реагировать на изменения в окружающей среде (например, возмущения, случайные помехи) и по-прежнему сохранять приблизительно то же самое поведение на протяжении определенного периода времени». Однако многогранность определения во многом преодолевается благодаря выделению различных видов устойчивости: классической, структурной, связной, статической, динамической, устойчивости к внешним возмущениям, устойчивости по начальному положению и т. д. [1,5].

А. К. Гуц, исследуя эту проблему в рамках глобальной этносоциологии, выразил собственную точку зрения на понятие «стабильность». Стабильность есть способность системы сохранять параметры в определенных пределах, противодействовать возмущениям и возвращаться в равновесное состояние в случае отклонений. Однако, это не только сохранение параметров системы и возвращение к ним в случае вынужденных отклонений, но и процесс одновременного изменения, процесс «упорядоченного, организованного изменения» [2].

А. К. Гуц считает, что для более точного определения стабильности необходимо раскрыть содержание «стационарность», с которым нередко путают стабильность системы. Под стационарностью он понимает неизменяемость существенных для системы характеристик.

Под равновесием А. К. Гуц понимает неизменяемость параметров во времени [2].

Э. С. Гершгорин определяет устойчивость как понятие для отражения постоянства состава, структуры и функций системы на каждом этапе ее развития, а изменчивость как процесс функционирования

системы (в узком смысле слова) или как процесс изменения на каждом этапе развития (в широком смысле). «Понятие же «стабильность» должно отражать единство устойчивости и изменчивости на каждом данном этапе развития системы».

В работе [6] устойчивость трактуется как сохранение свойств, состояний и отношений систем.

На наш взгляд, решение определения содержания и формы выражения каждого из этих понятий, их иерархической связи и соподчиненности возможно лишь с позиций комплексного подхода: соответствия целого и части; общего и частного; общего, особенного и единичного, других составляющих механизма диалектического взаимодействия и соподчиненности в рамках целостного образования.

Исходя из этого, на наш взгляд, устойчивость – это обусловленная мера сохранения поведения (динамики) или состояния объекта [3,4].

Производными понятия «устойчивость» являются «стационарность» и «стабильность». Мнения ученых по определениям этих понятий крайне противоречивы. Так, одним из авторитетных мнений, отражающих отличительные признаки этих понятий приведены в работе [6]: «стационарность отличается от стабильности тем, что первая относится к устойчивости системы при изменении ее субстрата, вторая - к устойчивости системы при изменении ее структуры».

На наш взгляд, стабильность есть понятие специфического характера по отношению к обобщающему понятию устойчивость. Особенность, которая отличает стабильность от устойчивости и одновременно придает ей частный характер, является наложение ограничения на характер изменения процесса или состояния, которое выражается в их неизменности. Стабильность есть строгая, «жесткая» устойчивость, характеризующая неизменность формально-организационных признаков целого (комплекса, системы, объекта) при изменении, например, его внутренних качественных признаков.

На наш взгляд, Стабильность как особенная форма устойчивости есть обусловленная мера неизменности качественных признаков объекта или его состояния [3,4].

Стационарность как специфическая форма устойчивости, представляет собой обусловленную меру неизменности формально-организационных признаков поведения (динамики) объекта или его состояния [3,4].

Как видим, все рассмотренные явления устойчивость, стабильность, стационарность представляют собой лишь частные стороны

одного более общего явления – равновесия, которое является для них основой, атрибутивным признаком.

На наш взгляд, с общенаучной, философской точки зрения Равновесие есть единство взаимодействия противоположностей, единство во взаимодействии [3,4]. Другими словами, равновесие есть способ существования взаимодействующих противоположностей в рамках определенной целостности.

Равновесие целого должно исследоваться только с позиций комплексности, системности, а потому может рассматриваться, с одной стороны, как:

- равновесие собственно взаимодействующих объектов, вещей, процессов и др., т. е. их натурально-вещественных форм;
- равновесие отношений взаимодействующих объектов, вещей, процессов и др.

С другой стороны, одновременно равновесие целого должно исследоваться как внешнее и внутреннее равновесие.

Особым случаем идеального равновесия отношений частей и целого в рамках последнего является гармония, которую с учетом вышеизложенного можно определить следующим образом: Гармония есть абсолютное, совершенное или идеальное равновесие отношений в пределах целого [3,4].

Определим условия устойчивости и стабильности экономических процессов деятельности хозяйствующего субъекта. Произведем это на примере процессов продаж хозяйствующих структур. Обозначим объем продаж через  $OP$ , а прирост объема продаж через  $\Delta OP$ .

Пусть имеется ряд объемов продаж соответственно первого, второго, третьего и т. д. периодов времени, например годов:

$$OP_1, OP_2, OP_3, \dots, OP_n, \quad (3)$$

и ряд приростов (снижений, сокращений) объемов продаж:

$$\Delta OP_1, \Delta OP_2, \Delta OP_3, \dots, \Delta OP_n, \quad (4)$$

Тогда последующие объемы продаж через предыдущие объемы продаж и приросты (снижения, сокращения) могут быть записаны как

$$OP_2 = OP_1 + \Delta OP_1 \quad , \quad (5)$$

$$OP_3 = OP_2 + \Delta OP_2 \quad , \quad (6)$$

.....

$$OP_n = OP_{n-1} + \Delta OP_{n-1} \quad . \quad (7)$$

Цепные индексы (или темпы) изменения запишутся как

$$I_{21} , I_{32} , I_{43} , \dots , I_{(n-1)(n-2)} , I_{(n)(n-1)} \quad . \quad (8)$$

Тогда первый цепной индекс  $I_{21}$  , второй цепной индекс  $I_{32}$  , ...,  $n$ -ый цепной индекс  $I_{(n)(n-1)}$  определяются следующим образом:

$$I_{21} = \frac{OP_2}{OP_1} = \frac{OP_1 + \Delta OP_1}{OP_1} \quad , \quad (9)$$

$$I_{32} = \frac{OP_3}{OP_2} = \frac{OP_2 + \Delta OP_2}{OP_1 + \Delta OP_1} \quad , \quad (10)$$

.....

$$I_{(n)(n-1)} = \frac{OP_{(n)(n-1)}}{OP_{(n-1)(n-2)}} = \frac{OP_{(n-1)(n-2)} + \Delta OP_{(n-1)(n-2)}}{OP_1 + \Delta OP_1} \quad . \quad (11)$$

Условие устойчивого роста конкретного процесса ( в данном случае условие устойчивого роста объемов продаж) хозяйственной деятельности организации определится как

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{I}_{32} \rangle \mathbf{I}_{21} \quad , \\ \mathbf{I}_{43} \rangle \mathbf{I}_{32} \quad , \\ \dots\dots\dots \\ \mathbf{I}_{(n)(n-1)} \rangle \mathbf{I}_{(n-1)(n-2)} \quad , \end{array} \right. \quad (12)$$

или с учетом формализаций (9), (10), ... , (11) условие (12) конкретизируется, детализируется

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{OP_2 + \Delta OP_2}{OP_1 + \Delta OP_1} \rangle \frac{OP_1 + \Delta OP_1}{OP_1} \quad . \\ \frac{OP_3 + \Delta OP_3}{OP_2 + \Delta OP_2} \rangle \frac{OP_2 + \Delta OP_2}{OP_2} \quad . \\ \dots\dots\dots \\ \frac{OP_{n-1} + \Delta OP_{n-1}}{OP_{n-2} + \Delta OP_{n-2}} \rangle \frac{OP_{n-2} + \Delta OP_{n-2}}{OP_{n-2}} \quad , \end{array} \right. \quad (13)$$

при  $n \geq 3$  .

Отметим, что цепные темпы роста (снижения) могут быть рассчитаны только начиная с числа членов  $n \geq 3$  .

Полученная система неравенств (13) представляет собой условие устойчивого роста конкретного процесса хозяйственной деятельности организации. Экономическое содержание условия (13) заключается в том, что устойчивый рост конкретного процесса обеспечивается при



В условиях устойчивости и стабильности (13), (14), (15) вместо объемов продаж ОР можно использовать динамику множества других факторов, например, издержки, доходы, прибыль, рентабельности, убыточности и др.

Полученные обобщенные условия устойчивости и стабильности (13), (14), (15) для любых конкретных процессов хозяйствующего субъекта отражают структурные изменения элементов (индексы прироста и сокращения), образующих члены ряда и позволяют оценивать, анализировать и управлять динамикой исследуемых факторов с целью достижения устойчивости роста или стабилизации динамических экономических процессов.

**References:**

- [1] Vasil'ev, A. Stacionarnost', ustojchivost' i stabil'nost' naznacheny chelovechestvu «svyshe» [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://shhshhshh.trinitas.ru/rus/doc/0012/001c/00121878.htm>
- [2] Guc, A. K. Global'naja jetnosociologija [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://shhshhshh.univer.omsk.su/MEP/ch7st.shhin.htm>
- [3] Davydjanc D. E., Makeenko I. P., Bondarenko E. A. K opredeleniju ponjatij «ravnovesie», «ustojchivost'», «stabil'nost'», «stacionarnost'» [Tekst] / Transformacija regiona v uslovijah globalizacii jekonomiceskogo razvitija // Sbornik trudov po materialam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (g. Stavropol', 5-7 aprelja 2011 g.). – V 2 t. – T. 2. – M.: Ileksa, 2011. – 380 s. – S. 239
- [4] Davydjanc D. E. Opredelenija osnovnyh obshhenauchnyh i obobshhajushhih ponjatij (152 avtorskih opredelenija) (izdanie pjatoe dopolnennoe) [Tekst] / M.: MIRAKL", 2017. – 100 s. - ISBN 978-5-9908446-6-7
- [5] Konovalov, A. A. Fizicheskij smysl i tipologija ustojchivosti jekogeosistem [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://shhshhshh.ipdn.ru/rics/doc0/DL/2-kon.htm>
- [6] [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: [http://referatplus.ru/filosofija/1\\_filosof\\_0050.php](http://referatplus.ru/filosofija/1_filosof_0050.php)
- [7] Ujomov, A.I. Sistemnyj podhod i obshhaja teorija sistem [Tekst].-M.: «MYSL"», 1978.-272s.
- [8] Ujomov, A., Saraeva, I., Cofnas A. Obshhaja teorija sistem dlja gumanitariev [Tekst].- Varshava:Shhydashhnicthho Unishhersitas Rediviva,2001.-276s.

**Takhanova O.V., Klementyev R.V.**

## **EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE STATE PROGRAM «DEVELOPMENT OF HEALTH CARE» OF THE REPUBLIC OF BURYATIA**

**Takhanova O.V., Russia, Candidate in Economics, Associate Professor, East Siberia State University of Technology and Management, Ulan-Ude**

**Klementyev R.V., Russia, Magister, East Siberia State University of Technology and Management, Ulan-Ude**

### **Abstract**

The article assesses the implementation of the state program «Development of Health Care» of the Republic of Buryatia 2013-2020. The article analyzes the main indicators of the healthcare sphere.

**Keywords:** health care, state program, efficiency mark, the quality of life.

### **1. Введение**

Исполнительные органы государственной власти России реализуют возложенные на них обязанности путем разработки, внедрения и исполнения государственных программ. Данный метод позволяет сформировать четкий план, включающий в себя конкретное описание целей, задач, ответственных исполнителей, соисполнителей, объем выделенных бюджетных ассигнований, сроки, а также целевые индикаторы и показатели, позволяющие определить эффективность проводимой государственной политики. Федеральный центр Российской Федерации разрабатывает ряд программ, общих для всей страны, и уже в их рамках правительства субъектов подготавливают свои программы, реализуемые только на подвластной им территории. Одной из таковых является государственная программа Республики Бурятия «Развитие здравоохранения» на 2013-2020 г, включающей в себя 11 подпрограмм.



При этом каждая подпрограмма нацелена на то, чтобы в совокупности достичь главной цели, преследуемой государством: увеличение продолжительности жизни человека путем поддержания у него наиболее благоприятного психофизиологического состояния. В свою очередь подобное достижимо при постоянном внедрении современных медицинских технологий, повышению доступности услуг здравоохранения, привлечению квалифицированных кадров, своевременному реагированию на эпидемиологические угрозы и т.д.

## 2. Материалы и методы исследования

Благосостояние общества, его дальнейшее прогрессирующее развитие во многом определяется тем, насколько эффективно осуществляется работа исполнительных органов власти, реализуются государственные программы. Актуальность проведенного исследования заключается в определении эффективности реализации государственной программы «Развитие здравоохранения» Республики Бурятия 2013-2020 г. путем анализа показателей ее основных индикаторов.

## 3. Результаты и обсуждение

Результативность деятельности медицинских учреждений во многом находит свое отражение в коэффициентах смертности, позволяющих увидеть количество людей, умерших вследствие наиболее распространенных причин смерти (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Коэффициенты смертности в Бурятии (на 100 000 чел.)

	2014	2015	2016	2017
Новообразования	175,7	172,8	178,0	178,8
Системы кровообращения	519,5	472,9	471,9	420,4
Дорожно-транспортные происшествия	26,1	21,7	17,7	12,4
Туберкулез	9,1	8,2	6,3	5,3
Смертность от всех причин	1145,5	1136,5	1123,5	1061,2

Источник: отчетные данные Росстата

Как видно из данных таблицы 1, коэффициенты по основным показателям смертности, за исключением онкологических, снижаются. Увеличение числа зарегистрированных случаев рака, вызвано, по большей части, повышением результативности работы мониторинговых систем

медицинских учреждений в отношении выявления у пациентов новообразований, в том числе и злокачественных, а также повышением инициативности населения на выявление и профилактику данного вида заболевания. Данная тенденция позволила выявить и предупредить или начать своевременное лечение и других болезней, что, в свою очередь, привело к снижению общей смертности населения.

Медицинские учреждения в должной мере справляются с возложенной на них нагрузкой. Показатели смертности населения в 2017 году составили 10,6 на 1000 человек. Всего за период январь-декабрь 2017 года в Республике Бурятия умерло 10445 человек, что меньше уровня 2014 года (11182 чел.) на 6,6%. При этом количество умерших динамично снижалось на протяжении последних четырех лет: 11142 в 2015 году и 11046 в 2016 г.

По показателям смертности населения лидирующее место, по-прежнему, остается за болезнями системы кровообращения (39,7% от общего числа умерших). Далее идут онкологические заболевания (16,9%) на третьем месте – факторы внешней среды (13,3%) в том числе дорожно-транспортные происшествия. За ними следуют болезни органов дыхания (5,6%) органов пищеварения (5,4%).

Таблица 2 – Младенческая смертность в Республике Бурятия

	2014	2015	2016	2017
На 1 000 родившихся живыми	6,4	7,0	6,6	6,3
Всего, чел.	110	118	107	104

Источник: отчетные данные Росстата

Показатель младенческой смертности за период 2014-2017 г. снизился на 1,56% – с 6,4 до 6,3 на 1000 родившихся живыми. При этом отмечался рост смертности на 9,38% в 2015 г. и на 3,13% в 2016 по отношению к 2014 году. Данные колебания являются незначительными и объясняются естественными причинами, что в свою очередь говорит об эффективной работе перинатальных центров Республики Бурятия.

В целом, наблюдается улучшение по большей части показателей смертности, в сравнении с 2014 годом, за исключением онкологических заболеваний – здесь число смертей от новообразований составило 178,8 на 100 тысяч человек, что на 1,76% выше, нежели в базисном периоде (175,7), однако некоторые специалисты озабочены складывающейся ситуацией.

Так, по мнению зав. кафедрой госпитальной хирургии медицинского факультета БГУ, врача-хирурга ГАУЗ РК БСМП им. В.В. Ангапова, главного специалиста по развитию хирургической помощи, В.П. Саганова, рост заболеваемости населения Республики Бурятия вырос на 12% по сравнению с 2007 годом. Так, рост индикаторов связан с более эффективной системой выявления раковых заболеваний, увеличением числа пожилых людей, и с неэффективной системой выявления и профилактики прочих заболеваний на ранних этапах[3].

Здесь стоит отметить, что, несмотря на снижение показателей смертности в Республике Бурятия, ряд из них оказывается выше общероссийских. Так, показатель младенческой смертности составил 6,3 против 5,2 по Российской Федерации. Уровень выявления злокачественных новообразований в Бурятии равен 43,2%, в РФ – 54,5%[3].

Согласно данным, представленным федеральной службой государственной статистики, за период с 01 января по 31 декабря 2017 года показатель рождаемости в Республике Бурятия составил 14,5 на 1000 человек. В сравнении с аналогичным периодом 2014 года (17,5) произошел спад на 5,8%. По большей части это вызвано демографическим кризисом 1989-1999 годов – малочисленный прирост населения в этот период сказывается на количестве новорожденных в 2017 году. Наблюдается стабильное снижение уровня рождаемости: 2015 – 17,3, 2016 – 16,4.

Одним из главных факторов, влияющих на уровень здравоохранения региона, является обеспеченность населения врачами и работниками среднего медицинского персонала, а также развитие медицинской инфраструктуры. Данные об основных показателях сферы здравоохранения Республики Бурятия, представлены в таблице 3.

В период 2014-2016 г. наблюдался рост численности врачей. Программа «Земский доктор» позволила привлечь ряд специалистов, окончивших высшие и средние учебные учреждения по программам подготовки медицинских кадров к осуществлению своей трудовой деятельности в сельских поселениях.

**10th International Conference “Science and Technology”**  
**23-29 April 2018**

Таблица 3 – Основные показатели здравоохранения Бурятии

	2014	2015	2016
Численность врачей			
Всего, тыс. человек	4,3	4,5	4,6
На 10 000 чел. населения	44,3	45,6	46,4
Численность среднего медицинского персонала:			
Всего, тыс. человек	11,4	11,4	11,3
На 10 000 чел. населения	117	116	115
Число больничных организаций, единиц	45	44	44
Число больничных коек			
Всего, тыс.	9,2	8,8	8,6
На 10 000 чел. населения	94	89	87
Число амбулаторно-поликлинических организаций	84	71	80
Мощность амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену:			
Всего	25662	25868	25354
На 10 000 чел. населения	262,3	263,3	257,6

Источник: отчетные данные Росстата

Таблица 4 – Обеспеченность населения Республики Бурятия работниками сферы здравоохранения в 2017 г.

Наименование целевого индикатора программы	Ед. изм.	Плановое значение целевого индикатора ( $I_{pl}$ )	Фактическое значение целевого индикатора ( $I_f$ )	Показатель оценки выполнения целевого индикатора ( $i_j$ )
Обеспеченность врачами	на 10 тыс. населения	36,8	37,3	1,01
Соотношение врачей и среднего медицинского персонала	на 1 врача	1/2,7	1/2,7	1,00

Источник: отчетные данные Министерства здравоохранения Бурятии

Согласно официальной отчетности, в 2017 году произошел резкий спад количества работников в сфере здравоохранения: показатель удельного соотношения одного врача к 10000 человек населения снизился на 19,7% – с 46,4 до 37,3. В этом случае неизбежно увеличение нагрузки на медицинские учреждения в силу уменьшения количества кадров.

Схожая ситуация наблюдалась в 2000-2006 годах. Снижение численности медицинских работников объясняется миграцией трудовых ресурсов в другие регионы РФ.

Проблема дефицита кадров в системе здравоохранения: врачей первичного звена и среднего медицинского персонала, занимает первостепенное значение. Так, один педиатр должен обсуживать не более восьми сотен детей. На деле, ему приходится работать с двумя-тремя тысячами, вследствие дефицита персонала. Помимо обычного лечения, в обязанности педиатров входит профилактика заболеваний, но в связи с чрезмерной нагрузкой, это представляется невозможным или трудно осуществимым. Дефицит врачей в республике по состоянию на 01.01.2018 составляет 515 человек, средних медицинских работников – 695 человек.

Количество работников медицинских учреждений напрямую зависит от уровня оплаты труда. Также во внимание берется степень тяжести осуществляемых трудовых функций. Данные о размере заработных плат работников сферы здравоохранения по состоянию на 2017 год представлены в таблице 5.

Средняя заработанная плата работников сферы здравоохранения в Бурятии ниже уровня средней заработной платы по республике в целом, за исключением врачей с высшим профессиональным образованием, уровень доходов которых превышает среднереспубликанские на 76,7-86,2%. Наблюдается превышение плановых показателей по размеру трудовых окладов, однако, это не является оптимальным результатом: работники среднего и младшего медицинского персонала получают доходы ниже среднереспубликанских и нуждаются в дополнительном увеличении уровня заработных плат, в связи с сопровождаемыми рисками и возлагаемой на них ответственностью.

#### 4. Выводы

Анализ показателей статистических данных показал, что государственная программа «Развитие здравоохранения» Республики Бурятия на 2013-2020 год реализована не в полной мере. Основная проблема заключается в дефиците медицинских кадров и недостаточной оплате труда среднего и младшего персонала учреждений здравоохранения. Также по ряду индикаторов Бурятия отстает от среднероссийских показателей. К таковым относится младенческая смертность и онкология. По остальным показателям наблюдается планомерное и стабильное улучшение: будь то снижение смертности или увеличение продолжительности жизни населения.

Таблица 5 – Размер заработных плат работников сферы здравоохранения %

Наименование целевого индикатора программы	Плановое значение целевого индикатора ( $I_{pl}$ )	Фактическое значение целевого индикатора ( $I_f$ )	Показатель оценки выполнения целевого индикатора ( $i_i$ )
Средняя заработная плата врачей и работников медицинских организаций, имеющих высшее медицинское (фармацевтическое) или иное высшее образование, предоставляющих медицинские услуги (обеспечивающих предоставление медицинских услуг), от средней заработной платы в республике	163,0/180,0	176,7/186,2	1,1/1
Средняя заработная плата среднего медицинского (фармацевтического) персонала (персонала, обеспечивающего условия для предоставления медицинских услуг) от средней заработной платы в республике	91,5	95,4	1,04
Средняя заработная плата младшего медицинского персонала (персонала, обеспечивающего условия для предоставления медицинских услуг) от средней заработной платы в республике	67,3/80,0	73,9/85,1	1,1/1,1
Отношение средней заработной платы среднего медицинского (фармацевтического) и младшего медицинского персонала (персонала, обеспечивающего условия для предоставления медицинских услуг) к средней заработной плате в республике	87,7	91,7	1,05

Источник: отчетные данные Министерства Здравоохранения Бурятии

**References:**

- [1] The official website of the Ministry of Health of the Republic of Buryatia [Electronic resource] URL: <http://minzdravrb.ru/>;
- [2] The official website of the Federal Service of State Statistics of the Russian Federation [Electronic resource]. URL: <http://www.gks.ru>
- [3] Pashinyuk V. Medicina glazami vrachei [Medicine by the eyes of doctors]. Nomer odin [Number one]. 2017. No. 47. p. 18.

The article was prepared with the financial support of the grant "Young Scientists 2018", ESSTU

**Farber V.A.**

## **MECHANISM FOR ENSURING AND MODERN PROBLEMS OF ASSESSING THE ECONOMIC SECURITY OF AN ENTERPRISE**

**Farber Vera Alexandrovna, Ph.D., Head of the Department of Economics and Law FGBOU VO "St. Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination consequences of natural disasters "**

### **Abstract**

In a situation where the world financial architecture is broken, there is not only a decline in real production, but also a rollback to decades of economic growth, it is unlikely to return to the previous development model. Determining the level of risk and the riskiness of the subject is difficult because of the lack of a unified approach that allows to compare the price of risk to the available resources of the enterprise. The identified problems of assessing economic security allow us to determine the further development of enterprises.

**Keywords:** economy, security. Risks, uncertainty, algorithm, development, mechanism, concept.

Экономическая безопасность предприятия - это такое состояние, когда ресурсы используются наиболее эффективно для обеспечения постоянного функционирования организации, а также предотвращения различных угроз деятельности предприятия. Грамотно организованные функциональные составляющие экономической безопасности помогут не только выстроить эффективную методику борьбы с возникшими проблемами, но и обеспечить серьезные профилактические работы. В современных условиях экономическая безопасность приобретает первостепенное значение, так как она дает ориентиры для принятия основных социально-экономических решений. Трансформация любой экономической системы всегда чревата возникновением кризиса, поэтому

неизбежна постановка вопроса об экономической безопасности страны.

Одним из важных условий повышения эффективности и устойчивости развития промышленных предприятий в условиях рыночных отношений является совершенствование управления с учетом факторов обеспечения экономической безопасности.

Решение этой проблемы позволит сформировать систему управления предприятием на принципиально новой основе с учетом обеспечения устойчивого финансово-экономического развития и защиты экономических интересов, прав собственности. В связи с этим проблема экономической безопасности промышленного предприятия приобретает особую актуальность.

Функциональные составляющие ЭБП - это совокупность основных направлений его экономической безопасности, существенно отличающихся друг от друга по своему содержанию. В настоящее время анализ экономической безопасности предприятия по данным бухгалтерской отчетности приобретает особую актуальность. Это связано с тем, что приоритеты экономического развития Ленинградской области в настоящий момент направлены не только на повышение внутренней предпринимательской инициативы, но и на привлечение внешних инвестиций. В этой связи инвесторам с целью оценки возможности выгодного вложения денежных средств, обеспечения максимальной прибыли и минимизации рисков необходимо проводить качественный финансовый анализ предприятия, при проведении которого возникает ряд сложностей.

К трудностям финансового анализа для инвесторов можно отнести:

- выбор методов оценки финансового состояния предприятия для наиболее рациональной оценки неблагоприятных тенденций его развития;
- недоработка методологии ведения бухгалтерского учета и отчетности как информационной базы финансового анализа;
- невозможность применения в отечественной практике зарубежные методик финансового анализа, использующих коэффициенты, рассчитанные в соответствии и иными условия функционирования предприятий [5].

Любой анализ необходимо начинать с проверки качества информации, используемой при анализе, поскольку это является залогом достоверности полученных данных и объективной оценки результатов. Исходная информация должна отвечать таким качествам, как достоверность, своевременность, точность и полнота. Таким образом,



оценка качества исходной информации является первым этапом в проведении анализа ликвидности и уровня экономической безопасности.

Следующим этапом анализа является анализ баланса ликвидности. Для получения более полной информации относительно состояния ликвидности и уровня экономической безопасности предприятия целесообразно помимо показателей ликвидности, определяемых по балансу предприятия, использовать показатели уровня экономической безопасности, рассчитываемые на основе данных отчета о движении денежных средств.

После расчета указанных показателей оценивается их динамика, а также сравниваются полученные значения с нормативами. Кроме того, может проводиться факторный анализ ликвидности, сущность которого заключается в выявлении тех факторов, которые в наибольшей степени влияют на уровень ликвидности и уровня экономической безопасности предприятия.

Следующим этапом анализа ликвидности следует определить потенциальную уровень экономической безопасности предприятия, поскольку снижение уровня экономической безопасности может стать причиной объявления предприятия банкротом. Сущность данной диагностики можно представить в виде алгоритма.

Коэффициент обеспеченности предприятия собственными средствами рассчитывается как отношение собственных средств предприятия за вычетом внеоборотных активов и стоимости основных средств к фактической стоимости оборотных средств предприятия.

Одним из наиболее качественных критериев оценки финансового состояния предприятия является его уровень экономической безопасности, под которой понимают возможность предприятия наличными денежными ресурсами своевременно погашать свои платежные обязательства. Причем, только по обязательствам, срок оплаты которых уже наступил. И выплата текущих долгов не должна нарушать бесперебойного осуществления процесса производства и реализации продукции.

В настоящее время, несмотря на значимость этого критерия, отсутствуют достоверные методы его оценки. Оценка уровня экономической безопасности осуществляется на основе характеристики ликвидности текущих активов, которая определяется временем, необходимым для превращения их в денежные средства. Чем меньше

требуется время для инкассации данного актива, тем выше его ликвидность.

Изучение литературных источников показало, что в отечественной аналитической практике для оценки платёжеспособности широко используются коэффициенты ликвидности бухгалтерского баланса, основными из которых являются:

- коэффициент текущей ликвидности;
- коэффициент промежуточной (критической) ликвидности;
- коэффициент абсолютной ликвидности.

Коэффициент текущей ликвидности (общий коэффициент покрытия долгов) характеризует текущую уровень экономической безопасности предприятия и показывает, насколько его текущие обязательства могут быть погашены за счет реализации оборотных активов. Он рассчитывается, как отношение всей суммы оборотных активов, включая запасы и незавершенное производство, к общей сумме краткосрочных обязательств. Коэффициент текущей ликвидности показывает степень, в которой оборотные активы покрывают оборотные пассивы. Нормативное значение коэффициента текущей ликвидности устанавливается на уровне двух, то есть, если оборотные активы превышают краткосрочные обязательства в два раза, то предприятие можно считать платежеспособным [2].

Однако, коэффициент текущей ликвидности, характеризует лишь потенциальную, а не текущую уровень экономической безопасности предприятия, так как является статичным и рассчитывается по данным бухгалтерского баланса, составленного на отчетную дату; нормативное значение коэффициента установлено для всех предприятий без учета специфики их деятельности; недостоверность оценки оборотных активов по цене их покупки, а не по текущей рыночной цене; отсутствие возможности учета степени ликвидности различных элементов оборотных активов предприятия. Его целесообразно использовать только при изучении динамики на данном предприятии, однако провести сравнение предприятий по уровню данного показателя невозможно, так как она зависит от сферы деятельности, структуры и качества активов, длительности производственно-коммерческого цикла, скорости погашения кредиторской задолженности и т.д.

Наряду с коэффициентом текущей ликвидности, для оценки текущей уровня экономической безопасности предприятия в отечественной практике рассчитывают и коэффициенты промежуточной и абсолютной ликвидности.

Коэффициент промежуточной (критической) ликвидности определяется как соотношение суммы дебиторской задолженности и денежных средств, отраженных в активе баланса к краткосрочным обязательствам. При расчете этого коэффициента исключаются сумма запасов, во-первых, как наименее ликвидного актива, а во-вторых, так как сумма расходов по их приобретению преимущественно ниже суммы вынужденной продажи.

Коэффициент промежуточной ликвидности показывает, какая часть краткосрочных обязательств предприятия может быть оплачена в ближайшей перспективе при условии полного погашения дебиторской задолженности. Увеличение данного показателя традиционно говорит о росте уровня экономической безопасности предприятия, но при неоправданном росте дебиторской задолженности не может характеризовать ее с положительной стороны.

Коэффициент абсолютной ликвидности определяется как соотношение денежных средств и краткосрочных финансовых вложений к краткосрочным обязательствам и показывает способность предприятия немедленно погасить краткосрочные обязательства за счет абсолютно ликвидных активов. Нормативное значение этого коэффициента установлено на уровне 20 %, хотя практический финансовый анализ показывает необоснованность выбора такого ограничения для российских компаний. Считается, что чем выше коэффициент абсолютной ликвидности предприятия, тем быстрее оно сможет покрывать свои долги и тем выше его уровень экономической безопасности, однако, слишком высокое значение данного показателя может свидетельствовать о нерациональной структуре капитала и неэффективности использования свободных денежных средств и их эквивалентов.

Таким образом, использование коэффициентов ликвидности бухгалтерского баланса при оценке уровня экономической безопасности предприятия в отечественной практике не только не позволяют ее достоверно оценить, но и могут существенно исказить информацию об инвестиционной привлекательности предприятия.

В практике финансового анализа используется также группа показателей уровня экономической безопасности, рассчитываемых как отношение поступлений и платежей. Такие показатели могут исчисляться применительно как к денежным потокам от операционной деятельности, так и к денежным потокам предприятия в целом.

Базовая формула расчета данного показателя имеет вид:

Коэффициент текущей уровня экономической безопасности =  
Начальный остаток денежных средств + поступления за период / Платежи  
за период

При этом предприятие может считаться платежеспособным, если данный коэффициент больше единицы. Однако, оценка текущей уровня экономической безопасности при помощи этого коэффициента по данным отчета о движении денежных средств не представляется достоверной, т.к. указанный отчет отражает только движение наличных денежных средств, и соответственно система бухгалтерского учета не предусматривает отрицательного сальдо по счетам учета денежных средств. Отсюда понятно, что сопоставление дебетовых и кредитовых оборотов по этим счетам всегда будет больше единицы, что искажает реальную картину уровня экономической безопасности организации.

При оценке уровня экономической безопасности возникает логическая некорректность, так как активы представлены на текущий момент, а обязательства числятся на эту же дату, но при этом должны быть погашены за определенное время. Так, если большая часть долгов должна быть погашена более чем через 6 месяцев после отчетной даты, то показатели уровня экономической безопасности будут больше, так как знаменатель коэффициентов уровня экономической безопасности станет существенно меньше на момент расчета.

Еще одним препятствием при анализе уровня экономической безопасности предприятий выступает оценка активов. В том случае, если активы рассматриваются как обеспечение долгов, необходимо знать цену их возможной продажи. Однако такую оценку не показывается в балансе предприятия. Следовательно, рассчитываемый по данным баланса коэффициент общей уровня экономической безопасности будет занижен, так как запасы в балансе оцениваются по себестоимости, а не по возможным ценам их продажи.

Таким образом, традиционные коэффициенты текущей уровня экономической безопасности характеризует лишь потенциальную возможность погашения только краткосрочных обязательств и, к сожалению, не показывает перспективы погашения долгосрочных обязательств. По нашему мнению, показателем, устраняющим эти недостатки, может стать коэффициент «реальной» уровня экономической безопасности, характеризующий отношение фактически оплаченных за определенный период краткосрочных и долгосрочных обязательств к сумме предъявленных обязательств за минусом взаимозачета.

Коэффициент «реальной» уровня экономической безопасности должен показывать уровень «текущей» уровня экономической безопасности за отчетный период. В расчет принимаются суммы возникших и оплаченных кредиторской задолженности и поступивших краткосрочных и долгосрочных кредитов банка и суммы по взаимозачетам.

Коэффициент «реальной» уровня экономической безопасности, равный единице, указывает на бесперебойность функционирования предприятия и является качественной характеристикой уровня экономической безопасности действующего предприятия. Источником информации для его расчета служат данные приложения к балансу, оборотно-сальдовая ведомость по всем счетам. Поэтому мы считаем, что в официальной отчетной информации о деятельности предприятий, кроме подтвержденного баланса и рассчитанных коэффициентов ликвидности баланса, целесообразно указывать предложенный нами коэффициент «реальной» уровня экономической безопасности, который в отличие от традиционных коэффициентов ликвидности, является «динамичным» и показывает реальные возможности предприятия оплачивать свои краткосрочные и долгосрочные обязательства в отчетном периоде [6].

Однако, используя только коэффициент «реальной» уровня экономической безопасности, нельзя оценить достаточность денежных потоков для обеспечения уровня экономической безопасности организации в перспективе. Поэтому мы предлагаем использовать коэффициент, так называемой, прогнозной уровня экономической безопасности, который предлагается рассчитывать как соотношение планируемых поступлений и выплат денежных средств, т.е. ожидаемых положительных и отрицательных денежных потоков организации. Однако, в условиях, когда предприятие не в состоянии оплатить свои обязательства сразу всем своим кредиторам или в определенный промежуток времени платежеспособна по отношению к одним кредиторам, и совсем не способна платить по своим обязательствам перед другими, то в этом случае при расчете прогнозной уровня экономической безопасности организации необходимо принимать во внимание приоритетность платежей. Для этого в практику анализа уровня экономической безопасности необходимо ввести понятие дифференцированной уровня экономической безопасности организации и при ее расчете использовать так называемый коэффициент распределения выплат по мере приоритетности и срочности платежей. Для этого финансовая служба должна сопоставлять потери, которые понесет организация, в случае задержки платежей одним кредиторам, для того

чтобы расплатиться с другими, с использованием вышеназванного коэффициента распределения выплат [1].

Таким образом, суть экономической безопасности предприятия заключается в необходимости обеспечения сбалансированности выплат и поступлений денежных средств, положительных и отрицательных денежных потоков, как по объему, так и по времени. Это, на наш взгляд, может быть достигнуто правильным выбором методов оценки экономической безопасности предприятия для обеспечения пользователей достоверной информацией, что позволит не только повысить эффективность использования свободных денежных средств, но и позволит инвестору определить приоритетные направления финансовых вложений с сохранностью информации.

**References:**

- [1] Blazhevich O. G. Upravlenie denezhnymi potokami v organizacii // Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii. 2015. - №1 (30). - S. 12-18.
- [2] Blank I.A. Finansovyj menedzhment: ucheb. kurs. - K.: Nika-centr, Jel'ga, 2014. - 528 s.
- [3] Vasil'eva L. S. Finansovyj analiz. - M.: KNORUS, 2016. - 544 s.
- [4] Gockaja N.R., Zubova L.V., Petrov D.M., Martynenko O.V., Zubov A.O. Metodicheskij podhod k ocenivaniju riskoustojchivosti predpriyatij oboronno-promyshlennogo kompleksa pri razrabotke raketno-kosmicheskoi tehniki//Problemy jekonomiki i juridicheskoi praktiki. 2018. № 1. S. 13-18.
- [5] Farber V.A. Znachenie sistemy obrazovaniya v processe stabilizacii mezhdunarodnoj politicheskoi situacii// Razvitie jekonomiki v nestabil'noj mezhdunarodnoj politicheskoi situacii sbornik nauchnyh statej. Sankt-Peterburg, 2016. S. 115-117.
- [6] Zubova L.V., Davydyats D.E., Zhidkov V.E., Sheichenko Y.I. BACKBONES-TARTTHEORY OF ENERGY SAVING // Sistemoobrazujushhie nachala teorii jenergoberezhnija/TECHNICAL SCIENCES/Science and Society #2 2016, S.177—199

**Zueva O.A., Gorovoy A.A.**

## **KEY GOALS OF THE REAL AND FINANCIAL SECTORS OF THE RUSSIAN NATIONAL ECONOMY AS THE BASIS OF INNOVATION AND QUALITATIVE DEVELOPMENT**

**Zueva O.A., Russia, Candidate of Economic Sciences, associate professor of business and commercial activity of St.Petersburg State University of ITMO**

**Gorovoy A.A., Russia, Doctor of Economic Sciences, associate professor of business and commercial activity of St.Petersburg State University of ITMO**

### **Abstract**

In the article the authors formulated the key goals of the real and financial sectors that are consistent with one of the most important goals that the "National Economy" Rossiya supersedes to them. The effect of three-layered goals for these economic systems is presented. that is, it is assumed that at any point in time the life cycle of the system there are three levels of goals. It is noted that the tree of goals of the real and financial sectors should be two-level, where the goals of their individual subsectors serve as the second level, and the first level is the overall or global goal of the entire system. Invalid selection of goals in the formation of the economic system leads to incorrect decisions when choosing the wrong problems. Ensuring the qualitatively sustainable development of the national economy of Russia, the real and financial sectors, including on an innovative basis, in the form of a strategic goal is considered only in important government documents - Concept - 2020, Strategy - 2020, Modernization Program. It is proposed to develop a special legislative act, in which the object of legal regulation should be the goals and legal relations arising from the activities of these complex systems, including a number of subsystems described above.

**Keywords:** purpose, national economy, real sector, financial sector, innovation, qualitative development.

At the beginning of the 20th century, domestic scientific thought returned to the origins of the doctrine of the economy. S.N. Bulgakov became the ancestor of a new trend - the philosophy of the economy [1]. Nowadays the doctrine of the economy includes the science of the economy and the philosophy of the economy

The philosophy of the economy studies "peace-economy" as an extended human life [1].

Cognition of the essence of the world - economy means an outlet to the laws and laws by which it is formed and functions. Through the cognized essence of the national economy of Russia, an understanding of the reproducibly-real and financial sectors of the economy is emerging.

According to the authors, the national economy of Russia is a complex system with certain qualitative characteristics: integrity, goal-setting, hierarchical ordering, both openness and closure [2].

This category takes into account the patterns of functioning of the national economy of Russia and the relationship between them; none of which is more fundamental than others; the properties of one regularity are determined by the properties of all the others; presence and representation of everything in everyone and everyone in everything. The existence of such a relationship means that the economic system is able to function effectively only as a unity in the set, and the destruction of such unity leads to the degeneration of the entire system.

Any system has goals, properties or regularities, composition.

The concept of "goal" and the terms "expediency" and "purposefulness" that are interrelated with it are at the heart of system improvement.

The process of goal-setting and the process of confirming goals in organizational systems proper to him is quite complicated.

Analysis of the recognition of the goal and related terms indicates that, in accordance with the stage of system analysis, the term "goal" is given different shades - from ideal intentions, to which one can constantly become closer, to certain goals - the final effects achievable within a specific interval of time, sometimes formed even in terms of the final product, created by the subjects of functioning.

The main goal of the national economy of Russia is not only the reproduction of the national economy, but also of the Russian society with all



social, historical and cultural characteristics, since it solves the whole spectrum of problems of reproduction of the society. The purpose of the economy, primarily in the production of human conditions, the whole complex of material and spiritual goods.

In the opinion of the authors, it is important to define goals for economic systems, because their feature consists in functioning depending on the set goal, i.e. economic systems are goal-oriented.

The process of setting goals is called goal-setting, which for economic systems is a rather important process. Invalid selection of goals in the formation of the economic system leads to incorrect decisions when choosing the wrong problems. In the opinion of the authors, this state of affairs can cause much more significant damage than the use of an inefficient system for the implementation of selected objectives. The goal-setting is so important in regulating economic systems that the content of the management process of this kind of systems can be considered goal-setting and monitoring the fulfillment of the objective function. Therefore, correctly set goals for the real and financial sectors of the national economy of Russia is the basis for qualitative development. В то же время саморегулирующиеся системы, к числу которых отнесены реальный и финансовый секторы, имеют важную особенность, обусловленную эндогенностью цели таких систем.

This situation is extremely unusual in the case of technical or natural systems, and for economic systems it is quite common. To analyze the sectors considered, we apply the target tree method.

Researchers point to the existence of a three-layered effect of goals for most economic systems, that is, it is assumed that at any point in time the life cycle of the system there are three levels of goals. In the author's opinion, the tree of goals of the real and financial sectors should be two-level, where the goals of their individual subsectors serve as the second level, and the second level is the overall or global goal of the entire system.

In accordance with the sectorization of the real sector, the objectives of the second level should be distributed as follows.

1. The corporate subsector [3] is aimed at producing goods to meet social needs. The functioning of this subsector will be able to solve such important tasks as the survival and preservation of enterprises in the real sector; efficient production of goods for different subjects of the economy; increasing the competitiveness of Russian companies in the real sector; proportional development of the reproductive structure of the corporate subsector of Russia.

2. The subsector of non-financial services as the main objective pursues the production of non-financial services to meet public needs. The

functioning of this subsector in accordance with the above-mentioned purpose will be able to ensure the solution of such tasks as the effective production of non-financial services for economic entities of the economy; proportional development of the reproductive structure of the real sector and the national economy of Russia.

The objectives of the second level are aimed at achieving the real sector [4] of the global goal - it is its expanded reproduction, on which the performance of the national economy depends, on the whole.

In turn, in accordance with the sectorization of the financial sector, the objectives of the second level should be distributed as follows.

1. The foreign exchange subsector has a key goal of providing foreign exchange resources with foreign exchange resources, as well as the formation and maintenance of a stable exchange rate of the national currency as close as possible to a pre-determined value optimal for the national economy. The functioning of the subsystem of the currency subsector in accordance with this goal will be able to ensure the solution of such tasks as ensuring foreign economic activity of the state and economic entities with foreign exchange resources in the required volume; increasing the profitability of exports of traded goods and the competitiveness of non-tradable goods in comparison with their imported counterparts; course, as well as providing free (non-speculative) movement of capital between the financial sector subsectors.

2. The credit sub-sector is aimed at securing the maximum amount of borrowing at the minimum interest rate and maximum terms of granting contingent funds to the subjects of the sectors in question. The functioning of the credit subsector in accordance with this goal will be able to ensure the solution of such tasks as the effective redistribution of accumulated savings from economically independent entities within the banking system to enterprises in the real sector; maintaining the liquidity of the banking system.

3. The exchange subsector as an objective pursues an increase in the capitalization of the Russian economy and long-term financing of the real sector. The functioning of the exchange sub-sector in accordance with the above-mentioned objective will be able to ensure the solution of such tasks as increasing the capitalization of Russian companies; rating companies that have already exhausted the potential for capitalization, at the prices of their shares traded on the secondary market; direct investment in the enterprises of companies that conduct primary placement or additional issue of shares and corporate bonds; equalization of the risk-return relationship between the shares of blue chips and shares of other companies; ensuring free (non-speculative) capital flow between the financial sector subsectors.

All the objectives of the second level should be aimed at achieving the financial sector of the global goal - it is the transformation of accumulated savings into investments of the predominantly real sector, on which the performance of both agents of the real sector and the Russian national economy depends, on the whole.

It should be noted that the stated main goals of the real and financial sectors are in full agreement with one of the most important goals that the "National Economy" supra is facing, namely, to ensure not only the survival and preservation of the economy of Russia, but also its multiplication, profitability of its expanded reproduction, which creates the given rates of economic growth.

Analysis of the goal tree makes it possible to describe the real and financial sectors in the form of functional schemes.

According to the presented functional diagram of the economic sectors under consideration, the input of these systems is provided with a resource in the form of real, monetary assets accumulated in the corporate subsector and subsector of non-financial services, in one case, and accumulated mainly in the credit and exchange subsector of savings (S) in another case. The volume of labor, material and financial resources of the real sector and the accumulated savings (S) of the financial sector depends on the effectiveness of the regulatory, regulatory and organizational impact on the system by the legislative and executive branches of government, whose purpose is to increase the marginal propensity to consume, and to save, first of all, the subjects of the real sector.

Each of the subsectors of the real and financial sectors, in accordance with the goal tree, has its own goal of functioning, which is consistent with the global goal of the system, provided that the production and investment risks are balanced between the respective subsectors. The risk balancing condition is mandatory for the production efficiency of all subsectors of the real sector, as well as free flow of capital between the financial sector subsectors that are characterized by different returns, which should be compensated for by varying degrees of investment risk and converting savings into real sector investments.

The effectiveness of the functioning of the real sector is estimated in accordance with the volume of production of goods and services in order to meet public needs, and the financial sector - in terms of investment savings (S → I) in accordance with their global goals.

Since the volume of production of goods and services at the output of the Real Sector system depends on the volume of labor, material and financial resources of the corporate subsector and subsector of non-financial services,

and the volume of investments at the output of the Financial Sector system depends on the amount of savings accumulated mainly by the credit and exchange subsectors, then the effective functioning of these systems can be achieved by using negative feedback. Its application will allow to regulate the sectors under consideration by deviation, i.e. with a decline in the volume of savings in the financial sector and the volume of investment in the real sector compared with the previous period. In this case, the input of the system will receive a signal about the need to include changes in the legal documents regulating the legal relations on which the marginal propensity to save in economically independent subjects depends. If changes in the regulatory framework are made promptly and will respond to the current economic situation, then the marginal propensity to both consumption and saving will increase, which will entail an increase in the input of the corresponding resources-accumulated savings. Consequently, the volume of production of goods and services for their consumption and savings transformed from savings will increase.

Taking into account the global goals of the sectors under consideration and the main goal of their "National Economy" supra, consistent and continuous achievement of their goals should contribute to increasing the capacity and efficiency of the state economy.

However, the functional chains described above do not always give the expected positive result due to the absence of the same legal and regulatory framework, on the one hand, which reduces the level of qualitative development, in general, the effectiveness of the regulatory impact on the system by the legislative and executive branches of government, on the other. The parties, which should regulate both the real and financial sectors,

Ensuring the qualitatively sustainable development of the economy, the real and financial sectors, including on an innovative basis, is considered only as a strategic goal in important government documents - Concept - 2020, Strategy - 2020 [5], Modernization Program.

Only the Government Commission for Economic Development and Integration, set up in late 2009, emphasizes the provision of sustainable development of the economy, the real and financial sectors, among the priority measures.

At the current stage, legislation, including by-laws affecting the legal relations related to the activities of individual sub-sectors of the sectors under consideration, is a particular one, since it does not have a single, codified act. For these reasons, the real and financial sectors are not represented as systems legislatively, so the regulation of such complex systems is doomed to remain

inefficient due to the lack of clearly defined system goals; methods of regulation to achieve the goal; zones and measures of responsibility for inefficient regulation of systems; a conceptual apparatus that provides a description of these sectors in terms of a systems approach.

The absence of a single legislative act, both for the real and financial sectors, also makes it impossible to systematically optimize related legislation that regulates other areas of the economic activity of the state.

Thus, in order to effectively regulate the sectors under consideration and to consolidate the negentropic tendencies [6] that have arisen in them [7], it is necessary to develop a special legislative act in which the object of legal regulation should be the goals and legal relations resulting from the activities of these complex systems, including a number of subsystems described above. When developing the basic legislative documents for the real and financial sectors, their objectives of functioning should be taken into account as a basis for innovative and qualitative development.

**References:**

- [1] Bulgakov S.N. Philosophy of the economy. - M., 1990.
- [2] Zueva O.A. Methodological approaches to the essence and regulation of the real and financial sectors of the economy in a crisis: monograph / O.A. Zueva. - St. Petersburg: Publishing House of Publishing house of the Military Engineering Technical Institute, 2013.
- [3] Zueva O.A., Zybin O.S., Kharitonova E.V. The essence, structure and functions of the real sector of the Russian economy / Zueva OA, Zybin OS, Kharitonova EV // Economics and Entrepreneurship. - 2014. - No. 5 (Part 1).
- [4] Zueva O.A., Gorovoy A.A. These are the contradictions of the convergence of the real and financial sectors of the global and the domestic economy. 5th International Conference on Science and Technology 23-29 October 2015 / London - 2015
- [5] Zueva O.A. Innovative potential as a new indicator of the economic growth of Russia's national economy and the convergence of its subsectors. Monograph / - St. Petersburg: Publishing Center "LLC Intermedia" 2018.
- [6] Zueva O.A., Gorovoy A.A. Trend of the increase in the autonomy of the real and financial sectors of the Russian Federation in the system of convergence // 3d the International Scientific-Practical Conference on the Humanities and the Natural Science 23-29 December 2015 / London.

*10th International Conference "Science and Technology"  
23-29 April 2018*

- [7] O. A. Zueva, O.A. Molchanova Hypothesis of divergence of real and financial sectors of economy / Zueva O.A., Molchanova O.A. // Scientific notes of the St. Petersburg University of Management and Economics. -2014. - No. 2 (46).

Mescheryakova J.A., Rudenok O.V.

## **INFRASTRUCTURE SECURITY AS A FACTOR OF REGIONAL DEVELOPMENT**

**Mescheryakova J.A., Russian Federation, Tyumen industrial  
University, postgraduate**

**Rudenok O.V., Russian Federation, Tyumen industrial University,  
Candidate of Economic Sciences**

### **Abstract**

The article considers the issues of assessing the infrastructure security as one of the factors of regional development. An essential advantage of the proposed methodological approach to assessing the infrastructural security of the regions is the use of the normalization method, which makes it possible to obtain estimates both for individual blocks of indicators and for the whole set of indicators as a whole. As criteria for a comprehensive assessment of the region's infrastructural security, the authors propose to use a system of basic indicators characterizing the infrastructure security of the region in terms of the performance of infrastructure components. Approbation of the author's methodology was carried out on the example of an array of regions formed according to the level of investment attractiveness. The obtained results can be used by the executive authorities of the constituent entities of the Federation in order to justify the development of the regional infrastructure, as well as rating agencies to assess the infrastructural security in the regions.

**Keywords:** infrastructure, infrastructure security, infrastructure components, region, regional development, target groups of consumers.

### **Введение**

Создание стойкой инфраструктуры, обеспечивающей поддержку экономического развития и повышения качества жизни населения, является первостепенной задачей для современной России. Благодаря оснащению регионов необходимыми инфраструктурными компонентами становится возможным их ускоренное социально-экономическое и пространственное развитие. Чем выше уровень инфраструктурной

обеспеченности того или иного региона, тем более он привлекателен для различных групп потребителей: экономического сообщества и населения данной территории, внешних и внутренних инвесторов, а также людей, приезжающих в регион. Это способствует не только развитию новых и расширению существующих производств, развитию социальной сферы, но и повышению уровня занятости населения и качества его жизни, что влечет за собой устойчивое региональное развитие [1]. В то же время процесс создания инфраструктуры достаточно длительный и требует значительных капиталовложений.

Результаты проведенных исследований позволяют говорить о наличии весьма значительной связи между инвестициями в развитие инфраструктуры регионов и уровнем их социально-экономического развития. Выявлено, что увеличение инвестиций в развитие региональной инфраструктуры на 1 млрд. руб. способствует росту валового регионального продукта в среднем на 3,27 млрд. руб. и увеличению объемов промышленного производства на 2,58 млрд. руб. в год. Рост инвестиций в развитие инфраструктуры в среднем на 1 трлн. руб. в год ведет к повышению уровня занятости населения на 0,29% и росту их среднедушевых доходов в среднем на 28,93% в год. Важно отметить, что развитие инфраструктуры региона не только способствует повышению уровня его социально-экономического развития, но и находится в зависимости от него. Установлено, что увеличение ВРП на 1 млрд. руб. ведет к росту инвестиций в развитие инфраструктуры в среднем на 0,284 млрд. руб.

Следовательно, инфраструктура обладает двойственным регионообразующим характером, проявляющимся, с одной стороны, в невозможности развития экономики и социальной сферы без эффективно функционирующей **инфраструктуры**, а, с другой стороны, в зависимости ее развития от социально-экономического развития региона. Поэтому проблемы инфраструктурной обеспеченности постоянно находятся в центре внимания руководства не только регионов, но и страны в целом. Все вышеизложенное определяет необходимость проведения всесторонней оценки инфраструктурной обеспеченности регионов.

### **1 Методический подход к комплексной оценке инфраструктурной обеспеченности регионов**

Предлагаемый методический подход к комплексной оценке инфраструктурной обеспеченности регионов базируется на сравнительном анализе. Такой подход хорошо зарекомендовал себя при оценке



различных явлений в социально-экономических системах регионов России [2].

Основой данной методики является выделение совокупности критериев, по значениям которых можно судить об уровне инфраструктурной обеспеченности регионов.

Региональная инфраструктура представляет собой комплекс условий, необходимых для создания и обеспечения условий осуществления процесса общественного воспроизводства, и включает большой набор компонент [3]. Всю совокупность компонент инфраструктуры можно условно разделить на пять групп по признаку выполнения ими основных функций, связанных с производственным обеспечением, жизнеобеспечением населения, обеспечением комплексной безопасности, коммуникационным обеспечением и обеспечением деловой активности (таблица 1).

**Таблица 1. Компонентный состав инфраструктуры региона**

Название подсистемы	Составляющие компоненты	Назначение
Подсистема производственного обеспечения	Инженерно-техническая компонента	создание условий для осуществления процесса производства и сбыта товаров и услуг предприятиями региона
Подсистема жизнеобеспечения населения	Жилищно-бытовая компонента	создание условий для жизнедеятельности населения
	Социальная компонента	создание условий для удовлетворения потребностей сохранения и развития личности
Подсистема обеспечения безопасности	Экологическая компонента	создание условий для обеспечения благоприятной экологической ситуации в регионе
	Компонента общей безопасности	создание условий комплексной безопасности в регионе
Подсистема коммуникационного обеспечения	Транспортная компонента	обеспечение условий для осуществления транспортно-экономических связей региона
	Информационная компонента	обеспечение условий для передачи информации между территориально распределенными источниками и получателями
Подсистема обеспечения деловой активности	Рыночная (деловая) компонента	обеспечение условий для функционирования потребительского и финансового рынка, рынка труда, рынка недвижимости
	Инновационная компонента	обеспечение условий для развития инноваций

Многосторонность региональной инфраструктуры требует использования для целей оценки системы критериев, позволяющих всесторонне оценить обеспеченность региона инфраструктурой в разрезе отдельных функциональных компонент. В качестве критериев была использована система показателей, характеризующих инфраструктурную

обеспеченность региона по показателям функционирования отдельных инфраструктурных компонент. К числу таких показателей были отнесены:

- 1) инженерно-техническая компонента:
  - ввод в действие мощностей коммунального хозяйства в расчете на одно предприятие, руб;
  - объем инвестиций в инженерно-техническую инфраструктуру в общем объеме инвестиций, %;
  - удовлетворенность бизнеса возможностью подключения к инженерно-техническим сетям, баллы;
  - удовлетворенность бизнеса наличием и доступностью необходимой недвижимости, баллы;
  - инфраструктуроемкость производимых товаров и услуг, руб./руб.;
  - отдача инвестиций в основной капитал инженерно-технического назначения, руб/руб;
- 2) жилищно-бытовая компонента:
  - обеспеченность объектами бытового обслуживания, на 100000 населения, ед.;
  - общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м<sup>2</sup>/чел.;
  - удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общем жилищном фонде, %;
  - уровень обеспеченности жилищного фонда коммунальными удобствами, %;
  - уровень обеспеченности коммунальными сетями, %;
  - доля расходов на услуги ЖКХ в структуре потребительских расходов, %;
  - удельный вес семей, получивших жилье, в общем числе семей, стоящих на учете, %;
- 3) социальная компонента:
  - число больничных учреждений на 100000 населения, ед.;
  - число общеобразовательных учреждений на 10000 населения, ед.;
  - число амбулаторно-поликлинических учреждений на 10000 населения, ед.;
  - обеспеченность детей дошкольного и школьного возраста местами в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, мест на 1000 детей;

*10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018*

- удельный вес больничных и амбулаторно-поликлинических учреждений, оборудованных современными средствами диагностики и лечения, %;
- заболеваемость населения на 1000 чел., случаев;
- объем ВРП системы здравоохранения в общем объеме ВРП, %;
- доля расходов на образование в структуре потребительских расходов, %;
- 4) экологическая компонента:
  - ввод в действие мощностей по охране водных ресурсов и атмосферного воздуха от загрязнения, млн. м<sup>3</sup> на 1000 кв. км.;
  - уровень улавливания загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, д.ед.;
  - переработка отходов производства и потребления, тысяч тонн на 10000 чел. населения;
- 5) компонента общей безопасности:
  - обеспеченность объектами системы мониторинга, предотвращения и контроля ЧС, на 10000 населения, ед.;
  - число зарегистрированных преступлений на 100 000 человек населения, случаев;
- 6) транспортная компонента:
  - уровень обеспеченности региона авто- и железнодорожной транспортной сетью, д.ед.;
  - грузо- и пассажиронапряженность транспортной сети, тыс. т-км/км;
  - доля автомобильных дорог с качественным исполнением конструктивной части, %;
  - доля ВРП, приходящаяся на вид экон. деятельности «Транспорт», %;
- 7) информационная компонента:
  - плотность сетей информационно-технических коммуникаций, км на 10000 км<sup>2</sup> территории;
  - доля организаций, использующих информационно-коммуникационные технологии, %;
  - число активных абонентов доступа к сети Интернет на 100 человек населения;
- 8) рыночная (деловая) компонента:
  - обеспеченность населения кредитно-финансовыми учреждениями, ед./100 тыс населения;

- обеспеченность населения площадью объектов розничной торговли и общественного питания, м<sup>2</sup>/1000 чел.;

9) инновационная компонента:

- доля инновационных организаций в общем числе организаций, %;

- удовлетворенность бизнеса объектами инвестиционно-инновационной инфраструктуры, баллы;

- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %.

В виду того, что оценка инфраструктурной обеспеченности регионов может быть только сравнительной, необходимым условием применения данного методического подхода является выбор и обоснование полигона исследования - специфической группы (массива) регионов, по которым будет проводиться оценка. Массив регионов в зависимости от цели и задач исследования может создаваться с учетом ряда признаков, к числу которых относятся инвестиционная привлекательность, качество жизни населения, социально-экономическое положение и др.

Оценка инфраструктурной обеспеченности регионов осуществляется на основании интегрального показателя инфраструктурной обеспеченности, алгоритм расчета которого включает:

- приведение показателей инфраструктурной обеспеченности региона к сопоставимому виду;

- расчет частных показателей обеспеченности по каждой инфраструктурной компоненте;

- расчет сводных показателей обеспеченности инфраструктурными компонентами функциональных подсистем;

- расчет интегрального показателя инфраструктурной обеспеченности региона.

Величина интегрального показателя инфраструктурной обеспеченности находится в пределах от 0 до +1. При этом, чем ближе значение показателя к +1, тем выше уровень инфраструктурной обеспеченности региона.

По результатам расчета интегрального показателя осуществляется разделение регионов массива на типичные (однородные) группы по уровню инфраструктурной обеспеченности. Предложено выделять пять групп регионов по уровню их инфраструктурной обеспеченности на основании разработанной с использованием экспертного метода градации

интегрального и частных показателей инфраструктурной обеспеченности (таблица 2).

**Таблица 2. Градация значений показателей инфраструктурной обеспеченности**

Группы регионов по уровню инфраструктурной обеспеченности	Диапазоны значений					
	интегрального показателя инфраструктурной обеспеченности	частных показателей обеспеченности инфраструктурными компонентами				
		[1,0; 0,8]	[0,79; 0,6]	[0,59; 0,4]	[0,39; 0,2]	[0,19; 0,0]
Регионы с высоким уровнем инфраструктурной обеспеченности	[1,0; 0,8]	++				
Регионы с уровнем инфраструктурной обеспеченности выше среднего	[0,79; 0,6]	±	+			
Регионы со средним уровнем инфраструктурной обеспеченности	[0,59; 0,4]		±	+	±	
Регионы с уровнем инфраструктурной обеспеченности ниже среднего	[0,39; 0,2]				+	±
Регионы с низким уровнем инфраструктурной обеспеченности	[0,19; 0,0]					++

Примечание: «++» - все частные показатели обеспеченности инфраструктурными компонентами находятся в выделенном диапазоне значений; «+» - большая часть частных показателей находятся в выделенном диапазоне значений; «±» - отдельные частные показатели могут находиться в выделенном диапазоне значений

На заключительном этапе проводится типология регионов по уровню регионального развития и инфраструктурной обеспеченности. Данная оценка основывается на расчете коэффициента парной ранговой корреляции Спирмена, отражающего связь уровня инфраструктурной обеспеченности региона и показателей его социально-экономического развития, и типологизации регионов по соответствию инфраструктурной обеспеченности их социально-экономическому развитию.

Предложено выделять четыре типа регионов в зависимости от сочетания уровня инфраструктурной обеспеченности и социально-экономического развития. К первому типу относятся регионы, демонстрирующие высокие значения оценок инфраструктурной обеспеченности и регионального развития. Второй тип составляют регионы с высоким уровнем регионального развития и низкой инфраструктурной обеспеченностью. К третьему типу относятся регионы с низким уровнем регионального развития и высокой уровнем

инфраструктурной обеспеченности. К четвертому типу - регионы с низким уровнем как инфраструктурной обеспеченности, так и регионального развития.

По результатам оценки делаются соответствующие выводы об уровне инфраструктурной обеспеченности и его соответствии уровню социально-экономического развития регионов. Результаты исследования являются основой для разработки мероприятий по повышению инфраструктурной обеспеченности регионов в рамках целевых программ, направленных в первую очередь на развитие региональной инфраструктуры.

## **2 Оценка инфраструктурной обеспеченности регионов и ее влияния на региональное развитие**

Оценка инфраструктурной обеспеченности регионов и ее влияния на региональное развитие проведена на примере массива регионов, сформированного по уровню инвестиционной привлекательности за 2016 г. и включающего 17 субъектов РФ с высоким уровнем инвестиционной привлекательности и 35 регионов со средним уровнем инвестиционной привлекательности [4].

Распределение регионов массива по уровню инфраструктурной обеспеченности показало, что ни один из регионов массива не вошел в группу регионов с высоким уровнем инфраструктурной обеспеченности (таблицы 3-4).

К регионам с уровнем инфраструктурной обеспеченности выше среднего относятся в основном регионы с высоким уровнем инвестиционной привлекательности. Инфраструктурная обеспеченность в среднем по данной группе оценивается в 0,641 д.ед. для регионов с высоким уровнем инвестиционной привлекательности и в 0,620 д. ед. для регионов со средним уровнем инвестиционной привлекательности. В группе регионов со средним уровнем инфраструктурной обеспеченности преобладают регионы со средним уровнем инвестиционной привлекательности. Инфраструктурная обеспеченность в среднем по данной группе оценивается в 0,530 д.ед. для регионов с высоким уровнем инвестиционной привлекательности и в 0,525 д. ед. для регионов со средним уровнем инвестиционной привлекательности. К группе регионов с уровнем инфраструктурной обеспеченности ниже среднего относятся регионы со средним уровнем инвестиционной привлекательности. Значение интегрального показателя в среднем по группе составило 0,355 д. ед. В группу регионов с низким уровнем инфраструктурной

обеспеченности вошло пять регионов со средним уровнем инвестиционной привлекательности. Значение интегрального показателя в среднем по группе составило 0,184 д. ед.

**Таблица 3. Группировка регионов с высоким уровнем инвестиционной привлекательности по уровню инфраструктурной обеспеченности в 2016 г.**

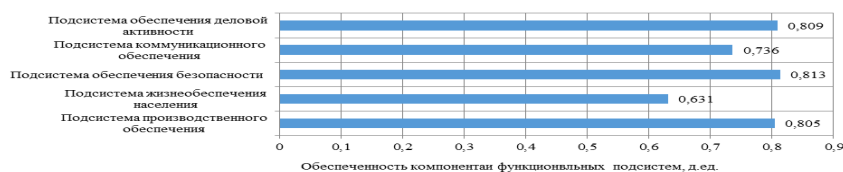
Группы регионов по уровню инфраструктурной обеспеченности	Наименование региона	Уровень инфраструктурной обеспеченности регионов, д.ед.	
		в группе	в среднем по группе
Регионы с уровнем инфраструктурной обеспеченности выше среднего	Республика Татарстан	0,750	0,641
	Калужская область	0,609	
	Московская область	0,655	
	Республика Башкортостан	0,620	
	Самарская область	0,606	
	Свердловская область	0,627	
	Тюменская область	0,620	
Регионы со средним уровнем инфраструктурной обеспеченности	Белгородская область	0,573	0,530
	Липецкая область	0,561	
	Калининградская область	0,509	
	Ленинградская область	0,537	
	Краснодарский край	0,564	
	Томская область	0,523	
	Республика Саха (Якутия)	0,412	
	Хабаровский край	0,580	
	Магаданская область	0,524	
Сахалинская область	0,519		

**Таблица 4. Группировка регионов со средним уровнем инвестиционной привлекательности по уровню инфраструктурной обеспеченности в 2016 г.**

Группы регионов по уровню инфраструктурной обеспеченности	Наименование региона	Уровень инфраструктурной обеспеченности регионов, д.ед.	
		в группе	в среднем по группе
Регионы с уровнем инфраструктурной обеспеченности выше среднего	Пермский край	0,613	0,620
	Новосибирская область	0,641	
	Ставропольский край	0,607	
Регионы со средним уровнем инфраструктурной обеспеченности	Чукотский АО	0,594	0,525
	Нижегородская область	0,513	
	Воронежская область	0,486	
	Тульская область	0,521	
	Курская область	0,563	
	Мурманская область	0,508	
	Камчатский край	0,497	
	Амурская область	0,493	
	Ростовская область	0,503	
	Красноярский край	0,569	
	Омская область	0,543	
	Приморский край	0,516	
	Челябинская область	0,527	
	Чувашская Республика	0,534	
	Удмуртская Республика	0,529	
Регионы с уровнем инфраструктурной обеспеченности ниже среднего	Архангельская область	0,391	0,355
	Владимирская область	0,343	
	Новгородская область	0,379	
	Иркутская область	0,374	
	Ульяновская область	0,322	
	Астраханская область	0,384	
	Брянская область	0,312	
	Республика Коми	0,297	
	Рязанская область	0,367	
	Ярославская область	0,359	
	Смоленская область	0,381	
	Орловская область	0,348	
	Оренбургская область	0,187	
Регионы с низким уровнем инфраструктурной обеспеченности	Саратовская область	0,173	0,184
	Тамбовская область	0,193	
	Пензенская область	0,187	
	Волгоградская область	0,179	

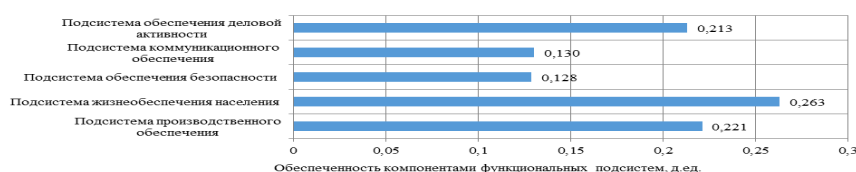
Лидером по уровню инфраструктурной обеспеченности является Республика Татарстан со значением интегрального показателя 0,750 д.ед. Такое положение региона обусловлено в первую очередь высоким уровнем обеспеченности компонентами подсистем производственного обеспечения, обеспечения безопасности и обеспечения деловой активности (рисунок 1).





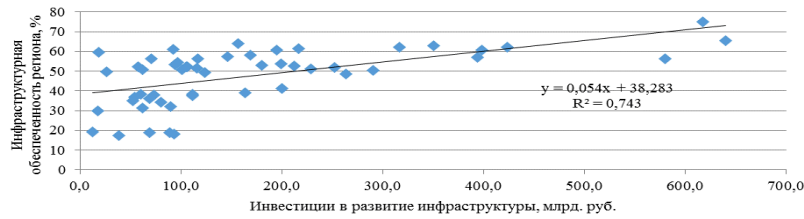
**Рисунок 1. Сводные показатели обеспеченности компонентами функциональных подсистем инфраструктуры Республики Татарстан**

Аутсайдером по уровню инфраструктурной обеспеченности среди регионов исследуемого массива является Волгоградская область со значением интегрального показателя 0,179 д.ед. Такое положение области обусловлено низким уровнем обеспеченности компонентами подсистем коммуникационного обеспечения и обеспечения безопасности (рисунок 2).



**Рисунок 2. Сводные показатели обеспеченности компонентами функциональных подсистем инфраструктуры Волгоградской области**

Таким образом, по мере снижения рейтинговой оценки инвестиционной привлекательности регионов уровень их инфраструктурной обеспеченности снижается. Это свидетельствует о наличии зависимости инфраструктурной обеспеченности регионов от инвестиций в развитие их инфраструктуры. В ходе проведенного исследования выявлено, что увеличение инвестиций в развитие инфраструктуры на 1 млрд. руб. способствует повышению инфраструктурной обеспеченности в среднем на 0,054% в год (рисунок 3).



**Рисунок 3. Взаимосвязь инвестиций в развитие инфраструктуры и инфраструктурной обеспеченности регионов в 2016 г.**

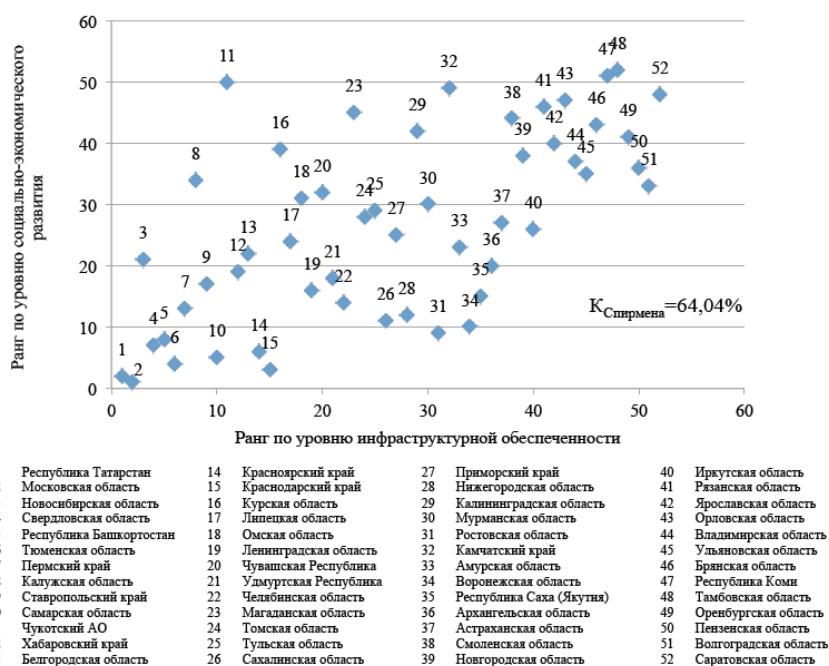
Оценка соответствия инфраструктурной обеспеченности уровню социально-экономического развития регионов, представленного рейтинговым агентством РИА Рейтинг ([www.riarating.ru](http://www.riarating.ru)) [5], показала, что инфраструктурная обеспеченность регионов исследуемого массива на 64,04% соответствует уровню их социально-экономического развития (рисунок 4).

Результаты типологии регионов по уровню их регионального развития и инфраструктурной обеспеченности отражены на рисунок 5-6.

Среди регионов с высоким уровнем инвестиционной привлекательности преобладают регионы, относящиеся к первому и второму типам по уровню регионального развития и инфраструктурной обеспеченности. Регионы со средним уровнем инвестиционной привлекательности в основном относятся к третьему и четвертому типам по уровню регионального развития и инфраструктурной обеспеченности.

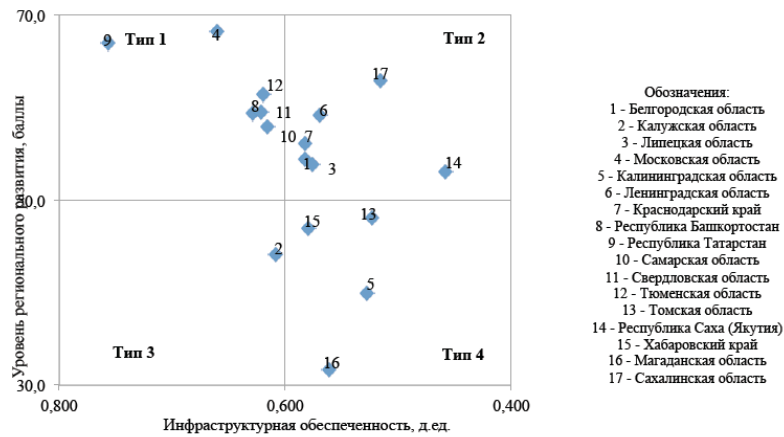
К первому типу относятся шесть регионов с высоким уровнем инвестиционной привлекательности и семь регионов со средним уровнем инвестиционной привлекательности. Регионы, относящиеся к данному типу, успешно реализуют как программы социально-экономического развития, так и целевые программы, предусматривающие развитие отдельных инфраструктурных компонент.

Второй тип регионов представлен шестью регионами массива с высоким уровнем и тремя регионами со средним уровнем инвестиционной привлекательности. Сложившийся уровень инфраструктурной обеспеченности не соответствует имеющимся потребностям данных регионов и сдерживает их социально-экономическое развитие.

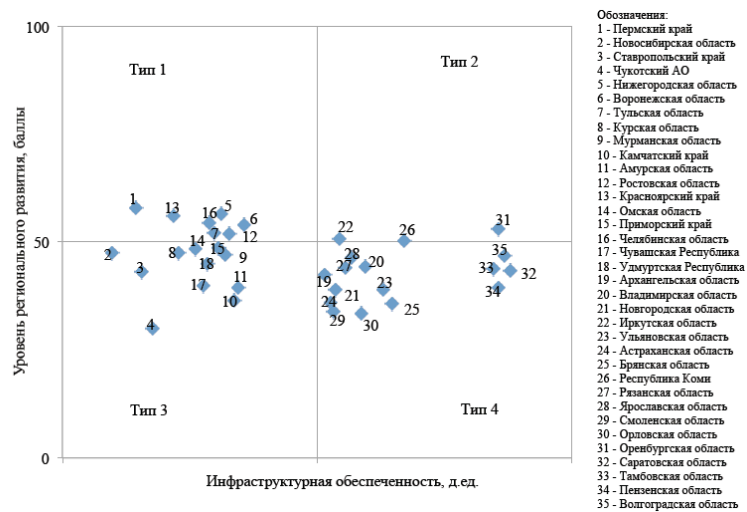


**Рисунок 4. Оценка соответствия инфраструктурной обеспеченности регионов уровню социально-экономического развития**

В составе регионов третьего типа преобладают регионы со средним уровнем инфраструктурной обеспеченности и только один регион с высоким уровнем инвестиционной привлекательности отнесен к данному типу. Высокая инфраструктурная обеспеченность создает возможности для дальнейшего развития экономики и социальной сферы данных регионов.



**Рисунок 5. Типология регионов с высоким уровнем инвестиционной привлекательности по уровню регионального развития и инфраструктурной обеспеченности**



**Рисунок 6. Типология регионов со средним уровнем инвестиционной привлекательности по уровню регионального развития и инфраструктурной обеспеченности**

К четвертому типу отнесены четыре региона с высоким уровнем инвестиционной привлекательности и четырнадцать регионов со средним уровнем инвестиционной привлекательности. Положение данных регионов обусловлено не достаточной эффективностью реализуемых программ регионального развития.

Сопоставление результатов исследования позволяет сделать вывод о том, что между инфраструктурной обеспеченностью регионов и уровнем их социально-экономического развития. Также установлено, что уровень инфраструктурной обеспеченности регионов в первую очередь обусловлен величиной инвестиций, направляемых в развитие их инфраструктуры. Следовательно, снижение инвестиций, направляемых в развитие их инфраструктуры, отражается негативно не только на уровне инфраструктурной обеспеченности регионов, но и замедляет их социально-экономическое развитие. Это указывает на необходимость разработки мероприятий по повышению уровня инфраструктурной обеспеченности регионов в рамках целевых программ, направленных в первую очередь на развитие региональной инфраструктуры.

В настоящее время региональными органами власти реализуется достаточно большое количество целевых программ, включающих развитие отдельных инфраструктурных компонент. При этом единой программы, направленной на повышение уровня инфраструктурной обеспеченности региона, не существует. Это сдерживает процесс принятия решений по повышению его уровня. Поэтому необходимым условием повышения общего уровня инфраструктурной обеспеченности регионов является разработка алгоритма, позволяющего осуществлять выбор приоритетных мероприятий по повышению инфраструктурной обеспеченности регионов в рамках целевых программ в зависимости от их социально-экономического развития.

**References:**

- [1] Руднева Л.Н., Руденок О.В., Мещерякова Ю.А. Инфраструктура региона как территориальный продукт. // Московский экономический журнал. - № 4/2016. - [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://qje.su/regionalnaya-ekonomika-i-razvitie/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2016-44/>
- [2] Vasilyeva, E. V., Kuklin, A. A. & Lykov, I. A. (2014). Programma kompleksnoy diagnostiki kachestva zhizni v regione. Funktsionalnyye kharakteristiki i vozmozhnosti eyo primeneniya. Uroven zhizni

- naseleniya regionov Rossii [Living standards in the regions of Russia], 1, 118-123.
- [3] Руднева Л.Н., Руденок О.В., Мещерякова Ю.А. Теоретические аспекты изучения конкурентных преимуществ инфраструктуры региона // «Вузовская наука: теоретико-методологические проблемы подготовки специалистов в области экономики, менеджмента и права». Материалы научно-практического семинара. - Тюмень: ТИУ, 2017.- С.70-74.
- [4] Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России НРА: тенденции по итогам 2016 года. - [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.ra-national.ru/>
- [5] Рейтинг социально-экономического положения субъектов РФ. Итоги 2016 года. - [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://vid1.rian.ru/ig/infografika/i1/Rating16/>

## **MANAGEMENT**

---

**Tjutenova Zh.A., Abzaliev K.B.**

### **MOTIVATIONAL MECHANISMS FOR ATTRACTING PROFESSIONALS TO WORK MENTOR, IN THE HEALTH SYSTEM**

**Tjutenova Zh.A., KSU "Kostanay Oblast Center for AIDS  
Prevention and Control", Kazakh Medical University of Continuing  
Education**

**Abzaliev K.B. KSU "Kostanay Oblast Center for AIDS Prevention  
and Control", Kazakh Medical University of Continuing Education**

#### **Abstract**

Succession of professional experience from the older generation younger's generation is a strategic task of transferring the experience of professional activity. In addition, mentoring is being part of the system of training employees, helps to improve the skills of young professionals with the least cost. Absolute number of all respondents in the study group from experienced specialists, acting mentors, was 102 people, in the sexual distribution of which, the proportion of women (56%) prevails in the opposite sex (44%) by 10%. The more age, the more work experience and life experience of industry experts. The age distribution of 88 respondents, who indicated their age, varied from 26 to 76 years, on average, amounting to a median of 48.22 years in the group of study mentors. Length of work experience among respondents, with a high amplitude of fluctuations, expressed in figures from 2 to 58 years. The body of mentors consists of specialists of a wide range of medical specialties. Among mentors, the highest category is 72.5%. The first category was given to 22.5% of respondents. The majority of

respondents (72.5%) consider the corresponding payment in the amount of 10% of the salary. Less than ¼ of the respondents agreed that such a responsible work for the future of the organization is worth at least 15% of the basic salary of workers. An insignificant part (4.9%) of respondents who were content with 5% of the salary may themselves be new mentors in mentoring and did not manage to carry through all the labor-intensive responsibilities to their fullest extent. A slightly smaller share (46.7%), newcomers to work, voted for only a 5-month salary. At the same time, only a small percentage of young employees (1.8%) indicated a decent salary in accordance with 15% of the salary.

**Keywords:** motivation of the mentor, mechanisms for attracting professionals, mentoring in the healthcare system, motivational mechanisms.

Общеизвестно, что обучение человека должно быть непрерывным и адаптивным. Приоритетная задача образования взрослых - обеспечить человека комплексом знаний и умений, необходимых для активной творческой и приносящей удовлетворение жизни в современном динамично развивающемся обществе.

Перед руководителем каждой организации стоит задача – создать механизм, способный эффективно мотивировать персонал и удержать в коллективе ценных специалистов. В этом отношении, наставничество является одним из элементов, которое поможет формировать в коллективе командный дух и традиционную культуру.

**Материал исследования:** Абсолютное число всего респондентов в исследуемой группе из опытных специалистов, действующих наставников, составило 102 чел., в половом распределении которых, доля женщин (56%), превалирует численность противоположного пола (44%) на 10%. Чем больше возраст, тем больше стаж работы и жизненный опыт специалистов отрасли. Огромный багаж профессиональных компетенций, который содержится у опытных кадров, необходим и его следует передавать нуждающемуся молодому специалисту, профессиональный маршрут, которого, также зависит от слаженных корпоративных ценностей и традиций. Возрастное распределение у 88 опрошенных, которые указали свой возраст (14 респондентов пропустили данный пункт), варьировало от 26 до 76 лет, в среднем, составляя величину медианы, равной 48,22 лет в группе исследуемых наставников.

Длительность стажа работы у респондентов, с высокой амплитудой колебаний, выражаемой в цифрах от 2 до 58 лет, показывает, что выборка разнокалиберная в частоте длительности стажа. Следует



отметить, за исключением двух наставников с 2-х годичным стажем работы (2%), остальное число респондентов являются квалифицированными специалистами в данной отрасли со стажем от 5 лет и выше. Более того, необходимо учитывать, что лишь 11,9% из наставников имеют стаж работы до 10 лет. Другие 88,1% – со стажем от 10 лет и выше. Медиана количества лет работ, у опрошенных, составила – 23,15 лет. Корпус наставников состоит из специалистов широкого спектра врачебных специальностей. Среди которых, 13,7% составили акушер-гинекологи, 9,8% - невропатологи, по 6,9%, соответственно - нейрохирурги и урологи, по 5,9%, соответственно - педиатры и травматолог-ортопеды, по 4,9%, соответственно – дерматовенерологи и неонатологи, по 3,9%, соответственно – детские хирурги и медицинские реабилитологи. Другие специальности представлены в незначительных долях в целом. Среди наставников, высшую категорию имеют 72,5%. Первая категория присвоена 22,5% респондентам. Лишь 4,9% специалистов имеют вторую категорию. Незначительна доля специалистов со второй квалификационной категорией (4,9%), что и следовало ожидать в группе респондентов- претендентов в наставники. Другими словами, картина, выявленная по наличию категорий у опрошенных, позволяет достойно оценить их квалификационную характеристику, которые способствуют профессиональному развитию новичков, то есть, не только, овладеть необходимыми техническими навыками, но и усвоить и поддержать профессиональных принципов и традиций организации. Среди респондентов с научной степенью 18,6% являются докторами медицинских наук, 24,5% - кандидаты медицинских наук. Среди респондентов с академической степенью, 2% - PhD, 6,9% - магистры медицины.

**Результаты и обсуждение.** В ходе исследования, изучено личное мнение респондентов к системе наставничества по месту работы (рисунок 6). Официальное его значение подчеркнули основное большинство (77,5%). Напротив, 13,7% специалистов утверждают формальное существование системы наставничества. Более того, 8,8% - воздержались ответить. 72,6% наставников осведомлены о количественном наличии молодых специалистов до 70 человек. Такую смену кадров, можно отнести к значительному обновлению профессионально-кадровой структуры. При этом, 1% также оценивает наличие молодых кадров по месту работы, достаточным. В то же время, 7,8% респондентов их количественное превосходство отметили ответом – «много».

По мнению наставников, принявших участие в опросе, в период адаптации, молодые специалисты испытывают трудности в разных частях их деятельности. Например, большинство (81,4%) опытных специалистов уверены, что молодые сотрудники сложно адаптируются в профессиональном плане. И, в основном, это связано с трудностями применения на практике профессиональных знаний и умений. Т.е. теория не всегда, в образно представленном виде, укладывается в практику.

Сложной для молодых сотрудников организационно-административную адаптацию назвали 10,8% наставников. Это порядок и режим работы, особенности делопроизводства и решение спорных и конфликтных вопросов в трудовой деятельности.

На наличие трудностей, у молодых специалистов во взаимоотношений с коллегами, пациентами указали 3,9% респондентов. 1% наставников, также заметили, что молодые специалисты очень много своего времени проводят в клинической базе. Т.е. увлечены больными, в то время, когда нельзя забывать и о других обязанностях, требуемых параллельного выполнения.

В силу таких причин, третья часть (37,3%) респондентов-наставников подчеркнули крайнюю необходимость «закрепления наставника за молодыми специалистами». Другие 2/3 часть также поддерживают, признавая необходимость создания институтов наставничества в организациях (61,8%). Лишь 1% проголосовали против этой системы, считая, что нет необходимости в закреплении наиболее опытных за новичками. В свете новых требований к выпускникам вузов, в современном развитии здравоохранения, реакция последних вполне объяснима. Хотя, нельзя упускать из виду, что сегодняшний выпускник не всегда адекватен к требованиям и требует доработки в практической его реализации.

В ходе исследования, также изучен опыт респондентов в роли наставника для молодых сотрудников. Оказалось, что почти всецело (96,1%), за исключением незначительной части (3,9%), респонденты отработали эту роль когда-либо (рисунок 9). Т.е. у большинства опрошенных, наставничество – не новое, а обязанность, которую они выполняют с определенным опытом. Впервые вступившие в ряды наставников 3,9% респондентов можно отнести к энтузиастам, которые всесторонне изучают эту роль и пошагово выполняют миссию наставничества. Более трети (34,4%) высказались, что основная работа всегда страдает в период совмещения с функциями наставника, так как любая общественная нагрузка требует дополнительного усилия и

ответственности вместе с ним. Еще 17,6% опрошенных, также согласны с тем, что дополнительная нагрузка с наставничеством препятствует отдаваться, в полной мере, в свои должностные и профессиональные обязанности. В то же время, следует отметить, что около половины (48%) респондентов вполне справляются с этой задачей, ничуть не ущемляя значимость своей основной работы.

В современных условиях кадровая политика развитых стран направлена на внедрение методов управления эффективностью имеющихся ресурсов. В условиях дефицита кадров, не менее важным является вопрос адаптации работников в профессиональной среде. Так как, неэффективная адаптация приводит к ряду негативных явлений: возникновению у человека чувства тревожности, неуверенности в себе, подавленности и даже депрессии, способствует развитию напряженности отношений внутри коллектива, снижению работоспособности.

В связи с этим, важно было узнать продолжительность времени, в течение которого необходимо закрепление наставника за молодым специалистом. 1-месячный срок находят достаточным для наставничества - 7,8% согласны со сроком 6 месяцев, в течение которого, считают необходимым проследить за молодыми кадрами, и способствовать их адаптации к профессиональной среде. По мнению чуть более четверти части (26,5%) респондентов, первый год с начала трудовой деятельности у молодых специалистов, должен быть под пристальным вниманием наставников. Это время, как раз, отведено для адаптации приобретенных знаний к практическим целям и ориентации в профессиональной среде. «Закрепление наставника за молодым специалистом не должно длиться менее чем 2 года» - высказалась значительная доля (40,2%) опытных кадров, подчеркивая всю серьезность, сложность и многогранность процесса адаптации молодых сотрудников в новом месте.

Большинство респондентов (69,6%), будучи наставниками, считают, что один наставник в сила справиться с 2-3 молодыми специалистами. Возможно, такое мнение опирается на уверенность в своих знаниях, квалификации и способностями контролировать ситуацию в целом. Более четверти части респондентов (26,4%) удовлетворены нагрузкой «1 наставник – 1 новичок». Среди наставников были лица (3,9%), которые находили нормой, нагрузку на одного наставника - 4 и более молодых специалистов. В силу ответственности врачебной и педагогической деятельности такая нагрузка сверх основных должностных и профессиональных обязательств, нецелесообразна. Не

исключено, что такой темп работы, способствует быстрому наступлению профессионального выгорания трудящихся.

Общеизвестно, что при должной мотивации коллектива наставничество будет давать высокий образовательный эффект при минимальных затратах. Для этого, должен существовать обученный персонал, освоивший программу адаптации, проходивший курсы по развитию наставничества. Поэтому наставник, не только должен быть содержательным и опытным в плане квалификации, но и овладевшим методикой передачи знаний другим, умеющим заинтересовать в приобретении нового молодыми специалистами в их профессиональном становлении.

На вопрос: «Имеется ли необходимость обучать наставников?», основное большинство ответили - «да», подчеркивая непрерывность совершенствования знаний вне зависимости от каких-либо факторов. Обучение, тем более, необходимо контингенту, который находится в роли наставника или намеривает им стать. По мнению 8,8% респондентов, нет необходимости обучаться целенаправленно в реализации «наставничества». Считают достаточной передачу того объема знаний и навыков, которым владеет опытный квалифицированный специалист той или иной медицинской организации.

Говоря о мотивационных механизмах для привлечения профессионалов к работе наставника, надо помнить, что роль наставника в здравоохранении не регламентирована нормативно-правовой базой. Стимулирующая система оплаты труда работников медицинских организаций, также не включает каких-либо компенсаций (надбавок) за наставничество, что приходится выполнять наиболее опытным специалистам, возможно, в ущерб своей основной работе. Налицо, необходимость социально-экономического стимулирования претендентов на наставники для введения наставничества в современных условиях здравоохранения. В рядах мотивационных механизмов для привлечения профессионалов к работе наставника, по мере значимости, названы следующие пункты: стимулирующая прибавка к заработной плате (78,4%), дополнительные оплачиваемые трудовые отпуска поощрительного характера (14,7%), возможность повышения квалификации за счет средств работодателя (4,9%), материальные поощрения (2%).

Обратим внимание, респонденты, в большинстве своем, проголосовали за надбавку к заработной плате, т.е. стимулирующий коэффициент за проделываемую работу наставника, что требует полной отдачи в зависимости от опыта, грамотности и квалификации старших

сотрудников. В источниках литературы есть сведения о премировании работников, так сказать поощрения наставников по итогам работы. Меры материального и морального поощрения наставников, в обязательном порядке, указываются в коллективных договорах организаций. Например, коллективным договором может предусматриваться объявление благодарности, выплата денежной премии (ежемесячная, ежеквартальная, полугодовая ... и т.д.) в размере, установленном администрацией и профсоюзными организациями. Могут выделиться те самые опытные и квалифицированные наставники учреждения награждением почетными грамотами, денежными премиями и т.д.

Наставники учреждения, где проводилось исследование, также выложили свои мнения о предполагаемом размере выплаты за наставническую деятельность (табл.1). Большинство участников опроса (72,5%) считают соответствующей выплату в размере 10% от оклада. Менее ¼ части респондентов сошлись во мнении, что такой ответственный труд за будущее организации, достоин оплаты не менее 15% от основного оклада трудящихся. Незначительная часть (4,9%) респондентов, которые довольствовались 5% от оклада, возможно, сами являются новичками в наставничестве и не успели провести через себя всю трудоемкую ответственность в полной мере.

Таблица 1. Сравнительная характеристика показателей о размере выплаты за наставничество в зависимости от респондентов

Размер выплаты от основного оклада	Категория респондентов	
	Ответ наставников %	Ответ молодых специалистов %
5%	4,9	46,7
10%	72,5	51,5
15%	22,5	1,8
Всего	100	100

Несколько меньшим удельным весом (46,7%), новички в работе, проголосовали за лишь 5-ый оклад. В то же время, работу наставника достойной выплате в соответствии 15% от размера оклада, указали всего лишь незначительная доля молодых сотрудников (1,8%).

Таким образом, несколько расходятся мнения категорий опрошенных лиц о предполагаемом размере выплаты за труд наставника, что объясняется спецификой участия их в данном процессе. Их отношение к наставничеству, в данном случае, расценивается как отношения

создателя и потребителей услуг. В своей деятельности наставник заранее должен определить цель обучения, перечень знаний и практических навыков, которыми молодой сотрудник должен обладать по окончании периода адаптации. К тому же, наставник должен быть в состоянии менять подготовку программы наставничества, в силу производственной необходимости. Также оценивать ситуацию и подробно анализировать свою работу по результатам профессиональной адаптации и уровнем показателей работы подконтрольных сотрудников. Квалификационные требования к наставникам, по мнению респондентов, распределились следующим образом: 43,1% опрошенных считают, что наставником может стать специалист, имеющий квалификационную категорию по специальности со стажем работы не менее 3-х лет. По мнению более 1/3 респондентов, наставник – это опытный специалист со стажем работы не менее 5 лет. То есть представители данной группы наставников, согласны с тем, что длительность стажа работы и уровень квалификации и опыта прямо пропорциональны. Еще 12,7% опрошенных опытных специалистов видят в качестве наставников, только, заместителей главного врача или руководителей структурных подразделений. Ответ оставшихся 7,9% предполагает, что любой сотрудник со стажем не менее 10 лет, соответствует на роль наставника.

**Выводы.** Таким образом, опираясь на вышеприведенные данные, можно прийти к выводу, что, в достижение цели, стоящей перед руководителями медицинских организаций – создать механизм, способный эффективно мотивировать персонал и удержать в коллективе ценных специалистов, введение и реализация работы по совершенствованию наставничества является одним из действенных инструментов решения задачи. По результатам изучения мнение наставников в практической деятельности сегодня, официальное его значение подчеркнули основное большинство (77,5%). Принявшие участие в опросе наставники четко указали на трудности, которые испытывают молодые специалисты в период адаптации. По мнению основной части (81,4%) новички сложно адаптируются в профессиональном плане; сталкиваются с трудностями применения на практике профессиональных знаний и умений. Также молодые кадры испытывают сложности в организационно-административной адаптации: режим работы с полным рабочим днем, требование выполнения функциональных обязанностей в надлежащем виде, соблюдение субординации и т.д. На наличие трудностей, у молодых специалистов во взаимоотношений с коллегами, пациентами указали 3,9% респондентов. В

силу тех причин, что наставник в результате своей работы приведет к соблюдению профессиональных стандартов, сохранению и передаче профессионального опыта, 1/3 часть (37,3%) респондентов-наставников подчеркнули крайнюю необходимость «закрепления наставника за молодыми специалистами» Другие 2/3 часть также поддерживают, признавая необходимость создания институтов наставничества в организациях (61,8%). При этом, нельзя забывать о том, что в стимулирующую систему оплаты труда медицинской организации не включена надбавка за наставничество, так как отсутствует нормативно-правовая база, регламентирующая роль наставника в лечебно-профилактическом учреждении. Поэтому, налицо необходимость социально-экономического стимулирования претендентов на наставники для введения наставничества в современных условиях. В рядах мотивационных механизмов для привлечения профессионалов к работе наставника, названа стимулирующая прибавка к заработной плате (78,4%). Большинство участников опроса (72,5%) считают, соответствующей, выплату за наставничества, в размере 10% от оклада.

Таким образом, непосредственное участие респондентов в данном процессе, выявило насущные проблемы введения наставничества, что требует скорейшей коррекции и поддержки компетентных органов управления здравоохранения и межведомственных сил в целях улучшения кадровой политики, что, во многом, зависит от интеллектуально-образовательного потенциала в системе, поскольку именно они являются условием, обеспечивающим конкурентоспособность страны на мировом рынке.

Исходя из анализа предлагаем инициативные меры по развитию наставничества:

- вовлечение психологов в решение вопросов адаптации молодых специалистов;
- формирование индивидуальных подходов к процессу наставничества;
- более широкое привлечение молодых специалистов к научно-практической, исследовательской работе;
- внедрение механизмов стимулирования молодых специалистов наставниками;
- увеличение времени для ознакомления молодых работников с действующими нормативными документами;
- проведение итоговой проверки знаний по результатам наставничества;

- изучение и внедрение передового опыта наставничества других организаций здравоохранения;

- по необходимости открытие кабинетов для молодых специалистов с хорошей базой для отработки практических навыков, разработке методических рекомендаций по наставничеству;

- поощрение материальной заинтересованности наставников;

- воспитание у молодых специалистов желания самосовершенствоваться и усилении ответственности молодого специалиста за получение навыков и знаний.

Роль наставника в адаптации молодого специалиста, приведет к соблюдению профессиональных стандартов, сохранению и передаче профессионального опыта, а также качеству и доступности в оказании медицинских услуг, соответственно к повышению удовлетворенности пациентов. Поэтому наставник обязан:

- максимально индивидуализировать процесс воспитания молодого специалиста;

- составлять план работы с молодым специалистом и оценивать ее эффективность с регистрацией результатов в дневнике;

- просто и доступно заострять внимание молодого специалиста на проблемных для него вопросах и своевременно их устранять, ненавязчиво поддерживать, осуществлять помощь в утверждении профессионального мастерства, уметь выслушать;

- получить представление об отношении молодого специалиста к труду, дисциплине, самопознанию, самоконтролю и иных личностных способностях;

- содействовать ознакомлению молодого специалиста его должностным обязанностям, основным направлениям деятельности, полномочиям и организации работы в учреждении в выполнении распоряжений и указаний, связанных с его служебной деятельностью;

- передавать молодому специалисту накопленный опыт профессионального мастерства, обучать наиболее рациональным приемам и передовым методам работы;

- периодически сообщать заведующему отделением о процессе адаптации молодого специалиста, его дисциплине, результатах его профессионального становления;

- составлять отчет по итогам наставнической работы.



**References:**

- [1] Berri L. Praktika upravljenja MayoClinic. Uroki luchshej v mire servisnoj organizacii / L. Berri, K. Seltman ; per. s angl. A. Kozlova. — M. : Mann, Ivanov i Ferber ; JeKSMO, 2013. — S. 47.
- [2] Galynchik T. A. Chelovecheskij kapital v sovremennyh uslovijah // Konkurentosposobnost' v global'nom mire: jekonomika, nauka, tehnologii. - 2015. - № 3. - S. 7-10.
- [3] Zhdanova, M.G. Sovremennye uslovija adaptacii mladogo vracha v medicinskoj organizacii / M.G. Zhdanova, O.A. Latuha // Medicina i obrazovanie v Sibiri. – 2015. – №3. – S. 112-115.
- [4] Koksharov, A.V. Problemy adaptacii vrachej-specialistov v uchrezhdenijah zdravoohraneniya / A.V. Koksharov // Intelligencija i mir. – 2013. – №14.
- [5] Sbornik statej mezhdunarodnoj konferencii 2Kapitalizacija nauchnyh issledovanij: sredstva dostizhenija i rezul'taty», Almaty-Bishkek, 2017

## **POLITOLOGY**

---

**Matskevich A.A.**

### **THE MAIN PROBLEMS AND THREATS OF RUSSIAN ECONOMY AND WAYS OF RUSSIAN ECONOMIC DEVELOPMENT**

**Matskevich A.A., Russia, Stavropol State Agrarian University**

#### **Abstract**

This article reviews and analyzes the main modern economic and politic factors, influencing Russian economic development in the point of view of theory. The possible ways of increasing the Russian economic development are presented and substantiated using actual examples of economically developed countries.

**Keywords:** World economy, politics, diplomatic crisis, economic development, politic sanctions, GDP, risks, unemployment, education.

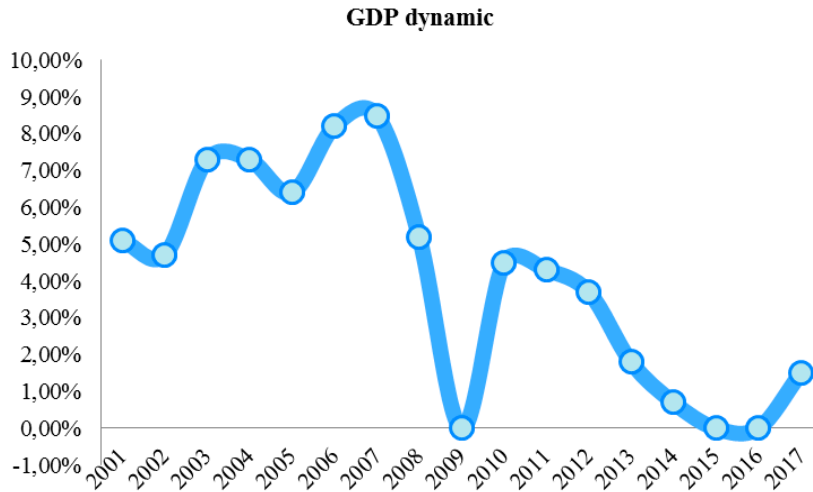
The country's economy is a system and its elements are connected to each other, changing one of them leads to a change in others. This is one of the fundamental theses of system analyzes.

Russian Federation is one of dominants in the field of oil and gas production. Its economy is determined as multistructured industrial-agrarian economic complex which was combined, basing on social-economic development of the state. Despite of the size of the economics and the country in general, it has been having very hard and notable fluctuations for the last 20 years already.

The Russian Federation is in a very complicated situation nowadays, sharp economic up and downs, politic conflicts and other. For instance, politic conflict between Russia and England involved other countries and led to expulsion of Russian diplomats from more than 20 countries. Besides that, there

are risks concerning to probable disregard of FIFA 2018 in Russia. It can decrease revenue of that event for Russia. But this is not the biggest politic problem which can harm Russian economy. The primary issue which can highly aggravate Russian economy is arm race with the United States. The history showed that USSR was in the economic collapse during the arm race.

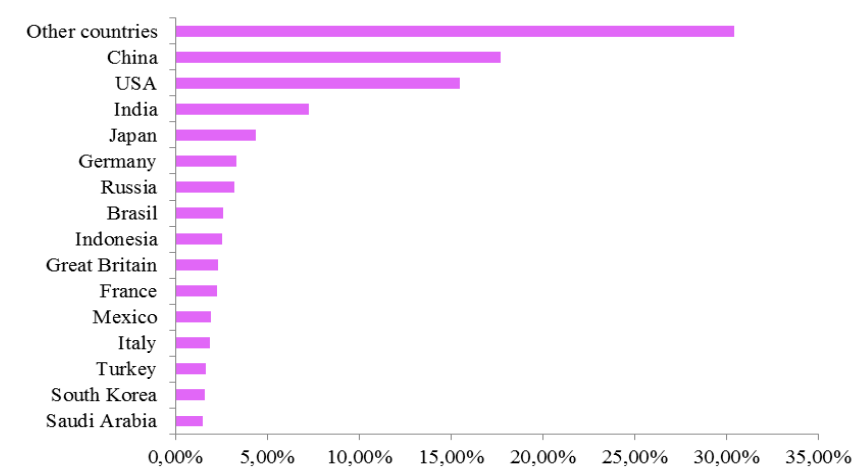
This economic instability evokes the negative changes in the standards of living and other issues. At this stage Russia is placed at the negative conditions for economic development, taking into account relations between Russia and United States or countries of the European Union. Those negative relations are affecting Russian economy rather hard. Another reason for economic decrease is a high level of dependence on oil and its prices, Russian GDP is deteriorating with price decreasing on oil.



Picture 1 – Dynamic of changes in Russian GDP [5]

Russia had faced to budget deficit in 2009 which was overcome only in the end of 2011. The highest strike on Russian economy was in July 2014 when oil cost fell down from 1,95 dollars for oil barrel to 0,56 in January 2014. It should be noticed, that such a big economy decrease was not expected. Decline in purchasing power of the ruble led to decrease of retail for 16 %. The Russian Federation left one of its deepest recessions in the second quarter of 2017 and ensured itself expected 2,5 percent of GDP growing. Nonetheless, it is not

enough for numbers of organizations which are still suffering because of slow-growing economy. One of the negative effects of slowing the economy growth was consolidation of many sectors where top-companies started aggressive price wars and put their smaller competitors under a hard pressure.



Picture 2 – Position of the Russian Federation in the list of countries by GDP (PPP) in 2016[4]

Comparing to the Russian Federation to other countries by GDP (PPP), it can be emphasized that Russia is only the 6<sup>th</sup> and it confirms that the Russian Federation is not on top position. GDP comparisons using PPP are arguably more useful than those using nominal GDP when assessing a nation's domestic market because PPP takes into account the relative prices of local goods, services and inflation rates of the country, rather than using international market exchange rates which may distort the real differences in per capita income.

Besides the reasons of Russian economy indicators decline mentioned above, other factors can be taken into consideration within this matter. For instance: lack of diversification. Economic diversification is vital to countries' growth, but many resource-rich countries remain heavily reliant on revenues made by oil production or mining. Russia, in this point of view is not an exception. Russia's output structure may, at first sight, appear to be reasonably diversified. However, the export structure – which indicates the areas in which a country's products are competitive in international markets and, to some extent, predicts a country's growth potential – tells us the opposite. Concentration on

**10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018**

natural resources export has increased over time in Russia: the shares of gas, oil and other minerals in Russia’s exports are much higher today than they were 17 years ago.

It is hard to admit but Russia particularly does not have any big organizations not connected to oil or gas production which are well-known beyond the country. Putting everything what was mentioned above, it can be emphasized that Russia supports the large companies more than small businesses. Such a statement can be proven by the amendment in Law FL №54-F3 “On the use of cash registers”, which put some entrepreneurs of small business from regions in uncomfortable position [13]. Those entrepreneurs simply cannot allow such expenses. Large businesses got only the ways of development due to this law.

<p>The total annual effect of the Program:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on the budget of the Russian Federation - 153 billion rubles; 1 rub. spent by the Ministry of Economic Development within the framework of the Program for Returning to the State Budget 7 rubles.</li> <li>• on the GDP of the Russian Federation - 607 billion rubles; GDP growth by 1 ruble invested 27.6 rubles.</li> </ul>
<p>Consultancy support within the framework of the PSC and the CEP * is effective. 1 rub. support provides an additional increase in revenue by 641 and 119 rubles.</p>
<p>Support affects all categories of SMEs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• for micro-SMEs, the effect manifests itself at the earliest.</li> <li>• for medium-sized SMEs, the positive effect is visible at 2 and 3 years</li> </ul>

Table 1 – Evaluation of efficiency of Government programme for helping small and medium businesses

Russia is trying to support small and medium businesses, despite of it; it is highly unlikely to get start-up capital from the government. That situation in Russia forces entrepreneurs “to go to the shadow”, ceasing to register their businesses and to pay taxes.

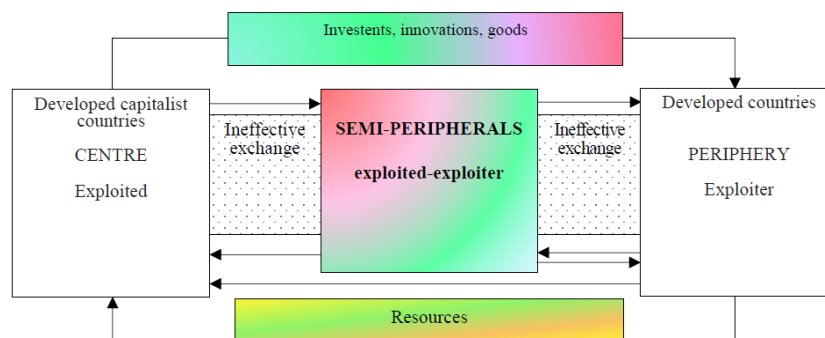
The importance of small business can be emphasized in three points of view:

Firstly, activity of small businesses is directly effects on country’s economy and the large companies’ successful development. It provides filling of domestic market with consumer goods and services, strengthen export power of country.

Secondly, small companies are much more flexible comparing to the large ones. Small organizations modernize their methods of manufacturing making them more effective and at the same time less costly.

Thirdly, it provides society working places. It decreases expenses on the employment.

It is correct to notice that Russia has another parasite which affects economics and life level in Russia. The "center-periphery" model is perfectly applicable to Russia. In a simplified form, it looks like this: there is a periphery and there is a center. The property of the center is to pull all the resources from the periphery: human, financial, and others. The concentration of resources in the center allows it to create innovations faster. But then, this model should have a reverse move - this is the spread of innovations created in the center to the peripheral space. A definition “Centre” can be equal to “capital of a country” in this matter. If this model "goes there and then back" works, then the periphery begins to develop after the center. The problem of Russia was that the center was attracting resources. And there was a problem with the production of innovations towards the periphery: everything remained in the center.



Picture 3 – Graphical interpretation of the interaction of the center (developed states) and the periphery (resource appendages) within the framework of geopolitical theories (macro approach)

In this model there is also a semi-periphery. And if development factors change, it can jump out into new centers. If the factors are stable, it remains a membrane between the center and the periphery which can not catch up with the center. Throughout history, Russia’s centers were changing from Ladoga to Kiev and Novgorod etc. Now the main center of the Russian

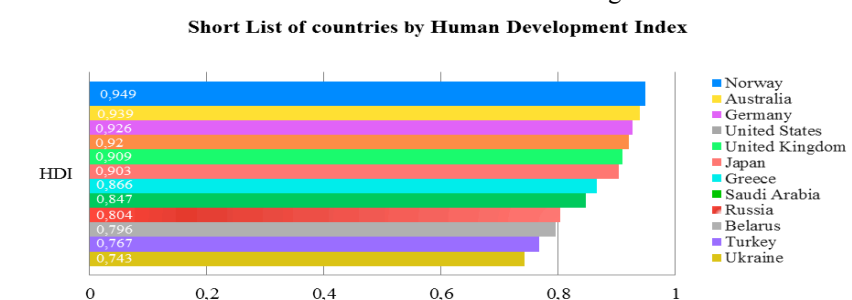
Federation is in Moscow. In the image above is represented the perfect process which should exist to develop country [12].

According to “Unified Register of Small and Medium Enterprises”, Russia had 5,523,765 small business in the end of 2016. Whereas USA over 28 million ones. The percentage of small and medium businesses in Russian GDP made up only 21,2% that is practically less in a half than in countries of Europe.

Not less important factor of economic development is the human potential. It must be understood that without qualified people it is rather difficult to build the strong economy. People are the foundation of any economic system. Even if country mostly relies on natural resources, it cannot be reached without qualitative human resources.

There is an important index which is called “Human Development Index” (HDI). It measures the average achievements a country in 3 basic dimensions of human development: (I) Long and healthy life, (II) Knowledge, (III) A decent standard of living (GNI per capita). According to official site of United Nations development programme, the HDI was created to emphasize that people and their capabilities should be the ultimate criteria for assessing the development of a country, not economic growth alone. The higher indicator the better people feel and live in a country.

According to data from United Nations development programme, there is a list of countries in an order from the lowest to the highest ones in 2016.



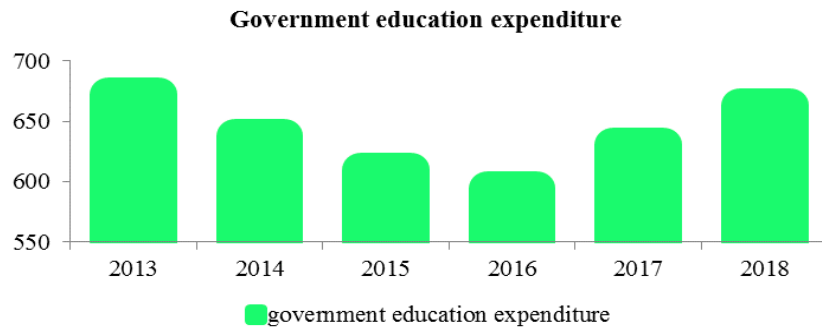
Picture 3 - Short List of countries by Human Development Index and position of Russia in 2016[1].

Russia is related to the “high human development” but its indicators had fallen slightly comparing to 2015.

Russia stands on 9<sup>th</sup> place according to the presented bar chart. Nevertheless in the full list of countries Russia is on the 49<sup>th</sup> place.

The HDI plays two key roles in the field of applied economic development: 1) as a tool for promoting human development as a new understanding of well-being and 2) as an alternative to GDP per capita as a way of measuring development levels for comparison in both countries and time.

One of the factors which prevent Russia from Economic development and Human Development Index is low expenses on education. Education is necessary to foster national economic growth because it increases levels of human capital by strengthening the abilities and knowledge of each person. The budget of the Russian Federation on education constitutes of 115 million dollars it is 3.8% of the total in 2018. At the time United States spends 68 billion dollars on its education [9].



Picture 4 – Budget expenses on education in Russian Federation [11].

Taking into consideration the data from picture 4, the tendency of decreasing can be remarked. Expenses on education had actually increased in 2017 comparing to 2016. 663,2 billion rubles in 2018 are the same 0,7% of GDP but in absolute values it is 33 billion more than in 2017. It is correct to notice that expenses on education were much higher in 2013 including the fact that ruble costed more than it costs now. During the planning of the budget for 2017, the rate was set at 67.5 rubles per dollar (that is, as in the middle of 2016), and the price of oil was 40\$. In the middle of February we see another indicator - 57-58 rubles per dollar and about 55\$ per barrel. Such a ratio can lead to the fact that the budget of the Russian Federation received less money. Therefore, the Ministry of Finance decided to artificially lower the ruble exchange rate to the required level. In other words, that process could be defined as the devaluation.



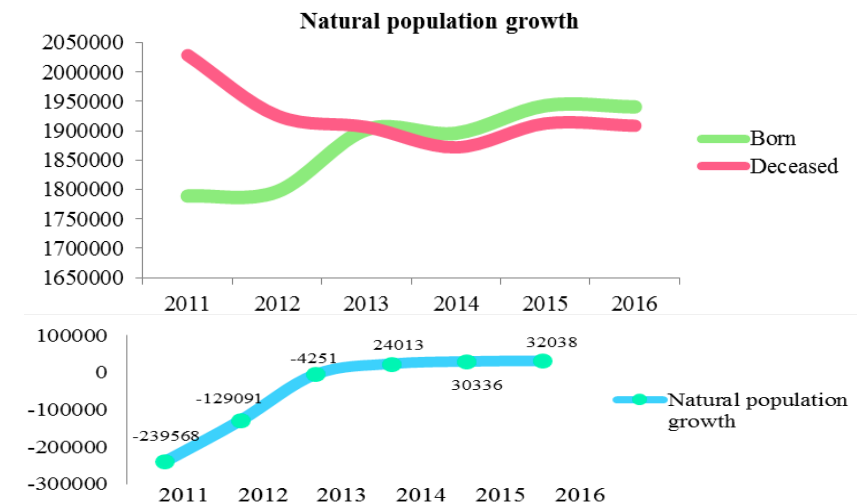
It seems strange but there is one more issue which decreases human potential development it is a high population growth. The gap between the government’s ability to provide educational facilities to accommodate a big percentage of the population in schools and the people’s demand for education is allocable to the characteristics of that country’s population. The fast increase in country’s population results in greater need for more educational facilities, schools and opportunities for the population as a rule. The rapid growth of population in schools has no doubt reduced the quality of education in poor and developing regions. The growth of schools and facilities cannot keep pace with the enrolment of school children in the education coupled with low economic growth [3].

i. If the population is above the optimum size, the country will be able to make better use of its resources.

ii. The size of markets will increase. This should enable firms to take greater advantage of economies of scale.

iii. Extra demand will be generated. It will be more likely to stimulate investment and this can lead to introduction of new technology.

iv. The large population provides country an extensive manpower.



Picture 5 – Natural population growth in Russia [6].

It can be noticed that Russian population is increasing despite of economic collapse and politic sanctions. And in 2017 the population growth has

the positive tendency [6]. Russian population increased for approximately 3 million people in the middle of 2014 because of Crimea accession. As it is mentioned above, the more people the more education establishments should be in the country. Basing on data of ministry of education and science of the Russian federation, quantity of school is diminished for 3507 ones. Similarly, the number of colleges that train qualified workers and middle-level specialists has decreased in 2017. So the higher education establishments did, the amount of them has become 184 ones less for the last 4 years [10].

Moreover, there is an enhancing unemployment Russia which effects economy jolly negatively, as a rule.

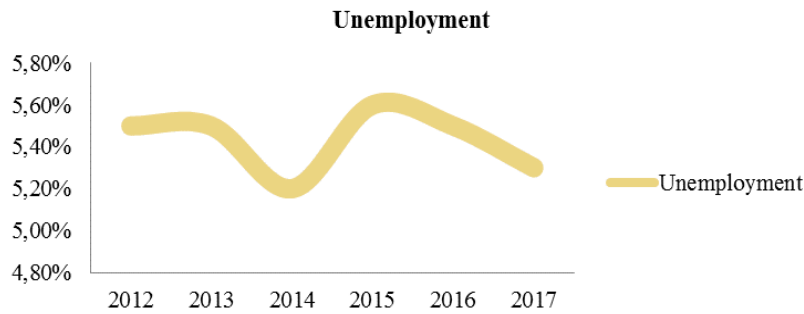
The unemployment rate is defined as a measure of the abundance of unemployment and it is calculated as a percentage by dividing the number of unemployed individuals by all people currently in the labor force. Usually, the reasons of unemployment connected to economy slow down and different organizations must cut costs by reducing payroll expenses. Unemployment can lead country to the great recession and depression. It is harmful for country's economy if the level of unemployment is higher than 5 percent. In this case, economy loses its accelerator of economy growth, “consumer spending”.

There is also a specific problem in Russia. At this stage, a cyclical unemployment prevails in Russian Federation, typical for such economic phases as depression and recession.

Cyclic unemployment is the emergence of a cyclical economic downturn and a lack of demand. It arises in connection with the reduction of real GNP and the release of part of the labor force. Cyclical unemployment is one of the factors of overall unemployment that relates to the cyclical trends in growth and production that occur within the business cycle. It occurs when the fall in aggregate demand for manufactured products causes a decline in the aggregate demand for labor in the conditions of the inflexibility of real wages downward. When economic growth is reduced, as measured by the gross domestic product (GDP), the economic cycle is low and cyclical unemployment will be increasing. Also, cyclic unemployment lasts much shorter than structural one but it is bound to a lot of economic directions.

Taking into consideration the data from this graph, it is noticeable that unemployment is going down in Russia. Nevertheless, the percentage of unemployment remains higher than 5 percent, it attests that such unemployment level is not positive for Russian economy.

In addition, according to the state statistics service, the level of unemployment will be rising and in 2020 it will increase to 5.8 percent [8].



Picture 6 – historical unemployment in Russia [8].

The main question is connected to interconnection of population and unemployment. Despite of a vast number of positive factors of large population, it has also a negative side. Population is one of the causes of unemployment, it is because there is only a certain amount of jobs in a city or country which means that the more people are in a particular city/country, and the less job opportunities are available. And it should be emphasized that cyclic unemployment and population increase do not support each other. Moreover, increasing population is only strengthens unemployment.

Basing on information mentioned above, it can be purposed a few solutions to solve emphasized problems in order to increase Russian economy growth.

The economic situation associated with huge reserves of natural resources, mainly oil and natural gas. The country is also naturally blessed with a rich variety of metals and minerals. More than 70% of Russian oil production is being exported and it makes Russia one of the top oil and gas providers. Some of the world's leading oil producers are based in the country. The leader in the production of natural gas, Russia is also home to the world's largest gas company, which accounts for 20% of the world's total production. Many of these firms are multinational companies that have business interests all over the world. Despite of it officially, the energy sector accounts for just over 20% of Russia's GDP.

The main attention should be paid to provide almost total freedom of business operations and minimizing risks and threats. First of all, Russia must overcome the negative expectations of enterprises and reduce their economic, political and law risks. All people should be able to work freely, and they will work - both for themselves and for their country. The willingness of enterprises

*10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018*

to invest, create and modernize facilities to cope in a state of both the economy and the social domain in 5 to 10 years.

The ability of the government to fulfill its obligations will help to improve predictability and mitigate the negative expectations of enterprises. In particular, the gradual reduction of inflation and the achievement of the target of 3% have both an important macroeconomic and political significance. The monetary system will become more stable. This will be followed by increased availability of domestic credit resources necessary for the growth of private investment.

This decision will increase the number of investments from abroad, since foreign investors do not trust the Russian Federation because of the instability of its economy. One of the options for attracting foreign investors is holding international investment forums. For instance, the forum in Brazil "Invest in Brazil", which took place in 2017. It has become a unique place for the development of new business and investment opportunities in Brazil [2]. He gathered political, business, academic and media leaders in a reliable framework of interaction and cooperation. On this occasion, investors assessed the emerging economic conditions for doing business in Brazil. Over the past 2 years, foreign investment in Brazil has reached a record \$ 132 billion. It is also planned to hold similar forums already in 2018.

Going back to the conception of “Centre-Periphery” and the problem connected to it in Russia which was identified above. In 2001, it was decided to abandon this system, since the regions provided with natural resources, richly provided with wealth and deprived - were even poorer. Since the beginning of the new century, the value-added tax have been withdrawn to the Federal budget, and from there it has been distributed to the regions as it was described in a theory which was mentioned above. Since that time, the largest taxes has started to move to the center and then to regions. Russian government should reconsider The Federal Law "On changes to the Budget Codex of the Russian Federation Regarding Regulation of Inter-Budgetary Relations" of August 20, 2004. According to the American model of taxes distribution, states budgets are filled only due to their own taxes. And in this case, the system of gradational support from the “top” level to “lower” one is not used practically. It should be noticed that the Russian Federation has some very poor regions and in this case that support system should work.

The Russian Federation should limit higher education. By "limit" is meant the verification of universities, due to qualitative testing and revealing with inconsistencies with requirements. This leads to an increase in the attractiveness of higher education and its demand. Now there is a tendency that

people who graduated from regional universities cannot find a job frequently. Despite of the fact, that in big cities such as Moscow or St. Petersburg, regional higher education is not valued. The next stage will increase the requirements for admission to the universities of the Russian Federation, not only through examinations, but also increasing the requirements for the characteristics of a potential student. The system of writing motivational letters, CV, some kinds of interview is existed since ancient times in universities of United States, Europe. That data allows to understand the entrant more deeply and to estimate, how much he is ready to study at university. Examinations have a large numbers of the errors in assessing the knowledge of the applicant, and therefore such a procedure allows not lose entrants with great potential.

Summarizing the above, a surmise can be made that the Russian Federation should place great emphasis on the development of education system and its investments. If population of country does not have opportunities to get quality education so there will not be any variants to improve economic situation. Furthermore, Russia should create favorable conditions for the development of small and medium-sized businesses, as well as secure conditions for foreign investors.

**References:**

- [1] International Human Development Indicators // [hdr.undp.org](http://hdr.undp.org) URL: <http://hdr.undp.org/en/countries>
- [2] Invest in brazil // [www.investexportbrasil.gov.br](http://www.investexportbrasil.gov.br) URL: [www.investexportbrasil.gov.br/home?l=en](http://www.investexportbrasil.gov.br/home?l=en)
- [3] Klaus F. Zimmermann Journal of Population Economics. - 2016. - №148.
- [4] List of countries by GDP (PPP) // <https://en.wikipedia.org/> URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_GDP\\_\(PPP\)](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_(PPP))
- [5] Russia GDP 1989-2018 [Electronic resource]. – Access mode: <https://tradingeconomics.com/russia/gdp>, free. – Ver. from the screen.
- [6] Russia Population // [www.worldometers.info](http://www.worldometers.info) URL: <http://www.worldometers.info/world-population/russia-population/>
- [7] Russia Unemployment Rate - Forecast // [global-finances.ru](http://global-finances.ru) URL: <http://global-finances.ru/vvp-rossii-po-godam/>
- [8] Russia Unemployment Rate - Forecast // [tradingeconomics.com](https://tradingeconomics.com) URL: <https://tradingeconomics.com/russia/unemployment-rate>
- [9] The white house official site [-Access mode: <https://www.whitehouse.gov/omb/budget/>, free. - Ver. from the screen.

*10th International Conference "Science and Technology"  
23-29 April 2018*

- [10] Informatization of education Regional educational statistics  
International comparisons Additional statistics (socio-economic  
indicators) Statistical materials for the Internet resources of education  
Tables Charts Maps Statistics by levels of education// <http://stat.edu.ru/>  
URL: <http://stat.edu.ru/stat/vis.shtml>
- [11] Distribution of federal budget expenditures under the "Education"  
section by main administrators of budgetary funds of the federal  
budget, billion rubles // [fin.edu.ru](http://fin.edu.ru) URL:  
<http://fin.edu.ru/InfoPanel/minObr5.html>
- [12] Space stratification // <https://postnauka.ru> URL:  
<https://postnauka.ru/faq/30683>
- [13] Federal Law "On the use of cash registers in the performance of cash  
payments" from 22.05.2003 N 54-FL (last version)//  
[www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/) URL:  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_42359/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42359/)

## **PEDAGOGY**

---

**Golubtsova I.V.**

### **RESEARCH OF INTERRELATIONSHIPS OF IQ AND DREAMS**

**Golubtsova I.V., Russia, Omsk State Pedagogical University**

#### **Abstract**

There are results of the research intellectual test of Hans Eysenck (IQ) and also the results of survey about dreams are given in this article and interconnection of the obtained results is discovered.

**Keywords:** sleeping, dreams, intelligence, IQ.

Сон – одна из неотъемлемых составляющих жизни каждого человека. Это естественное физиологическое состояние, характеризующееся пониженной реакцией на окружающий мир, свойственное млекопитающим, птицам, рыбам и некоторым другим животным, в том числе насекомым [1].

Во сне восстанавливаются физические силы, а так же происходит перезагрузка мозга, иными словами он отдыхает. Если бы у людей и животных отсутствовала функция входить в состояние сна, возможно, это сильно сказалось бы на состоянии нервной системе и на организме, например, появились бы психические расстройства и, возможно, в разы снизилась продолжительность жизни.

Тот фактор, что мозг человека и сон тесно связаны между собой, давно не секрет. От качества и продолжительности сна зависит скорость и качество работы мозга. Многие ученые работали в области изучения состояния сна и исследовании видений (И. Р. Тарханов, М. М. Манасина, Н. Клейтман, У. Демент и другие), которые мы видим в этом состоянии, то есть сновидений. Наукой о снах, которая называется

онейрология, занимались такие знаменитые ученые, как Зигмунд Фрейд, Карл Юнг. Они являются создателями всем известных сонников, в которых описано толкование сновидений.

Хотя нам уже достаточно много известно о роли сна для человека, до сих пор наука о снах и сновидениях – это большая неизвестность, которую нужно изучать, так как существуют предпосылки для новых открытий в этой области. Не так давно ученые занялись исследованием зависимости сновидений и интеллекта человека. Они предположили следующую гипотезу: частота запоминания сновидений человеком, красочность сновидений, а так же запоминание деталей сновидения, выше у людей с более высоким интеллектом, а незапоминание сновидений, черно-белые картинки видений и редкие сны указывают на более низкий интеллект.

Чтобы проверить данную гипотезу, респонденты должны были пройти тест на определение уровня интеллекта и ответить на несколько вопросов о сновидениях.

В исследовании приняли участие 35 человек в возрасте от 13 - до 73 лет. Для исследования уровня интеллекта использовался тест на IQ британского ученого-психолога Ганса Айзенка, а для анализа сновидений тест-опросник, состоящий из трех вопросов:

- 1) Как часто Вам снятся сны?
- 2) Насколько яркие сны Вам снятся?
- 3) Вы запоминаете свои сны?

Интерпретация баллов по тесту Ганса Айзенка на IQ [2]:

Уровень IQ выше 140. Люди с показателями IQ свыше 140 – это обладатели отличных творческих способностей, которые достигли успехов в разных научных отраслях. Таких людей всего 0,2 % от всего населения.

Уровень IQ от 131 до 140. Высокие показатели IQ есть только у трех процентов населения. Это успешные люди с высокими умственными способностями, они могут достигать высот в разных сферах деятельности, науке и творчестве.

Уровень IQ от 121 до 130 Интеллектуальный уровень выше среднего показывает всего 6 % населения. Таких людей видно в ВУЗах, так как они являются обычно отличниками по всем дисциплинам, успешно заканчивают университеты, реализуют себя в разнообразных профессиях и достигают высоких результатов.

Уровень IQ от 111 до 120. Этот показатель относится к интеллекту выше среднего. Люди с результатами тестов от 111 до 120 обычно



трудолюбивы и тянутся к знаниям всю свою жизнь. Таких людей среди населения около 12 %.

Уровень IQ от 101 до 110. У четверти населения показатели интеллекта составляют от 101 до 110 – это средний уровень IQ, позволяющий добиться определенных высот, однако на особенные успехи рассчитывать не приходится.

Уровень IQ от 91 до 100. Это средний показатель, присущий четверти населения. Люди с такими показателями интеллекта хорошо учатся в школе и ВУЗах, они устраиваются на работу в сфере менеджмента среднего звена и других специальностей, не требующих значительных умственных усилий.

Уровень IQ от 81 до 90. Десятая часть населения обладает уровнем интеллекта ниже среднего. Эти люди обычно нормально учатся в школе, однако чаще всего не получают высшего образования. Работать они могут в сфере физического труда, в отраслях, не требующих применения интеллектуальных способностей.

Уровень IQ от 71 до 80. Еще одна десятая часть населения имеет уровень IQ от 71 до 80, это уже признак умственной отсталости меньшей степени. Люди с таким результатом в основном посещают специальные школы, но могут закончить и обычную начальную школу со средними отметками.

Уровень IQ от 51 до 70. Около 7 % людей имеют легкую форму умственной отсталости и уровень IQ от 51 до 70. Они обучаются в специальных заведениях, однако способны позаботиться о себе сами, и являются относительно полноценными членами общества.

Уровень IQ от 21 до 50. Около 2 % людей на Земле имеют уровень интеллектуального развития от 21 до 50 баллов, они страдают слабоумием, средней степенью умственной отсталости. Такие люди не могут обучаться, однако способны позаботиться о себе, но чаще всего имеют опекунов.

Уровень IQ до 20. Люди с тяжелой формой умственной отсталости не поддаются обучению и воспитанию, имеют уровень интеллектуального развития до 20 баллов. Они находятся под опекой других людей, так как не могут о себе позаботиться, и живут в собственном мире. Таких людей в мире 0,2 % [2].

Результаты исследования получились следующими:

**10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018**

Таблица 1 – Ответы респондентов

Испытуемый	Возраст	IQ	Как часто Вам снятся сны?	Насколько яркие сны Вам снятся?	Вы запоминаете свои сны?
М	45	90	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Черно-белые и цветные	Иногда помню что снилось
М	23	95	Часто (1-3 раза в неделю)	Яркие, красочные	Помню все (или почти все), что снилось
Ж	21	95	Постоянно (Почти каждый день)	Яркие, красочные	Помню все (или почти все), что снилось
Ж	23	98	Постоянно (Почти каждый день)	Яркие, красочные	Иногда помню что снилось
М	24	100	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Яркие, красочные	Часто помню о чем был сон
Ж	20	100	Часто (1-3 раза в неделю)	Черно-белые и цветные	Часто помню о чем был сон
Ж	38	100	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Цветные	Помню все (или почти все), что снилось
Ж	48	100	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Яркие, красочные	Помню все (или почти все), что снилось
Ж	29	110	Постоянно (Почти каждый день)	Цветные	Часто помню о чем был сон
Ж	16	110	Редко (1-2 раза в месяц)	Цветные	Часто помню о чем был сон
Ж	23	111	Часто (1-3 раза в неделю)	Цветные	Помню все (или почти все), что снилось
М	42	112	Редко (1-2 раза в месяц)	Цветные	Никогда не запоминаю
Ж	26	115	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Яркие, красочные	Часто помню о чем был сон
Ж	24	115	Постоянно (Почти каждый день)	Яркие, красочные	Иногда помню что снилось
М	20	118	Редко (1-2 раза в месяц)	Цветные	Иногда помню что снилось
М	23	120	Постоянно (Почти каждый день)	Яркие, красочные	Иногда помню что снилось
Ж	27	120	Часто (1-3 раза в неделю)	Яркие, красочные	Помню все (или почти все), что снилось
Ж	24	122	Часто (1-3 раза в неделю)	Цветные	Помню все (или почти все), что снилось
М	28	125	Редко (1-2 раза в месяц)	Черно-белые и цветные	Иногда помню что снилось
Ж	24	125	Редко (1-2 раза в месяц)	Черно-белые и цветные	Часто помню о чем был сон
Ж	23	126	Часто (1-3 раза в неделю)	Яркие, красочные	Помню все (или почти все), что снилось
М	48	128	Часто (1-3 раза в неделю)	Цветные	Часто помню о чем был сон

**10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018**

Испытуемый	Возраст	IQ	Как часто Вам снятся сны?	Насколько яркие сны Вам снятся?	Вы запоминаете свои сны?
Ж	73	129	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Черно-белые и цветные	Иногда помню что снилось
Ж	21	130	Постоянно (Почти каждый день)	Цветные	Часто помню о чем был сон
М	37	130	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Цветные	Иногда помню что снилось
М	29	135	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Цветные	Часто помню о чем был сон
Ж	38	135	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Черно-белые и цветные	Иногда помню что снилось
М	69	135	Редко (1-2 раза в месяц)	Черно-белые и цветные	Никогда не запоминаю
М	22	135	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Черно-белые и цветные	Часто помню о чем был сон
Ж	13	137	Постоянно (Почти каждый день)	Цветные	Часто помню о чем был сон
Ж	45	137	Постоянно (Почти каждый день)	Черно-белые и цветные	Часто помню о чем был сон
Ж	23	141	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Цветные	Часто помню о чем был сон
М	49	150	Иногда (1-2 раза в 2 недели)	Черно-белые и цветные	Иногда помню что снилось
Ж	23	152	Постоянно (Почти каждый день)	Цветные	Часто помню о чем был сон
Ж	24	156	Постоянно (Почти каждый день)	Яркие, красочные	Помню все (или почти все), что снилось

IQ выше 140 баллов обладают 11% опрошиваемых, IQ от 131 до 140 баллов – 17%, уровень IQ от 121 до 130 баллов – 23%, IQ от 111 до 120 баллов – у 20%, IQ от 101 до 110 баллов – 6%, IQ от 91 до 100 баллов – у 23 % респондентов, результат ниже 91 балла получили 0% респондентов.

Гипотеза не подтвердилась. Проведенное исследование показало, что уровень интеллекта (IQ) не влияет на частоту, а так же яркость и запоминание снов, которые видит человек. Среди опрошиваемых респондентов были люди с уровнем IQ 100 баллов, которым сновидения снятся иногда, но яркие и красочные, и человек хорошо помнит детали сна, и, в то же время, респонденты, у которых IQ от 130 баллов и выше, сновидения видят редко, черно-белые и никогда их не запоминают.

Исходя из полученных результатов исследования, можно сделать вывод, что уровень интеллекта не влияет на частоту, яркость и запоминание сновидений, которые видит человек, или влияет, но не полностью, а в совокупности с другими факторами, например такими, как усталость, воображение, продолжительность сна, фазы сна и прочих важных факторов. Поэтому, исследование сновидений следует проводить

комплексно, учитывая все, влияющие на сон, факторы, а не брать за фундаментальную основу только один из них.

Мир технологий развивается большими темпами, и, вполне вероятно, что через несколько лет они позволят разгадать природу сновидений и ответить на вопросы, волнующие ученых и всех людей планеты сегодня.

**References:**

- [1] Opredelenie sna [Jelektronnyj resurs]/ Opredelenie sna – Rezhim dostupa: <https://ru.wikipedia.org>
- [2] Urovni znachenij iq i ih rasshifrovka [Jelektronnyj resurs]/ urovni znachenij iq i ih rasshifrovka – Rezhim dostupa: <https://brainapps.ru/blog/2015/08/urovni-znacheniy-iq-i-ikh-rasshifrovka>
- [3] Koval'zon V.M. Osnovy somnologii. Fiziologija i nejrohimija cikla boдрstvovanie-son.M.: «Binom. Laboratorija znaniј», 2011
- [4] Shpork P. Son. Pochemu my spim i kak nam jeto luchshe vsego udaetsja (per. s nem., pod red. i s predisloviem V.M.Koval'zona).«Binom. Laboratorija znaniј», 2010
- [5] Test Gansa Ajzenka na IQ [Jelektronnyj resurs]/ Test na IQ – Rezhim dostupa: <https://brainapps.ru/iqtest-eysenck>

Fayzullaeva N.S.

## **WAYS OF STUDYING ECONOMIC CATEGORIES IN THE FORMATION OF ECONOMIC COMPETENCES**

**Fayzullaeva Nilufar Sadullaevna, Candidate of Pedagogic Sciences,  
Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan**

### **Abstract**

Possession of methodological knowledge ensures effective professional activity of the teacher. The chosen methodology should provide quality educational services and take into account the needs of society and the labor market. Possession of methodological knowledge ensures effective professional activity of the teacher.

**Keywords:** economic category, economic competence, teaching methods, knowledge, skills.

Проблема высшего образования вообще и экономического в частности многоаспектна. Методика преподавания специальных дисциплин является звеном общей системы педагогических наук. Она включает в себя и использует основные принципы педагогики и дидактики применительно к особенностям преподавания конкретных дисциплин. В настоящее время возрастающий поток информации во всех областях человеческой деятельности требует постоянного расширения, обновления знаний и перехода к «образованию через всю жизнь», т.е. непрерывному обучению.

К системе образования предъявлены новые требования, которые бы обеспечивали подготовку выпускников к работе в новых резко изменяющихся социально-экономических условиях, конкретизирующихся открытием новых границ, информатизацией образования, использованием передовых технологий.

Не секрет, что эффективность образовательного процесса во многом определяется методикой преподавания. Широкое использование

активных методов и переход на тестовый контроль за усвоением студентами предметов формально снижает роль преподавателя в процессе обучения. Между тем уровень подготовки и эффективность обучения находятся в прямой зависимости от взаимодействия звена преподаватель-студент. В учебном процессе обе стороны должны играть творческую роль.

Среди педагогов-исследователей, занимающихся предметными методиками обучения, существует мнение, что методика является прикладной частью соответствующей науки. Казалось бы, достаточно хорошо знать соответствующую науку, чтобы уметь ее преподавать. В соответствии с этим мнением методика обучения конкретному предмету – прикладная дисциплина, содержащая рекомендации о порядке и способах преподавания данной дисциплины. Но знание предмета – это лишь один из факторов реализации методики обучения. Ответ кроется в рассмотрении объектов познания экономических наук и методики обучения.

Владение методическими знаниями обеспечивает результативную профессиональную деятельность педагога. Они тесно связаны с приемами и методами этой деятельности, а также с индивидуально-типологическими особенностями педагога, уровнем его компетентности, жизненным и педагогическим опытом и интуицией. Характеризуя эти основы, можно констатировать, что выбор методики должен вытекать из самой сущности учебной дисциплины.

Выбранная методика должна обеспечивать качественные образовательные услуги и учитывать потребности общества и рынка труда.

В методике профессионального обучения конкретной учебной дисциплине доминируют вопросы: как обучать? С помощью каких средств обучения происходит трансформация содержания обучения в знания, умения и навыки обучающихся? Как контролировать успехи познавательной деятельности обучающихся?

При изучении экономических дисциплин необходимо первоначально сформировать у студентов терминологический фонд, который позволит не только более успешно освоить экономический предмет, но и сформирует у будущего специалиста экономическое мировоззрение.

Одним из главных препятствий у студентов при изучении дисциплины является работа с понятийно-терминологическим аппаратом. Как и в любой науке, в методике преподавания специальных дисциплин ее основные понятия служат фундаментом процесса обучения предмету и в

то же время являются показателем уровня ее развития. Опираясь на обобщенный опыт развития в методике преподавания специальных дисциплин, методическое знание формируется в понятиях, в определении этих понятий по законам логики.

Любая учебная дисциплина имеет свой понятийный аппарат, включающий в себя набор категорий, принципов и законов. С их помощью раскрывается методология исследования, предметное содержание дисциплины, выносятся ценностные суждения об идеях, теориях школ в данной сфере человеческой деятельности. появились новые профессии такие как, аудитор, менеджер, маркетолог, специалист на рынке ценных бумаг. Соответственно изменился и профессиональный язык участников финансово-экономической деятельности, что также требует серьезного подхода к подготовке будущих специалистов в этой области.

В чем особенности изучения экономических категорий?

1. Прежде всего, следует обратить внимание на использование приема «наращивания» понятия, углубления его содержательного компонента. Такой подход отражает таксономия образовательных целей Б. Блума, когда мысль движется от простого к более сложному. У К. Маркса в «Капитале» выделяются логические ступеньки при рассмотрении основных понятий. Например, прежде чем ввести в свое исследование категорию «капитал», автор определяет товар, его свойства, две стороны труда, содержащегося в товаре, деньги. В неоклассическом синтезе используется такая категория, как «равновесная цена». Исследование последней проводится на основе теории поведения потребителя с включением спроса, величины спроса, закона спроса, неценовых факторов спроса и затратной теории стоимости, где рассматривается предложение, объем предложения, закон предложения и неценовые факторы предложения.

2. Методика изложения экономических категорий предполагает «отталкивание» от известных понятий и пройденного материала. Например, в теме «Макроэкономический анализ: совокупный спрос и совокупное предложение» следует повторить эффект дохода и замещения. Это позволяет напомнить уже известный материал и на контрасте с кривой спроса на отдельный товар объяснить траекторию кривой совокупного спроса тремя факторами: 1) эффектом процентной ставки; 2) эффектом реальных кассовых остатков; 3) эффектом импортных закупок.

3. При изложении той или иной проблемы в конкретной

экономической дисциплине можно предложить разные определения категорий. Объясняется такое положение дел целями педагога, методологией исследования, позицией субъекта познавательной деятельности.

К примеру, в экономической литературе представлены различные подходы по определению монополии. Одни теоретики отражают сущность термина в рамках капиталистической системы, другие придерживаются внеисторического подхода к определению монополии; третьи требуют пересмотра этой категории, так как считают, что от нее мало пользы при анализе современной обстановки. Например, П. Хейне употребляет другие термины – «ценополучатели» и «ценоискатели».

Безусловно, любое определение всегда недостаточно, потому что действительность многогранна, и качественные изменения, происходящие в реальной жизни, приводят к пересмотру воззрений и теоретических положений.

4. Немаловажен в методике изложения категорий прием сопоставления, когда одно и то же явление анализируется в разных общественных условиях, на разных этапах развития общества. Например, процесс приватизации имеет место и в экономически развитых странах, и в странах с переходной экономикой. В экономически развитых странах приватизация затрагивает отдельные сферы деятельности и не столь значима по глубине и масштабам, как в странах с переходной экономикой, где приватизация тесно увязывается со сменой социально-экономической системы, разгосударствлением экономики в целом, демократизацией управления в стране.

Возьмем употребление понятий: «планирование долгосрочной задолженности» и «расходы по обслуживанию долга». Так, все-таки какое понятие является более правильным «долг» или «задолженность»? семантически эти слова серьёзно отличаются друг от друга, они не являются абсолютными, т.е. совпадающими по значению, синонимами. Синонимом «долга» является «заём». В настоящее время слово «заём» практически покинуло деловой экономический язык. «Задолженность» понимают как не выплаченный вовремя долг. Тогда возникает ещё один важный терминологический вопрос: кредит – это сумма основного долга, либо сумма основного долга и процентов по нему.

Эффективность формирования экономических компетенций обучающихся на разных образовательных уровнях обусловлена рядом объективных, субъективных и объективно-субъективных факторов, которые были учтены при создании модели формирования экономических



компетенций на разных образовательных уровнях и концепции непрерывного экономического образования.

Суммируя промежуточные результаты всех этапов, мы пришли к выводу, что экономические компетенции обучающихся как результат, критерий профессионально направленной учебной работы закрепляется в определенной организационной структуре, которая выступает в виде уровней проявления экономических компетенций и обладает уровневой характеристикой.

В формировании экономических компетенций обучающихся нами были выделены уровни: низкий, средний и высокий. В основе каждого уровня лежит степень сформированности экономических компетенций (ключевых, профессиональных и дополнительных) в виде индивидуально-личностного развития студента.

Уровень экономических компетенций обучающихся определялся по трем критериям: когнитивно-познавательному, мотивационно-личностному и деятельностно-креативному.

Каждый из критериев раскрывается посредством системы эмпирических показателей, отражающих степень сформированности отдельно взятого компонента. В качестве показателей выделенных выше критериев, то есть измерителями последних, выступают следующие:

- когнитивно-познавательный:
  - знание экономических терминов и понятий, умение объяснить их смысл;
  - проявление интереса к экономическим проблемам современности;
  - умение планировать расходы;
  - применение знаний для характеристики экономических проблем;
  - умение правильно анализировать и устанавливать причинно-следственные связи экономических проблем;
  - способность выявления закономерности функционирования рыночных механизмов;
  - применение экономических знаний для решения стереотипных и нестандартных задач;
- мотивационно-личностный:
  - соблюдение режима экономии в образовательном учреждении и дома (бережливость);
  - планирование и регулирование своего поведения в экономических ситуациях (самостоятельность);

- расчет объема работы и затрат на её выполнение (рациональность);
- качество выполнения порученной работы (трудолюбие);
- эффективность выполнения работы и решения проблемных экономических ситуаций (предприимчивость);
- потребность в экономической деятельности как предпосылки устойчивого развития общества и производства;
- понимание необходимости формирования экономической компетентности;
  - **деятельностно-креативный:**
- умение анализировать экономические ситуации и находить возможности повышения их эффективности;
- способность переноса знаний в практическую деятельность;
- необходимость внешнего руководства в экономической деятельности;
- умение расставлять приоритеты для достижения результата в экономической деятельности;
- проявление самостоятельности в постановке целей, выбор путей достижения цели;
- способность моделирования экономической деятельности;
- предпочтение инновационных и/или краткосрочных проектов.

Таким образом, для оценки результатов экспериментальной работы были выделены три критерия с характеристикой показателей по каждому критерию и уровню, а также с учетом ключевых, профессиональных и дополнительных экономических компетенций на разных этапах.

Результаты диагностических исследований служили основой для разработки рекомендаций по совершенствованию профессионально направленной учебной работы и экономической подготовки студентов.

Методика определения реального уровня экономических знаний, умений и навыков включала три шага: 1 шаг – экономические знания, 2 шаг – экономические умения, 3 шаг – экономические навыки. Каждый шаг объединял задания по основным темам, аспектам, проблемам экономики нарастающей сложности.

Для каждого этапа и уровня заданий, были разработаны собственные критерии оценки, обусловленные особенностями учебной дисциплины, специальности подготовки, курса обучения.

Первую группу заданий составили тесты, с помощью которых оценивался уровень теоретических экономических знаний студентов. В

качестве основного инструмента диагностики экономических компетенций обучающихся выступали кейс-измерители – это совокупность ситуационных моделей, включающих проблемные задачи, предлагающие студенту осмыслить реальную экономическую ситуацию, описание которой не только отражает какую-либо жизненную, производственную или социальную проблему, но и актуализирует определенный комплекс экономических и профессиональных знаний, необходимых для разрешения данной проблемы. Такую проблему отличает отсутствие однозначных решений, что побуждает студента искать пути оптимизации подходов, анализировать методы решений и аргументировать свой выбор метода.

Для систематизации баллов каждого студента мы использовали сводную таблицу оценки сформированности показателей по каждому из критериев:

<b>Когнитивно-познавательный критерий экономических компетенций студентов</b>		
п/п	Показатель	Методы диагностики и оценки
1	знание экономических терминов и понятий, умение объяснить их смысл	Тестирование
2	проявление интереса к экономическим проблемам современности	Тестирование
3	умение планировать расходы	Тестирование, Кейс-измерители
4	применение знаний для характеристики экономических проблем	Тестирование, Кейс-измерители
5	умение правильно анализировать и устанавливать причинно-следственные связи экономических проблем	Тестирование, Анкетирование, Кейс-измерители
6	способность выявления закономерности функционирования рыночных механизмов	Тестирование, Кейс-измерители
7	применение экономических знаний для решения стереотипных и нестандартных задач	Тестирование, Анкетирование, Кейс-измерители, Экспертная оценка

**Табл.1 Когнитивно-познавательный критерий экономических компетенций студентов (составлено автором)**

**10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018**

Таким образом, для получения необходимых эмпирических сведений нами использовалась система общепринятых методик качественного анализа устных и письменных ответов, контрольных работ, бесед, наблюдений, экспертная оценка, тестирование, кейс-измерители, статистические методы обработки результатов, в частности, вычисление процентных соотношений и средних арифметических чисел.

**References:**

- [1] N.P.Hvasenja., M.V.Sakovich. Metodika prepodavanja jekonomicheskikh disciplin. Uchebno-metodicheskij kompleks. BGU. Minsk, 2006. S.8.
- [2] A.S.Stepanova-Bykova. Metodika professional'nogo obuchenija. Kurs lekcij. Krasnojarsk, SFU, 2009. S. 15.
- [3] P Skibickij Je.G . Metodika professional'nogo obuchenija : Ucheb. posobie / – Novosibirsk: NGAU, 2008. S. 12

**Bainiyazova E.M., Shakirova A.M., Fahrutdinov R.R., Fahrutdinova R.A.**

## **THE INTRODUCTION OF CREDIT TECHNOLOGY OF TRAINING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**Bainiyazova Elmira Merkeeva, Kazan (Volga region) Federal  
University**

**Aigul Muntagirovna Shakirova, Kazan (Volga region) Federal  
University**

**Rifat Rifovich Fahrutdinov, Kazan (Volga region) Federal  
University**

**Rezida Akhatovna Fahrutdinova, Kazan (Volga region) Federal  
University**

### **Abstract**

The work reveals the experience of introducing the credit technology of higher education in the Republic of Kazakhstan within the framework of integration into the world educational space in accordance with the Bologna process. This experience can be used to improve the Russian system of higher education.

**Keywords:** credit system, higher education, student training, independent work, freedom of choice, active handouts.

Интеграция в мировое образовательное пространство диктует необходимость использования опыта образовательных систем различных стран. Это диктуется условиями подписания Болонского процесса. Качество образовательной деятельности в системе высшей школы определяется использованием новых стратегии и тактик обучения. Именно этим определяется внедрение в систему вузовской подготовки кредитной технологии обучения. Данной проблемой в Республике

Казахстан занимаются различные направления научных школ (С.А. Абдыманапов, А.Е.Абылкасымов, Ж.Арзымбетова, М.Ж. Жолдасбеков, Б.С.Имандосова, Н.Н.Омарова, С.М.Омирбаев, М.Б.Онгарбаева, О.А.Стычева, Г.К.Сугурбеков, А.Н. Шыныбеков и др). Преимуществами кредитной технологии обучения в вузе являются соответствие мировым образовательным стандартам, академическая мобильность, свобода и вариативность учебных программ.

Целью нашего исследования является разработка основных принципов кредитной технологии обучения в вузе и экспериментальное доказательство ее эффективности.

Задачи исследования:

1. Раскрыть теоретико-методологические предпосылки развития кредитной системы в вузах Республики Казахстан.

2. Определить способы реализации кредитной технологии в процессе обучения предметом языкового цикла.

3. Выявить педагогические условия эффективности реализации кредитной системы обучения в высшей школе и экспериментально проверить ее эффективность.

Рассматривая тенденции развития кредитной технологии обучения в Казахстане, необходимо отметить, что ряд Казахстанских вузов в середине 90-х годов XX века начали расширять международные отношения с зарубежными университетами. Они участвовали в международных программах и проектах, например некоторые вузы выиграли проекты Темпус-ТАСИС.[8]

Это требовало разработки и внедрения трехступенчатой системы специалистов в вузе (бакалавр – магистр - доктор) на основе кредитной системы обучения.[13] Среди вузов, которые начали внедрять кредитную систему обучения можно выделить Казахский национальный университет имени аль-Фараби (КазНУ им. Аль-Фараби), Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати (ТарГУ им. М.Х. Дулати) и др.

Родоначальником внедрения бакалавриата и магистратуры в Казахстане стал Казахский национальный университет имени аль-Фараби (КазНУ им. Аль-Фараби), который открыл бакалавриат в 1994 году и магистратуру в 1996.[4]

С 2001 года по инициативе Министерства образования и науки была внедрена кредитная система обучения в бакалавриате и магистратуре КазГАСА (приказ № 636 от 03.08.2001 г.) и Университета МИРАС (приказ № 719 от 04.10.2002 г.).

Министерством образования и науки РК (Приказом № 338 от 23 марта 2003 г.) была создана рабочая группа по внедрению кредитной технологии обучения в пяти вузах: КазНУ им. Аль-Фараби, КазЭУ имени Т. Рыскулова, КазГАСА, Университета МИРАС, МАБ. [7]

В рамках разработки новых стандартов образования были привлечены представители профессорско-преподавательского состава вузов, научных, общественных, государственных организации, работодатели, а также эксперты и специалисты международных образовательных организации. Например, можно выделить среди данных участников представителей корпорации ПРАГМА/ЮСАИД, Счетного Комитета РК, Института экономики МОиН РК и др. [8, 11]

Для внедрения кредитной системы обучения был выделен грант Госдепартаментом США в размере 300 тыс. долларов в рамках совместного проекта с Индианским университетом (США). Для проведения занятий были приглашены профессора и лучшие преподаватели из других стран. В частности, можно назвать такие университеты как: Государственный университет восточного Коннектикута, Государственные университеты штатов Оклахомы, Монтаны и других.

В организации учебного процесса с использованием кредитной технологии обучения серьезное внимание уделяется самостоятельной работе студентов. При этом сокращение объема аудиторных занятий способствует тому, что студенты становятся активными субъектами образовательной деятельности. Это способствует развитию у них критического мышления, а также самообразованию и саморазвитию студентов вуза. В вузах для обеспечения высокой эффективности СРС республики было принято на каждые 2 часа аудиторной работы отводить 1-2 часа самостоятельной работы студента под руководством преподавателя (СРОП), указываемой в расписании занятий и регистрируемой в журнале преподавателя. [5]

Преимуществом кредитной технологии в Казахстане является также академическая свобода выбора: студенты могут выбирать как преподавателя, так и образовательный маршрут. Поэтому наряду с типовыми учебными планами, внедряются индивидуальные учебные планы обучающихся (ИУП - Curriculum). [10]

Свобода выбора предполагает также введение большого количества дисциплин по выбору, т.е. элективных курсов. Элективная часть делится на дисциплины специальности, специализации, профили и дисциплины по видам профессиональной деятельности. Студенты должны

самостоятельно записываться на элективные курсы на основе выбранной специализации и вида профессиональной деятельности. Всю это фиксируется в индивидуальных учебных планах. Программа дисциплины (Syllabus) является важным документом для студента. Преподаватель в обязательном порядке раздает студентам АРМ – активный раздаточный материал, разъясняет то, чего нет в кратком конспекте из УМКД, а также новые проблемные аспекты данной темы и ситуации, ищет вместе со студентами способы их решения. [2]

В условиях кредитной технологии обучения претерпела существенные изменения и система контроля учебных достижений обучающихся.[14] В рамках эксперимента – внедрения кредитной технологии обучения – оценка знаний выполняет две важнейшие функции: ранжирование по успешности и мотивации обучения. От того, как осуществляется проверка и оценка знаний студентов, ее адекватность, во многом зависит как успеваемость студента, так и результативность деятельности педагога. Университеты КИМЕП, КАУ, МИРАС на основе международного опыта в рамках эксперимента внедрили средний балл – СБ (эквивалент международного термина GPA – Grade Point Average) и вместо 4- бальной системы (неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо - отлично) – общепринятую десятибалльную буквенную систему: положительные оценки по мере убывания от А до D (А, А-, В+, В, В-, С+, С, С-, D+, D), «неудовлетворительно» -F. [3]

В вузах республики разработана и успешно применена система итоговой оценки освоения дисциплин (в процентах, буквах и цифровом эквиваленте) на этапе промежуточной аттестации. Так, в КазГАСА, в этой оценке на 40 % участвует оценка тьютора по результатам текущего и рубежного (два рейтинга в семестре) контроля и на 60 % участвует результат независимого итогового контроля (экзамен в сессии). Методики таких оценок и вычисления переводного балла (ПБ) отражены в соответствующих формулах.

Итоговые оценки по каждой дисциплине выставляются в транскрипт. Транскрипт – это документ, отражающий уровень академических знаний

студентов, приобретенных в одном или нескольких вузах. Он разработан на трех языках (казахском, русском и английском) и заполняется по окончании каждого академического периода.

В ряде вузов Казахстана вводятся общепризнанные должности преподавательского состава: академический профессор (профессор),



ассоциированный профессор, ассистент профессора, а также создаются специальные академические службы – офис Регистратора.

Кредитная система создает удобную основу для планирования учебной нагрузки кафедр, преподавателей, определения оплаты труда ППС. Например, средняя нагрузка преподавателей в КазГАСА и КАУ в семестре составляет: для ассистента профессора- 18 кредитов, для академического профессора 14 кредитов, для приглашенного профессора- 12 кредитов.

Преимуществом кредитной технологии обучения является также то, что она требует постоянного совершенствования педагогического мастерства, повышения квалификации организаторов учебного процесса, обмена передовым опытом. [6]

Опыт внедрения кредитной системы позволяет выделить следующие преимущества :

- большой удельный вес вузовского компонента, благодаря которому возможно обеспечение вариативности, диверсификации и специализации выпускников;
- информационно-управленческая система «Деканат»;
- собственная издательская база и др.

Нами в рамках опытно экспериментальной работы предполагается следующие результаты:

- выявление критериев и разработка форм учета, контроля и оценки знаний обучающихся;
- переосмысление основных форм проведения промежуточной и итоговой государственной аттестации;
- обоснование методических основ организации образовательного процесса на основе кредитной системы обучения;
- обоснование методики расчета объема учебно-методической, научно-исследовательской и воспитательной работы профессорско-преподавательского состава в соответствии с кредитной системой обучения. [12]

Также стоит отметить, что внедрение кредитной технологии обучения требует:

- совершенствования механизма формирования студенческих групп и распределения учебной нагрузки преподавателей с учетом выбора образовательных траекторий;
- изменения принципа организации учебного процесса, контроля знаний студентов;

Важнейшим вопросом реализации кредитной системы обучения является соответствие материально-технической базы вузов возросшим требованиям к обеспечению учебного процесса. Возрастает роль маркетинга образования, привлечения государственных, иностранных и частных инвестиций, дальнейшего совершенствования системы мониторинга и оценки качества образования. [9]

В настоящее время в ряде университетов РК уточняется и совершенствуется кредитная система обучения и отрабатываются механизмы перевода кредитов в университеты ведущих стран. Как показывает опыт, эффективность внедрения кредитной технологии обучения в образовательный процесс вузов обусловлена наличием следующих факторов:

- нормативно-правового, организационно-управленческого, финансово-экономического, материально-технического сопровождения;
- научно-методического обеспечения;
- оснащенности учебниками и учебно-методической литературой;
- выхода на международные информационные сети и обеспечения новыми информационными технологиями;
- условий для индивидуальной самостоятельной образовательной деятельности студентов.

Внедрение кредитной системы обучения, осмысление опыта вузов Республики Казахстан обусловлены, прежде всего, ее перспективностью и возможностью использования для совершенствования российской системы образования.

**References:**

- [1] Akhmetov does G. K. Questions the time of implementing the credit system grade system of education in the Kazakh national University E-elective Republic resource. / G. K. Akhmetova, dadebaev J. D. Dadabaev, N.. Asanov // umo.kaznu.kz/articlepdf.
- [2] Baydenko V. I. experts of the Bologna process: structural reform of higher total materials education in Europe. M., 2003, 127 sec.
- [3] Balykbaev, students T. O. Trends and principles of development of international technical and vocational self-education Text. / T. O. balykbaev // Professional of KazNU of Kazakhstan. 2008. - No. 12. - P. 2-5
- [4] Dadebaev J. D., participates Asanov N.. Credit available technology and educational policy University of KazNU. al-Farabi / Materials of the all-Russian meeting 23.04.2003. Moscow: RUDN, 2003.

- [5] Dadebaev J. D., Isaeva Z. A. Scientific basis of development model of development of higher professional (University) education. In: collection of scientific papers "High school: time of changes" Under the General editorship of T. S. Sadykov – Almaty: KazNPU named after Abaya, 2004. C. 98-151.
- [6] Jamesina, G. D. the Modern state system of higher education in the Republic of Kazakhstan on the example of Almaty technological University E-resource. / Hangisine G. D., B. E. Eginbaeva // [www.rusnauka.com](http://www.rusnauka.com)
- [7] Instructional and organizational documentation for the introduction of credit technology training / edited Kusainova AA-Almaty: Kazgas, 2003. - 44 p.
- [8] Integration into the world educational space: improving the quality of education in universities on the basis of credit hours. Almaty-Dushanbe, 2004.
- [9] Kalanova sh. M., Omirbaev S. M. on introduction of credit technology in higher education institutions of the Republic of Kazakhstan / / problems of introduction of credit units in higher professional education: Materials for the all-Russian meeting on April 23, 2003, Moscow / ed. Chistokhvalova. – M.: publishing house of PFUR, 2003. 100 p.
- [10] Kubeev E. K. Features of introduction of credit system of training in classical University. In proc. the Credit system of education: experience of introduction and prospect. Almaty: Kazakh University, 2004.
- [11] Shakirova A. M., Fakhrutdinova, R. A. Theoretical - methodological bases of formation of professional competence of students by means of psychological and pedagogical disciplines in the conditions of the College / SCIENTIFIC PROGRESS Scientific and practical journal №2 (February) / 2017, Ufa: Publishing house of "infinity.".- C. 23-25
- [12] Basics of credit system of education in Kazakhstan Text. / Under the editorship of J. A. S. S., G. N. Gamarnik, D. B. Abdrassilov. Almaty : Kazakh University, 2004.- 198 p.
- [13] Fakhrutdinova R. A., Vasilyeva I. D. realization of pedagogical conditions of formation of professional competences of undergraduate students in higher education/ Scientific review: Humanities/ №6, 2016. -P. 38-43
- [14] Shakirova A. M., Fakhrutdinova, R. A. Formation of professional competencies of College students / Materials of V International

***10th International Conference "Science and Technology"***  
***23-29 April 2018***

scientific-practical conference "Continuity of inclusive education:  
professional competence of teachers, March 1-2, 2017, Kazan:  
Knowledge, pp. 403-404

**Malysheva O.S., Khafizov A.M.**

**FEATURES OF DEVELOPMENT OF  
COGNITIVE INDEPENDENCE OF  
STUDENTS OF HIGHER EDUCATION  
INSTITUTION IN THE CONDITIONS OF  
TWO-LEVEL EDUCATIONAL  
PREPARATION**

**O.S. Malysheva, The Russian Federation, FSBEI HE «Ufa State  
Petroleum Technological University», Salavat Branch**

**A.M. Khafizov, The Russian Federation, FSBEI HE «Ufa State  
Petroleum Technological University», Salavat Branch**

**Abstract**

The retrospective philosophical and methodological analysis of the development of ideas of the phenomenon «independence» in works of domestic and foreign scientists has been presented. Special attention is paid to the consideration of specifics of bachelors and masters in the conditions of two-level training in higher education institution. The author gives theoretical foundation of the necessity of creation of the development of independence of students in the conditions of two-level preparation based on regularities and principles of the competence-based and practice-focused approaches. In the theoretical and empirical research the author proves that the development of independence of students in the conditions of two-level training is interconnected with educational motivation. The essence of educational motivation of the students who are trained on different educational programs has been revealed.

A comparative study of different approaches to the phenomenon of «cognitive independence» allows us to consider it as a complex multidimensional phenomenon, which includes four interrelated components: cognitive; reflexive; motivational; conative.

The aim of the experimental work was to evaluate the effectiveness of the proposed model of the development of cognitive independence of students to professional activity. Testing of the developed model was carried out in the natural conditions of the educational process of the university in the process of development of general and professional disciplines of different levels of education.

The selection of psycho-diagnostic tools was carried out on the basis of theoretical analysis of the concept of independence, which enables the recording of cognitive, reflexive, motivational and cognitive characteristics, psychological components of this category.

In the study of cognitive independence of students, we carried out the hierarchy of its components. In both groups of examinees at the starting stage of significant differences in the degree of expression of components of cognitive independence is not revealed. However, it is necessary to pay attention to the fact that along with equally developed reflexive and motivational components of cognitive independence, corresponding to the average level, the cognitive component is presented as the least formed.

**Keywords:** cognitive independence, two-level educational preparation, psychodiagnostic means.

В настоящее время проблема развития познавательной самостоятельности студентов в системе высшего образования приобрела особую актуальность. Это связано прежде всего с подписанием нашей страной в 2003 году Болонской декларации и внедрением двухуровневой системы профессиональной подготовки, предполагающей присуждение двух академических степеней – бакалавр и магистр. В «Национальной доктрине развития образования в РФ на период до 2025 года» подчеркивается, что сегодня обществу нужен профессионал, знающий свое дело, способный самостоятельно принимать решения и нести ответственность за них.

Важно отметить, что познавательная самостоятельность студентов является одним из показателей успешности вузовского образования, поскольку предполагает способность человека к саморазвитию. Успешность личностного развития учащейся молодежи зависит также от того, насколько сам студент выступает субъектом, создателем условий жизни и смысловой содержательности. Именно поэтому недостаточно ориентировать будущих специалистов на использование полученной суммы знаний. Важно сформировать у студентов умение самостоятельно приобретать новые знания, гибко

реагировать на меняющиеся требования к специалистам. В контексте этого целевого ориентира университет является школой самостоятельного стремления к истине и познанию. Преподаватель обращается не к ребенку и не к подростку, а к умственно созревшему человеку. В связи с этим миссия современного университета должна состоять в формировании у человека готовности к познавательной самостоятельности, активному наблюдению и мышлению, исследованию. Кроме того, в процессе обучения студент познает также и самого себя, чтобы приобрести понимание, необходимую гибкость познания в избранной им предметной траектории.

Увеличение доли самостоятельной работы студентов требует разработки новых средств и методов в освоении учебного материала на основе моделирования и коммуникаций (в том числе использования информационных и коммуникационных технологий). В связи с этим возникает объективная необходимость проектирования образовательного процесса в вузе, направленного на развитие познавательной самостоятельности студентов в новых условиях профессиональной подготовки.

Сегодня образовательная политика России основывается на ряде концептуальных положений, среди которых ключевые позиции занимают гуманизация, повышение качества образования, ориентация на формирование у обучающихся метапредметного опыта на основе построения индивидуальной образовательной траектории учащихся. Решение этих задач сопряжено с реализацией идей компетентного подхода, что отражено в Государственной программе РФ «Развитие образования» на 2013-2020 годы и Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года. Его внедрение в учебную практику школы позволяет изменить направленность образования со «знаниевой» на «компетентно ориентированную», интегрировать возможности традиционного образования в формировании различных видов опыта учащегося.

Среди ключевых интегральных личностных качеств выпускника выделяется познавательная самостоятельность – опыт в сфере саморегулируемой познавательной деятельности. Сущностью, основой и признаком познавательной компетентности принимается самостоятельная познавательная деятельность, которая является проявлением интегративного качества личности «познавательная самостоятельность».

На сегодняшний день проблема развития познавательной самостоятельности рассматривается на трех уровнях: биологическом

(П.К. Анохин, Н.А. Бернштейн), психофизиологическом (А.И. Крупнов, Н.С. Лейтес, В.Н. Сагатовский, Б.М. Теплов, В.С. Юркевич и др.) и собственно психологическом (Л.С. Выготский, Н.Ф. Добрынин, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и др.). Формированию и развитию познавательной самостоятельности уделено в истории педагогической мысли немало внимания. К данной проблеме под тем или иным углом зрения в свое время обращались М. Монтень, Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинский, Ж.-Ж. Руссо, Л.Н. Толстой и др.

Однако, несмотря на глубокую проработку вопроса в исследованиях многих авторов, педагогическая практика дает основание утверждать, что сегодня эффективность работы педагогических коллективов вузов по развитию познавательной самостоятельности студентов находится не на должном уровне, и как следствие – низкий уровень стремления к самостоятельному познанию студентов.

Изучив и проанализировав философские, психологические и педагогические исследования, связанные с рассмотрением феномена «познавательная самостоятельность», мы можем дать определение этому понятию.

Познавательную самостоятельность студента в условиях двухуровневой подготовки можно рассматривать как высший уровень учебно-познавательной деятельности, ведущей к раскрытию интеллектуального и личностного потенциала обучающегося, результатом которой выступает субъективно новый продукт.

Обозначив характерные черты, свойственные познавательной самостоятельности, мы можем увидеть условия ее развития в образовательном процессе: организация и обучение студентов на основе репродуктивной деятельности методами исследовательской, проектной деятельности; выработка положительной мотивации к творческому процессу, организация совместной групповой творческой деятельности.

Систематизировав данные, имеющиеся в научной литературе по вопросам прикладной подготовки бакалавра, можно предположить, что, используя закономерности практико-ориентированного, компетентностного и контекстного подходов, возможно усовершенствовать уровень профессиональной компетентности и сформировать познавательную самостоятельность.

Эта логика имеет существенное значение для понимания механизмов формирования и развития познавательной самостоятельности студентов вуза в условиях двухуровневой подготовки.

Также представляет существенный интерес эффективность



процесса организации подготовки бакалавра к профессиональной деятельности в условиях современного вуза, который определяется рядом принципов: принцип целенаправленности, принцип освоения профессионального образования в деятельности, принцип динамичности, компетентности, опоры на положительное, принцип контроля и самоконтроля, диалогичности, деятельностной самоактуализации (Э.Ф. Зеер, А.П. Панфилова, Д.В. Чернилевский) [2], [3], [5].

Важно подчеркнуть, что развитие обучающихся напрямую зависит от их вовлеченности в процесс непосредственного приобретения знаний с учетом индивидуальных возможностей, интересов и наклонностей.

Названные принципы отражают общие и специфические закономерности компетентностного, практико-ориентированного и контекстного подходов, которые стали основой процесса проектирования концептуальной модели развития познавательной самостоятельности студентов в условиях двухуровневой подготовки.

Рассматривая процесс развития познавательной самостоятельности студентов в условиях двухуровневой подготовки как часть отдельного объекта системы подготовки, следует учесть, что этот процесс не может существовать самостоятельно.

Следует отметить, что готовность студента к будущей профессиональной деятельности и процесс развития его познавательной самостоятельности – это взаимосвязанные элементы одной системы. Именно поэтому названный процесс обеспечивается учетом социокультурных и профессиональных особенностей специалиста и реализуется через выбор наиболее продуктивных образовательных технологий.

Создание такого подхода к эффективному решению данной проблемы возможно только в процессе использования принципов компетентностного, практико-ориентированного и контекстного подходов.

Исследование по проблемам развития познавательной самостоятельности студентов в условиях двухуровневой подготовки определяет круг требований к личности обучающегося. Среди основных личностных и профессиональных характеристик бакалавра, имеющего высокий уровень развития познавательной самостоятельности, следует выделить:

- высокий уровень специальной теоретической подготовки, тесно связанной с опытом работы;

- умение быстро, гибко перестраивать намеченный план работы в зависимости от ситуации;
- энтузиазм;
- уверенность в себе, обладание гибким профессиональным мышлением;
- умение прогнозировать успех;
- умение адаптироваться к различным новшествам.

Это, в свою очередь, обеспечивает совершенствование творческого, интеллектуального, эмоционально-ценностного развития личности, включение ее в осознанное творчество, выбор ею стратегий поведения и деятельности, основанных на релевантных потребностях и интересах.

Исследование содержания требований к личности с высоким уровнем развития познавательной самостоятельности, определение сущности понятия «познавательная самостоятельность», ее праксиологических характеристик позволили нам разработать целостную модель развития познавательной самостоятельности студентов в условиях двухуровневой подготовки и соответствующую технологию.

Необходимо отметить, что при использовании моделей можно вычлнить отдельные компоненты, установить взаимосвязи, пространственные отношения между структурными компонентами, выявить условия реализации.

Модель является своеобразным образцом, ориентиром для построения образовательного процесса в логике предпринятого исследования. Поэтому в контексте своего исследования мы использовали метод моделирования.

Применение данного метода основывается на теории подобия, которая позволяет создавать приближенные аналоги реально существующего явления. Точно так же, как и реальный объект, модель обладает количественными и качественными характеристиками, при этом количественные показатели модели, по мнению Ю.Г. Гранина, основываются на качественных. В соответствии с этим научное моделирование включает в себя два этапа – сущностно-содержательный и формально-количественный [4]. Первый этап разработки модели производится при помощи теоретического анализа известных научных представлений об исследуемом объекте моделирования и в структурированном виде отражает закономерности и гипотетически допускаемые состояния изучаемых явлений и процессов.

Модель – это система символов, служащая отражением какого-

либо объекта. Прибегая к моделированию, можно представить изучаемый объект в виде целостной структуры, сохраняющей свое функционирование на всех этапах исследования. Научно доказано, что правильно составленная модель обладает исключительно важным свойством: благодаря ее изучению становится возможным получение новых знаний об изучаемом объекте – оригинале. Это имеет ценное практическое применение при изучении моделей. Существует два типа моделей: теоретические и нормативные. Первые отражают реально существующую ситуацию, в которой отображаются существенные черты объекта. Вторые обозначают возможности ее реализации, ведущие к приближению существующей реальности, к идеальному представлению о ней, отраженному в теоретической модели. Помимо этого, в научной литературе предложены описательные, оценочные, проектные и графические виды моделей.

В.Э. Штейнберг акцентирует внимание на логико-смысловых моделях, связанных с пониманием явной (подсистема) и неявной (скрытые факторы) педагогической реальности. По В.Э. Штейнбергу, логико-смысловые модели (ЛСМ) «предназначены для того, чтобы представлять и анализировать знания, поддерживать проектирование учебного материала, учебного процесса и учебной деятельности» [7]. Анализируя аспект многомерности, В.Э. Штейнберг выделяет наиболее распространенные в природе, математике и информатике ее структуры. Таковыми, по его мнению, являются «соляные» (многолучевые) и «сеточные» (матричные) структуры.

В.А. Беликов предлагает понятие концептуальной модели, которая способна представить объект в системе факторов, которые выражаются соответствующими показателями. Такая модель содержит свойства изучаемого объекта и описывает условия его функционирования, отражает теоретическое представление о целостном объекте [1].

Вслед за В.А. Шаповаловым в нашем исследовании под моделью мы подразумеваем «теоретически представленную или материально воплощенную систему, которая, отражая или воспроизводя изучаемый объект, способна замещать его настолько, чтобы ее исследование могло предоставлять новые данные об объекте» [6].

Учитывая содержательно-процессуальные аспекты исследуемого нами феномена «познавательная самостоятельность», следует применять понятие «структурно-функциональная модель». Такая модель – теоретическое представление об организации взаимодействий преподавателя и студента по освоению обновленного содержания.

В понятие «обновленное содержание» вкладывается содержание, включающее социальный опыт студентов, их интеллектуальные возможности, возрастные особенности мышления и восприятия. Основная структурная единица такого содержания – логико-смысловая связь, возникновение которой продиктовано пониманием особенностей представленности личностного опыта и изучаемого предмета. Так как личностный опыт всегда обширнее любого предметного содержания и обобщен в образе, а предметное содержание структурировано системой логически связанных понятий, то их взаимодействие приводит к появлению новой структурной единицы, в роли которой выступает образно-логическая связь. Она становится «звеном» нового, обновленного содержания. При таком подходе содержание распадается на систему взаимных связей, имеющих логическое опосредствование, и возникает реальная возможность реализации оптимального, информационно емкого способа их развертывания. Это способ параллельный, взаимный. Система обозначенных связей в форме содержательных линий одновременно функционирует в учебном процессе, она может трансформироваться, изменяться, если между линиями обнаруживается связь. Можно, следовательно, говорить об уплотнении информации, создании новых смысловых частей.

Наибольшим достижением совместной деятельности является образно-логический язык, позволяющий переводить содержание любого объема в определенную знаковую конструкцию. Следует указать, что образно-логическая связь имеет визуализацию в форме графического образа. Перевод содержания в систему графических образов позволяет отрабатывать переходы от конкретного к абстрактному и моделировать ситуации по предложенному графическому образу.

В модели, разработанной на основе взаимных логико-смысловых связей, выделен дидактический инвариант как последовательность этапов в организации взаимодействия субъектов педагогического действия.

Сопоставительное исследование различных подходов к феномену «познавательная самостоятельность» позволяет нам рассмотреть ее как сложный многомерный феномен, включающий четыре взаимосвязанных компонента: когнитивный; рефлексивный; мотивационный; конативный.

Логика реализации разработанной модели предполагает выявление стартовых показателей и диагностику уровней развития познавательной самостоятельности студентов вуза в условиях двухуровневой подготовки, основанной на принципах компетентностного, практико-ориентированного и контекстного подходов. В качестве

педагогической технологии выбрана технология, отвечающая принципам компетентного, практико-ориентированного и контекстного подходов, поскольку соответствует предложенной дидактике построения образовательного процесса и логике формирования компетенций.

Целью опытно-экспериментальной работы стала оценка эффективности предложенной модели развития познавательной самостоятельности студентов к осуществлению профессиональной деятельности. Апробация разработанной модели осуществлялась в естественных условиях образовательного процесса университета в процессе освоения общих и профессиональных дисциплин разных уровней образования.

На этапе предварительного исследования происходили разработка и апробация экспериментальных методик, установление адекватности специально подобранных методик цели и задачам нашей работы.

Подбор психодиагностических средств осуществлялся на основе теоретического анализа понятия самостоятельности, что позволяет зафиксировать когнитивные, рефлексивные, мотивационные и конативные характеристики, составляющие данную психологическую категорию.

При исследовании познавательной самостоятельности студентов нами была осуществлена иерархизация ее компонентов. В обеих группах испытуемых на констатирующем этапе значимых различий в степени выраженности компонентов познавательной самостоятельности не выявлено. Однако следует обратить внимание на тот факт, что наряду с одинаково развитыми рефлексивным и мотивационным компонентами познавательной самостоятельности, соответствующими среднему уровню, когнитивный компонент представлен как наименее сформированный.

Проведенное исследование не претендует на исчерпывающее решение рассмотренной в нем сложной и многогранной проблемы. Перспективными направлениями изучения проблемы развития познавательной самостоятельности бакалавров и магистров могут быть: теоретический и эмпирический анализ особенностей формирования умений на разных этапах учебно-профессиональной деятельности бакалавров и магистров; создание экспериментальных программ по развитию познавательной самостоятельности студентов в практико-ориентированной деятельности.

**References:**

- [1] Belikov, V. A. Theoretical bases of pedagogical problems solution: textbook for postgraduates and applicants [Text] / V.A. Belikov. – Magnitogorsk: MSPI, 1999. – P. 21.
- [2] Zeer, E.F. Innovations in professional education [Text] /E. F. Zeer, D.P. Zavodchikov. – Ekaterinburg: SEI HPE «Russian state vocational pedagogical University», 2007. – 215 p.
- [3] Panfilova A. P. Innovative pedagogical technologies: Active training: textbook. student Handbook. higher. studies. institutions [Text] / A.P. Panfilova // – M.: publishing center «Academy», 2009. – 192 p.
- [4] Radionova, N.F. The study of the processes of professional development of graduate students in modern high school: collective monograph [Text] / N.F. Radionova, A.V. Tryapitsyn // – SPb.: Publishing house «Lema». – 2013. – 210 p.
- [5] Chernilevskiy, D.V. Creative pedagogy and psychology: Textbook. textbook for Universities [Text] / D.V. Chernilevskiy, A.V. Moroz // – Moscow: Publishing house Moscow state technological Academy, 2001. – 301 p.
- [6] Shapovalov, V.A. Higher education: modern models, development prospects: scientific journal [Text] / V.A. Shapovalov. – Stavropol: SSU, 1996. – P. 21-29.
- [7] Steinberg, V. E. Didactic multidimensional technology: (exploratory research): Monograph [Text] /V. E. Steinberg. – Ufa: Publishing house BSPU, 2007. – 136 p.

**Nalesnaya Y., Nalesnaya S., Zimovets A.**

**THE PLACE AND ROLE OF THE  
ORGANIZATION OF THE GROUP STUDY  
IN PRIMARY SCHOOL AND THE  
INFLUENCE OF THE DEVELOPMENT OF  
PUPILS' COMMUNICATIVENESS AT THE  
LESSONS IN THE FURTHER PROCESS OF  
THEIR STUDY**

**Yana Nalesnaya, Associate professor of the department of  
Engineering Economics, Southern Federal University, Russia**

**Susanna Nalesnaya, Associate professor of the department of  
Pedagogics in primary education, Taganrog pedagogical state institute by  
the name of A.P. Chekov, Russia**

**Alexander Zimovets, Associate professor of the department of  
Engineering Economics, Southern Federal University, Russia**

**Abstract**

The problem of pupils' activity in education is one of the most essential problems both in psychological or pedagogical sciences, and in the educational practice. Marking indifference to knowledge, unwillingness to study and low level of the development of cognitive interests among students, teachers try to introduce more effective forms, models, methods and conditions into the educational process. But more often the stimulation of students' activity turns out to be just the reinforcement of the control over students' work. The problem in education shows that the strategically tendency of education's activization is not the increase of the volume of the transmitted information, it's not the reinforcement and increase of testing events, but it should be considered as a student's involvement both at the intellectual, personal and social levels of activities.

**Keywords:** Education role, higher education, educational technology, educational methods, education processes, primary education.

### **Introduction**

The most important mean of person's stimulation in education are methods of active education. One of these methods is group training.

This active method of education is characterized by the following distinguishing features:

✓ Availability of the research, engineering or methodical problem or task which a teacher tells the students;

✓ The distribution of the participants into small competing groups and their treatment of the possible variants of the solution of the stated problem (task). The producing of the solution variants of complicated tasks may take much time, measured by days and even weeks. That's why this part of work can be combined with the treatment term projects and other tasks, carried out of the university;

✓ The arrangement of the final academic session (or other similar agency) with the employment of the method of executing of the group's roles in public which protect the worked out decisions (with its preliminary review).

The method of working in groups stimulates the study of educational branches of science, according to the development of communicativeness and constructive project skills in students' activity. It helps to form practical experience of mutual participation in the discussion and solving theoretical and practical problems. In such groups a student is taught to express exactly his thoughts in reports and conferences, prove his point of view, object giving reasonable arguments, disapprove the wrong statements of fellow-students. If a person wants to reach these qualities, he should possess a high level of the intellectual and personal activity, being always included into the process of educational acknowledgement. Side by side with the active knowledge changing, students develop professional skills to express their thoughts, give arguments to their thoughts, justify the proposed decisions and prove their beliefs. So, in such a way becomes the appointment of the information. The main part in group work on any theme is the discussion. The discussion is based on the collective debating of some question, problem or even the combining of the information, ideas, opinions and suggestions. The aims of the discussions may be rather different: education, training, diagnoses, transformation, settings' changing, stimulation of creativeness, etc.



There are usually several educational aims in the process of discussion's organization. They are considered to be both cognitive and communicative. Besides, the purposes of discussions are connected with its theme. If the topic rather large and has a great amount of information, as a result, you can reach such purposes as gathering and regulation of information, search of the alternatives, its theoretical interpretation and methodological grounding. If the theme of the discussion is narrow, the discussion can just give a decision. During the discussion students may either supplement each other or contradict each other. In the first case the discussion will acquire the features of a dialogue, in the second case it will be a kind of a dispute. As a rule, the discussion usually contains both of the elements that is why it is wrong to treat the discussion as a dispute only. Interdeveloping, interexcluding and interadding kinds of dialogues play an important part, as the comparison of various opinions on the same question will have the paramount meaning.

Work in a group develops sociability, that is to say – communicative skills, which give an opportunity to find an individual approach to every student, listen very attentively to everyone, the development of the quickness of the reaction, ability to leadership, ability to have control over feelings and ability to make a dialogue.

In order to stimulate the educational process in universities and colleges, it's important to guide the educational process and develop a person's willingness to constantly changing society. Each of us should be prepared to cooperation with other people not only on this level, but we should start with the primary school. In spite of the raising necessity in sociable people with universal knowledge in our society, the modern school with its forms and methods of education, doesn't organize the work in developing the communicative skills among school-students.

#### **Organization of the group work at Mathematics in primary school**

The problem of organizing the process of the development of the communicative skills in group activity among primary school pupils are discussed in the researches of native and foreign scientists (T.N. Malkova – the communicative aspects of pupils' supervision, A.V. Mudrik – pupils' interaction and methods of educational influence, R.S. Nemova – the process of teaching of primary school pupils to communicate and interact with other people). Nowadays the problem of forming the communicative competences among primary school pupils is described in researches of such methodists as O.V. Chikhanova, T.G. Kiseleova, A.A. Maksimova, and T.N. Gorbunova.

*10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018*

In defining the concept and the structure of pupils' communicative competence, our approach will take the scientific treatments of I.A. Zimnyaiya, A.K. Markova, A.V. Hutorskoy, L.A. Petrovskaya, U.N. Yemelyanova, and E.V. Sidorenko.

We shall treat communicative competence as a whole system of behaviorist and mental features which lead to a successful communication, perceive the aim (effective) and emotionally pleasant (psychologically pleasant) for both sides.

Nowadays the organization of the activity of junior pupils becomes very important; it supposes pupil's active position in solving a problem. To solve this problem it's important to organize a pair or group work in a studying process; as a result, a pupil receives special skills for independent work, he becomes a researcher and an equal participant of education, which leads to the development of pupils' communicative skills.

Advantages of educating of junior pupils at the background of small groups contain the following features:

- ✓ Improvement of the quality of the perception of school material on account of an opportunity for each pupil to repeat systematically the task and operational control on behalf other pupils;

- ✓ Appearance an interest to educational process and satisfaction from the experience of situation of success;

- ✓ Formation of an adequate students' self-estimation (personal responsibility of every person for the success).

It's important to note, that in the process of communication during the organization of group work some positive personal skills will form. For instance, including a junior pupil into the supervision of children's staff will lead to development practical intellect and responsibility, deep perception of other interests and ability to consider them in practice. The realization of a role of an inferior in a group will develop discipline, and personal participation in distribution of duties will form the ability to understand the problem of business links and relationship, it will also train observation and memory.

Supervision among students in a group in order to coordinate their efforts will develop cooperativeness and flexible thinking. Making up plans and programmes of mutual activity, its discussion and results will stimulate pupils to improve their communicative skills and abilities, including the ability to listen, understand, express thoughts, give arguments, cooperate and find a compromise.

Let us give an example of a technology of preparing and conducting a Math's lesson on the topic: “Measuring of a figure's area with the help of

**10th International Conference “Science and Technology”**  
**23-29 April 2018**

reticulation” on the basis of small groups. The preparation for a lesson includes the following stages:

- ✓ Choosing the topic, aim and problems of the lesson;
- ✓ Define the volume of educational material which should be studied at the lesson;
- ✓ Prepare tasks for a group work, didactic and handout material;
- ✓ Preliminary analysis of groups’ size and complexity and furniture arrangement in the classroom etc.;
- ✓ Definition of the possible intergroup roles;
- ✓ Definition of the lesson’s stages, the organization of a group work; it’s also necessary to think of a fact how the integration of a group work will cooperate with the general lesson structure and then define the length of a group work;
- ✓ Develop rules for individual and group estimation at this lesson.

Now let us give the analysis of the content of each stage.

Stage 1. It’s known, that the purpose and the problems of the lesson define the main kinds of pupils’ activities which a teacher is planning to organize at the lesson. Well, at the lesson “Measuring of a figure’s area with the help of reticulation” in the process of introducing to new material, a teacher offers to answer the questions, written on the blackboard beforehand, using educational literature (text “How to measure the area with the help of reticulation”).

A teacher should define educational and social skills necessary at the lesson. It’s also necessary to define which communicative skills should be formed among pupils at the lesson. Realization of these problems is an important task (in addition to traditional educational, developing), that can be expressed as: “to develop such skills as to check up the ability to understand new material among other pupils in a group”.

Stage 2. Defining the size of the material which should be studied at the lesson, a teacher should always remember that the volume would probably be fewer than in common education. That’s why, you should define possible backlog of time.

Stage 3. The most difficult stage of this technology is the preparation of the tasks for a group work, necessary didactic and handout material. If a teacher spends much time on preparation, the lesson of cooperation will get good results.

Choosing tasks for a group work, it’s important to mark that:

1. Different groups may get either similar or different tasks defined by the topic and purpose of the lesson and by the chosen variant of the group work organization. The groups shouldn't compete with each other.

2. All the tasks should carry out the interaction of the group's participants to give an effective result.

In our case different groups get the same task: “Measure the area of a figure (imprints made by a boot)” (every group gets different figures).

Let us describe possible roles of a group's participants and the content of their activity:

1. Presenter (1 person) offers to make up a plan of research:  
✓ To study the text to introduce one of the methods of the area measuring;

✓ To measure the area of an imprint made by a boot;  
✓ To fix the calculation of the area on a working sheet of paper;  
✓ To fix the possible place of that imprint in the row of similar figures;

2. Executors (1-3 persons) read a text.

This task will provide interdependence of all the members of the group. While doing this task, the pupils are connected by: a) common result – to fulfill the task; b) common resources – one sheet of paper for a whole group; c) roles distribution – each participant is responsible for his part of work conciliated with others; d) common mark.

Stage 4. The size and group complexion is an important element in educational cooperation.

In the process of complexion on this stage each group includes pupils: a) with different skills; b) boys and girls (the class was divided into seven groups, and each group contains four pupils: one with high educational potential, two with lower educational potential and one with very low potential).

The work in groups is consisted of: a pupil with high educational potential answers the questions and guides the work in a group; a pupil with low potential finds the arguments to the answers in the text; the others work in a following way: one of them puts down the answers on a sheet of paper and the other reads the text.

Having different interests, educational potential these pupils will supplement each other. Pupils with high potential will be able not only to cope with their tasks but also to help his classmates, observe their work, correct the mistakes. As a result, they will penetrate themselves into the material.

**10th International Conference “Science and Technology”**  
**23-29 April 2018**

Thinking of the members of the group, it's important to note psychological compatibility of pupils (you shouldn't include into the same group bosom friends or pupils who doesn't get on well with each other). Sometimes you should pay more attention on such features as sluggishness, sensitiveness, hastiness, etc.

Stage 5. Organization in cooperative education supposes special attention to role-distribution in a group. It goes without saying, that each task demands its own staff of executors. Preparing for the lesson, a teacher should make up a list of possible roles, necessary for each task. In order to form an adequate self-estimation and create conditions for self-determination, all the participants of the group should distribute the roles themselves (each pupil should try himself in different roles, being a leader, an executor, a critic).

There are some possible intergroup roles of the educational cooperation: coordinator, generator of ideas, critic, executor, a pupil responsible for the idea, designer of the working sheet of paper, reporter, controller, a pupil responsible for behavior, manager of activity in group, editor, presenter, etc.

Sometimes there can situations when participant change their roles.

Stage 6. A teacher should take into account the length of the lesson while distinguishing lesson's stages where group works, and its integration into the general structure will be planned.

At the beginning of the presented lesson all the home task was checked (6 minutes). The next stage of the lesson supposed individual knowledge checking, for example, mathematical dictation (10 minutes). Then on the basis of a problematic situation a group work was held; the pupils were to solve the following problem: how to find the area with a reticulation? (25 minutes). The correctness was defined by the sequence matched with the task (5 minutes).

Stage 7. The estimation of the results in a group – is a very important moment of such lesson. Equally to the given marks, it's necessary to estimate social pupils' achievements:

- ✓ Give comments to the presented communicative skills;
- ✓ Mark the help to classmates;
- ✓ Mark the contribution to the common affair.

**Course of the lesson**

Let us show the realization of the group work in the process of educating in primary school using the example of the lesson on the topic “Measuring of a figure's area with the help of reticulation”.

To make a motivation among pupils, the teacher uses a method “possible-impossible action”. The teacher puts paper boot “imprints” of some pupils on the blackboard.

These are outlines of the imprints of your boots. Each imprint, made by your boot, has a definite area. Taking into consideration the size of the imprints, you should put them in the diminishing order. What imprint has the biggest area? What imprint has the smallest area? (Pupils offer various variants of sequence).

As a result, pupils realize that it’s necessary to know the exact area of each boot’s imprint and so they form the following educational problem: “How can we find the area of each figure?”

In order to solve this problem, a teacher suggests the following plan of the research: 1) study one of the methods of area measuring; 2) measure the area of each boot’s imprint/

During the process of the research, the teacher offers the pupils get acquainted with the following text, presented to every group: “Measuring of a figure’s area with the help of reticulation”. Then they make up a plan how to use a reticulation. After that the pupils start doing their tasks which they have in the text (every pupil must have a reticulation). Then the sizes of the area are commented and all the results are written on the blackboard and in exercise-books.

At the research stage after studying the method of measuring the area with the help of reticulation, pupils begin to calculate boot’s imprints area. Each group takes a paper “imprint”, then they should find its area; they are also given a sheet of paper where they should fix its possible place in a row (sequence number), its area and final result.

At the stage of information exchanging and its organization, each group presents their results and the teacher put them down on the blackboard.

The next stage of the lesson dwells with the reflexion. According to the received results, pupils and the teacher turns back to the problem stated at the beginning of the lesson, and then make a sequence according to the task.

Summing up the results of the research, the teacher offers the pupils to answer the question where we can use figure’s area measuring and other objects with reticulation in real life?

### **Results**

As a result pupils will form the following communicative competences:

- ✓ Ability to arrange quickly a contact with people (sociability);

- ✓ Ability to feel somebody’s emotional condition, to sympathize (empathy);
- ✓ Ability to reveal sympathy (attractiveness);
- ✓ Ability to express thoughts using mathematical definitions;
- ✓ Ability to reveal activity and initiative in communication;
- ✓ Ability to be flexible and creative;
- ✓ Ability to be confident;
- ✓ Ability to distribute duties to find arguments;
- ✓ Ability and readiness to try different roles in a group;
- ✓ Ability to arrange the coming working stages;
- ✓ Ability to change the strategy and tactic of the intergroup behavior according to the situation;
- ✓ Ability to arrange control and estimation of the correctness in overcoming of the mistakes;
- ✓ Ability to understand other people’s interests and use them in practice.

To sum it up, it’s necessary to note that the advantages of group organization of pupils’ activity at the lesson in the process of the formation of the communicative competence are obvious. The results of this work will be observed in collective methods of work and in moral characteristics.

**References:**

- [1] Agafonova I.N. The development of the communicative competence among students. Supervision in primary school. 2009. – №2.
- [2] Gololobov A.V. Methodology of arranging interactive lectures on the economical theory using multimedia technologies in studying. Bulletin UMO on the professional pedagogical education. – 2001. – №1.
- [3] Gulchevskaya V.G. Modern pedagogical technologies. Rostov-on-the-Don. 1999.
- [4] Kamenev A.I. Active methods in education and its usage in preparing an audience for the academy. Moscow HPA by the name V.I. Lenin, 1987.
- [5] Karpuk S.Yu. The metaphorical projection of educational communication as a means of developing a schoolboy. In the collection: Innovative activity of the teacher in the context of the GEF of general education. Proceedings of the II All-Russian Scientific and Practical Conference. Under the general editorship of O.B. Dautova, I.I. Sokolova, V.I. Sopina, Z.N. Sitnik. 2014. P. 192-197.

- [6] Kirsanova O. Formation of communication skills in junior schoolchildren from the point of view of the competence approach. In the collection: Education for people with disabilities in the modern world. Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 50th anniversary of the Institute of Special Education. Scientific editors: IA Filatova, OV Almazova. 2015. P. 107-110.
- [7] Klarin M.V. Innovations in the world pedagogy. Riga, Experiment, 1995.
- [8] Kodyakova N.V. On the role of modern forms of communication in the successful socialization of schoolchildren and students. In the collection: University complex as a regional center for education, science and culture Materials of the All-Russian Scientific and Methodological Conference (with international participation). 2015. P. 2978-2981.
- [9] Kudryavtsev V.T. Problematic education: background, essence, perspectives. Moscow, Knowledge, 1991.
- [10] Kukushina V.S. Pedagogical technologies. Rostov-on-the-Don. 2010.
- [11] Nalesnaya YA, Korsakov MN, Egorov AV, Makarenya TA, Kazanskaya A.Yu., Kobets E.A. ways of improvement and modernization on the background activity of sfors. International Journal of Experimental Education. 2010. № 12. P. 91-92.
- [12] Nalesnaya YA, Nalesnaya S.L. The role of organization of group work in elementary school and influence of development of communicativity of students at lessons in further process of learning in higher educational institutions. Collection of scientific works SWorld. 2014. T. 10. № 2. S. 6-13.
- [13] Nemov R.S. Psychology: textbook for students of ped.universities. M., 2001.
- [14] Podlesskiy G.F. Pedagogical aspects of the improvement of quality preparation among students on modern information technologies. Problems of creation automatically educational testing systems. – Novocheerkassk: Publishing house URSTU, 2001.
- [15] Primary school. 2008. – №1. Primary general education: federal component of state standard in general education. Bulletin of education. 2004. – №5.
- [16] Prozorova M.I., Kargapolov S.V. Use of electronic means of communication by schoolchildren. In the collection: Sociocultural space of the South of Russia: interethnic and interconfessional



***10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018***

- interaction materials of the All-Russian scientific and practical conference and round table. 2015. S. 183-188.
- [17]Rekichinskaya E.A. Intercultural communication for schoolchildren. Profile school. 2013. No. 3 (60). Pp. 52-56.
- [18]Sukhanov OA To the question of the state of knowledge of schoolchildren about communication and skills to use communication strategies. In the collection: Language in a changing world Interuniversity collection of articles. Kirov, 2013. pp. 342-347.
- [19]Shumakova N.B. Texts for reading “Order” by the programme “Talented child”. M., 1996.
- [20]Tevazhukova RT, Gubashieva M.M. Formation of intercultural communication of younger schoolchildren. The world of science. 2016. Vol. 4. No. 6. P. 81.
- [21]Vasilyeva L.G. The influence of an oral detailed response on the student's communication. Actual problems of science. 2016. No. XXV. Pp. 80-82.

## PHILOLOGY

---

Dashkova S.Yu., Valko O.V.

### ANTIETIQUETTE RITUAL AS AN ELEMENT OF THE PEDAGOGIC DISCOURSE

Dashkova S.Yu., Russian Federation, Kemerovo State University  
Valko O.V., Russian Federation, Kemerovo State University

#### **Abstract**

The article deals with the cases of communicative failure within the pedagogic discourse conditioned by the aggressive behavior of the participants (either a teacher or a student / students). The pedagogic discourse has a conventional ritual nature; its efficiency depends on the participants' abiding with the specific rules of behavior and maintaining the communicative process. Aggressive behavior violates P. Grice's cooperative principle and G. Leech's principle of politeness. Thus, verbal aggression, occurring in the pedagogic discourse, contradicts the established communicative roles of the teacher and the student and disrupts the pragmatic efficiency of the conventional ritual communication. Having faced the verbal aggression, the teacher usually resorts to one of the strategies (passive, active negative, active positive) to counter aggression, restore the order and bring back effective communication, which most commonly results in the teacher's aggressive behavior and antipolite ritual realization. The antipolite ritual is based on the use of imperatives; it employs the variety of means (linguistic, extralinguistic, nonverbal) that differ by their aggressive potential.

**Keywords:** verbal aggression, ritual communication, communication failure, aggressive pedagogic discourse, imperatives

**Введение**

Условием организации любой коммуникации является ее ритуальный характер, специфическая пространственная среда, соблюдение определенных конвенций, опора на национальные, профессиональные традиции и нормы общения. Коммуникативные формы могут быть торжественными, рамочными, ритуальными актами (различные церемонии, праздники, посвящения, чествования, презентации, торжественные собрания и пр.) [1]. Более того, элементы ритуала обнаруживаются практически во всех разновидностях дискурса. Под ритуалом принято понимать повторяющиеся, систематические действия, постепенно становящиеся привычными, имеющие значение для всех участников взаимодействия; а также ожидаемое поведение, распределение ролей, которые участники избирают добровольно и преднамеренно [2]. Подробное описание отличительных признаков ритуала представлено в работах американского психолога Э. Эриксона. Подлинные ритуалы определяются следующими признаками:

- их общее значение для всех участников взаимодействия при сохранении различий между индивидами;
- развитие по стадиям определенного цикла, в ходе которого достижения предыдущих стадий на более поздних этапах приобретают символическое значение;
- игровой характер ритуала, т. е. способность сохранять новизну при многократных повторениях [3].

Выделяют несколько типов коммуникативных ритуалов: приветствия и прощания, представления кого-либо, извинения, оправдания, обвинения, защиты, переговоры, утверждения, подтверждения и исправления ошибок и пр. Коммуникативные ритуалы играют особую роль в идентификации личности в коллективе, определяют статус и иерархичность участников ситуации общения. Участники ситуации общения не могут вести себя произвольно, не соблюдая определенных правил, которые и обеспечивают нормальное течение коммуникации. Иными словами, участники придерживаются определенной социальной практики, которая может быть специфичной для разных институтов. Каждый социальный институт имеет собственные правила функционирования, нормы и требования к функционально-дискурсивной деятельности его субъектов. Сущность социального института проявляется также в обязательном разделении на социальные роли и статусы, которые в общем виде обозначаются как «агент» института и «клиент», пользующийся услугами этого института [4].

Особенно наглядно это процесс прослеживается в педагогическом общении. Участниками педагогического дискурса являются учитель и ученик. Следует отметить, что, педагогический дискурс отличается принципиальным неравенством участников общения [5]. Неравенство проявляется в доминировании педагога в силу своего возраста (учитель, как правило, старше учеников), опыта и статуса.

В педагогическом дискурсе, где, по сути, нет места бессмысленным фразам, фатическим высказываниям, где учитель рассчитывает каждую минуту урока и взвешивает каждое слово, проявляются ритуальные сценарии, позволяющие минимизировать потери времени на уроке [6]. Учитель прибегает к использованию стереотипизированных выражений, вербальных и акциональных клише, позволяющих участникам коммуникации подчиниться правилам. В ходе любого урока можно наблюдать моменты в речи учителя, повторяющиеся изо дня в день в независимости от предмета. Их и можно назвать ритуалами в педагогическом дискурсе. Такие автоматические высказывания «в стандартной ситуации называют ролевыми» [7].

Учитель наделен правом передавать ученику знания и нормы поведения общества и оценивать успехи ученика. В его обязанности входит передать знания ученикам и проконтролировать усвоение. Передача знаний как один из основных видов педагогической деятельности направлена на изменение интеллектуального уровня реципиентов с целью совершенствования и обогащения. Помимо собственно информирующей, можно выделить следующие коммуникативные позиции деятельности учителя: объясняющую, оценивающую, контролирующую, содействующую, организующую. Технологически педагогический процесс имеет следующую схему:

1. учитель убеждает обучающихся в важности и необходимости решения конкретной задачи;
2. учитель добивается усвоения определенной суммы знаний, необходимых для решения поставленной задачи;
3. у обучающихся формируются необходимые компетенции;
4. учитель контролирует усвоение и оценивает этапы и итоги работы.

При этом, на всех этих этапах учителю необходимо стимулировать прилежание обучаемых, регламентировать их работу, мотивировать и заинтересовывать. Речь учителя складывается из стереотипных высказываний. Различают побудительные, вопросительные, справочные, комментирующие и дивертивные типы высказываний,

наиболее частотными из которых, несомненно, являются побудительные. Формы побуждений во многом зависят от возраста учащихся, от типов и этапов уроков, от личности учителя (авторитарный, демократичный), от психологического типа класса, от типа речевой культуры учителя.

При этом, необходимо создавать положительный психологический климат в учебном коллективе, способствующий оптимизации учебно-воспитательного процесса и нравственного совершенствования личности. Характер педагогического общения определяется коммуникативной ситуацией, складывающейся в учебном коллективе, и во многом личностью руководителя этого коллектива, в частности, его профессионально-этическим уровнем, умением правильно использовать приемы ритуализованных сценариев урока. Положительный результат педагогического взаимодействия во многом определяется коммуникативным потенциалом личности учителя и его коммуникативными умениями. Коммуникативная стратегия взаимодействия «учитель – ученик» определяется учителем, управляющим процессом познавательной деятельности, регулирующим взаимоотношения между учащимися, создающим атмосферу доброжелательного и активного речевого общения. Это ярко выраженная стратегия партнерства, кооперации [8].

Итак, педагогический дискурс можно определить как акт ритуальной коммуникации. Без определенных ритуализованных действий невозможно выстроить структуру урока, привлечь внимание учеников, которые привыкают к данным ритуалам и ведут себя соответственно заданной ситуации. Такая ритуализованная формула не требует дополнительных пояснений учителя, позволяет упорядочить работу и организовать общение одновременно со всем классом и с отдельным учеником.

#### **Материалы и методы исследования**

В силу особого статуса вербальной агрессии в дискурсе, а именно, в большинстве своем общество не одобряет ее проявление и считает неприемлемой в условиях педагогического общения, непосредственное наблюдение соответствующей коммуникации было невозможно. Поэтому сбор лингвистического материала был ограничен литературными произведениями и художественными фильмами, в которых воспроизводились ситуации вербальной агрессии. Основными критерием отбора контекстов для анализа являлись следующие: 1) участниками коммуникации являются учитель и ученик(и); 2) коммуникация проходит

непосредственно на уроке, до или после него (т.е. на территории школы, а значит соблюдение регламента институционального общения является обязательным); 3) отрывок или эпизод должны содержать лингвистическую составляющую. Принимая во внимание условность отраженной в литературных произведениях и художественных фильмах реальности, а также тенденцию обострять и драматизировать отношения героев, следует учитывать некоторые ограничения данного материала. Однако исходя из тезиса, что литература и кинематограф стремятся достоверно воспроизвести жизнь общества, актуальные социальные коллизии, типичное и узнаваемое поведение отдельных его представителей, можно отнести к этим ограничениям как к несущественным или непринципиальным.

Была предпринята попытка рассмотреть агрессивный педагогический дискурс на нескольких языках (русском, английском и французском), для того чтобы выявить универсальные черты и общие тенденции. В качестве основных были выбраны методы наблюдения, лингвопрагматического анализа и контекстуально-интерпретационного описания.

Предварительные этапы исследования включали изучение феномена вербальной агрессии с целью выявить структурные особенности и лингвистические средства, которые бы позволили идентифицировать коммуникацию как агрессивную. Кроме того, были рассмотрены специфические черты вербальной агрессии непосредственно в педагогическом дискурсе, а также особая роль категории повелительного наклонения и его форм в реализации вербальной агрессии в педагогическом дискурсе.

## **Результаты и обсуждение**

### ***1. Феномен вербальной агрессии (общие и частные вопросы)***

Наблюдение за ходом коммуникации в рамках педагогического дискурса позволяет уверенно заявить, что в настоящее время общение учителя и ученика все чаще отклоняется от стандарта, нормы, ранее принятой модели. Наблюдаются случаи нарушения общекоммуникативных принципов сотрудничества, что зачастую связано с проявлениями вербальной агрессии.

Проблема вербальной агрессии находится в центре внимания уже на протяжении нескольких десятилетий, что привело к выработке нескольких подходов к пониманию и толкованию данного явления:

- философский (Z. Freud [9], E. Fromm [10], K. Lorenz [11], et al.),
- психологический (A.H. Buss [12], M.J. Beatty, J. C. McCroskey [13], D. A. Infante, T. A. Chandler, J. E. Rudd [14], et al.),
- лингвистический (D.A. Infante [15], Т.А. Воронцова [16], Ю.В. Щербинина [17] и др.),
- педагогический (в настоящее время особое внимание уделяется исследованию агрессии в процессе коммуникации между учителями и учениками, в частности с практической целью снижения уровня агрессивности и негативного воздействия на участников) [18].

Научные исследования природы агрессивного поведения позволили выявить несколько видов агрессии (при этом выявленные признаки часто распространяются и на вербальную агрессию):

- негативная и положительная,
- индивидуальная и групповая,
- поведенческая и вербальная,
- межличностная (направленная на другого) и внутриличностная (направленная на себя),
- социально обусловленные формы агрессии (коммуникативный конфликт, вербальное оскорбление, вербальное насилие, реер victimization (издевательство над ровесниками), моббинг, буллинг, троллинг, социальная эксклюзия (отторжение), дискриминация и др.).

Интерес к вербальной агрессии обострился в последние десятилетия не случайно, и может быть объяснен рядом причин: (1) социологи и психологи фиксируют у представителей современного общества повышенный уровень возбудимости, склонность к резким реакциям, снижение уровня самоконтроля, уменьшение эффективности сдерживающих факторов (правила приличия, этикет, нормы поведения и т.д.); (2) рост проявлений вербальной агрессии в силу более напряженного и стрессогенного стиля жизни современного человека, экономической и политической нестабильности, увеличения числа психологических расстройств среди населения; (3) вербальная агрессия проникает практически во все сферы нашей жизни, даже в профессиональную и средства массовой информации, в результате чего наблюдается вульгаризация и инвективизация речи, размывание и разрушение конвенциональных норм вежливой коммуникации, ослабление коммуникативных механизмов сдерживания агрессии; (4) СМИ сами по

себе способствуют распространению агрессии, поскольку сообщают об актах агрессии, транслируют сюжеты, в которых участники демонстрируют агрессивное поведение (в этом смысле особенно преуспели различные популярные ток-шоу), фильмы, мультфильмы, клипы с агрессивным поведением. Вырабатывается толерантное отношение к агрессии. Модели агрессивного поведения становятся все более приемлемыми и даже популярными. Интернет-общение в силу своей анонимности также способствует распространению экстремизма и вербальной агрессии. Современную культуру можно назвать культурой агрессии. Обратная сторона этого процесса – повышение уязвимости представителей общества.

В работах Ю.В. Щербининой [18], Л. Берковица [19] и других рассматриваются негативные последствия вербальной агрессии: отрицательное воздействие (разной длительности и интенсивности) на психику коммуникантов, меняющее их прагматические установки и условия протекания коммуникации, снижение эффективности коммуникации, создание помех кооперативному стилю поведения, невозможность достижения цели коммуникации и др. Кроме того было выявлено, что вербальная и физическая агрессия оказываются тесно связанными, и даже вербальная агрессия может провоцировать физическую агрессию или служить ее катализатором. Д. Инфанте, Т. Чандлер и Дж. Радд [20] предприняли попытку исследовать механизмы вербальной агрессии и пришли к выводу о взаимном характере вербальной агрессии, а именно, вербальная агрессия является угрозой для коммуникативной безопасности участников общения, и часто заставляет коммуниканта противостоять ей, в результате чего коммуникант скорее всего тоже прибегнет к вербальной агрессии.

Определение вербальной агрессии строится на основе определения физической агрессии. Исследователи подчеркивают, что и та, и другая форма агрессии обычно направлены на объект, но для вербальной агрессии более типичной ситуацией является та, в которой агрессия направлена на одушевленный объект. Хотя возможны и случаи вербальной агрессии в отношении неодушевленных объектов, но этот случай нетипичен, поскольку в основе вербальной агрессии лежит желание говорящего (попытаться) причинить вред, ущерб, нанести оскорбление объекту, что довольно затруднительно сделать если объект неодушевленный. Основным критерий здесь – наличие мотива, реализованного в особой вербальной форме (на любом языковом уровне), позволяющего идентифицировать желание говорящего причинить вред



или нанести оскорбление. Иными словами, обязательно присутствие лица, способного распознать агрессию. Акт вербальной агрессии может иметь место даже в том случае, если другой коммуникант не является ее объектом, а лишь становится свидетелем акта вербальной агрессии. Часто такой свидетель переживает происходящее довольно болезненно, поскольку вмешиваются сочувствие, эмпатия или перенос происходящего на себя.

Таким образом, изучение вербальной агрессии направлено на выявление мотивов вербальной агрессии, разработку классификации лингвистических средств реализации вербальной агрессии и типологии стратегий и тактик, а также принципов организации и разворачивания дискурса.

При этом отметим, что не следует проводить аналогии между вербальной агрессией и оскорблением в силу более сложной природы вербальной агрессии. Было отмечено, что вербальная агрессия может иметь как универсальные, так и этноспецифичные признаки, а также демонстрирует наличие наддискурсивных или междискурсивных особенностей, образующих прототипическую дискурсивную модель, которая может быть реализована в разных видах дискурса (бытовой дискурс, политический дискурс, гендерный дискурс, религиозный дискурс, межнациональный / межрасовый дискурс, дискурс между представителями разных социальных групп, дискурс ненависти, дискурс мести и даже педагогический дискурс) [21].

Вербальную агрессию мотивируют разные факторы:

- враждебность к объекту агрессии (враждебное отношение обусловлено субъективными, объективными или ситуационными факторами);
- провоцирующие или провокационные действия объекта (разновидностью провоцирующего поведения является вербальная агрессия), причем субъектом, провоцирующим вербальную агрессию, в большинстве случаев является ученик (ученики), а не учитель;
- нарушение объектом концептуальных или общепринятых норм коммуникации, что неприемлемо или невыносимо для субъекта агрессии;
- низкий уровень коммуникативной культуры субъекта агрессии и т.д.

Перечисленные выше мотивы инициируют реализацию вербально агрессивного дискурса, что в свою очередь предполагает совершение ряда меньших лингвистических операций по выбору лингвистических средств,

их организации и сочетанию, таким образом, чтобы они соответствовали параметрам данного дискурса. К лингвистическим средствам относятся выражение враждебных эмоций, оскорбления или непристойные выражения, угрозы, насмешки, ирония и сарказм, неодобрение, упрек, инвективные выражения (слова с негативными коннотациями, слова, называющие социально неприемлемые явления, зоометафоры, экспрессивные средства с негативной семантикой, дисфемизмы, словообразовательные модели с пейоративным эффектом, оскорбительные неологизмы и словообразования, вербально агрессивные синтаксические модели). Наличие широкого репертуара средств вербальной агрессии, их относительная закрепленность за некоторыми разновидностями дискурса позволяют говорить о ритуализации вербальной агрессии и ее легитимизации. С. Н. Ениколопов и Н. П. Цибульский [22] рассматривают легитимизированную (обоснованную) агрессию в сферах политики, спорта, традиционной практики, личного опыта, средств массовой информации и даже, как ни странно, образования.

Рассматривая вербальную агрессию в контексте педагогического дискурса, нельзя не отметить ее аномальность или атипичность. Стереотипные модели поведения участников педагогического дискурса исключают возможность вербальной агрессии: ученик в силу своего социального статуса, конвенциональной роли, возрастной характеристики и отсутствия опыта не может проявлять агрессию в адрес учителя; в равной степени роль учителя, цели деятельности и морально-этические и ценностные установки должны препятствовать реализации агрессивного сценария (кто бы ни являлся инициатором агрессии, кто бы или что бы ни провоцировало ее). В то же время, новости, художественные и кинематографические произведения все чаще демонстрируют случаи вербальной агрессии в педагогическом дискурсе.

### ***2. Вербальная агрессия в педагогическом дискурсе***

Вербальная агрессия в педагогическом дискурсе отличается некоторым образом от других форм вербальной агрессии: (1) наблюдается фиксированный набор ролей участников (учитель vs ученик(и), ученик(и) vs учитель, а также менее типичные случаи – учитель vs учитель или ученик(и) vs ученик(и), поскольку данное общение отличается меньшей степенью институциональности и ритуализованности), (2) отмеченное выше неравноправие участников (более высокий социально-ролевой статус учителя, часто доминирующий или авторитарный стиль его/ее коммуникации), (3) определенная ситуативная обусловленность

(вербальная агрессия, по мнению Ю. В. Щербининой [23], может возникать в результате психологического напряжения учеников, в результате педагогической запущенности или неправильного воспитания ребенка, из-за отсутствия интереса и понимания со стороны сверстников; в случае педагога, причиной может являться психологический дискомфорт, конфликт с собой). В результате этого наблюдаем следующие особенности вербальной агрессии в педагогическом дискурсе:

– Нестабильность детской и подростковой психики, а также доминирующая роль учителя имеют тенденцию снижать эффективность социальных факторов сдерживания, и потому участники общения склонны прибегать к вербально агрессивному поведению.

– Некоторые коммуниканты могут ощущать более глубокое чувство беспомощности или фрустрации, так как они не всегда в состоянии защитить себя от вербальной агрессии, они осознают, что большое количество людей стали свидетелями их «унижения».

– Коммуниканты могут участвовать в актах групповой агрессии, таким образом способствуя распространению агрессии в обществе.

В педагогическом, как и любом другом дискурсе, речевая агрессия сопряжена с нарушением постулата П. Грайса о кооперации и принципа кооперативного общения, обеспечивающего бесперебойное и эффективное общение. Кроме того, наличие вербальной агрессии противоречит принципу вежливости Дж. Лича, который, по его мнению, даже в большей степени регулирует общение, чем принцип кооперации: он поддерживает социальное равновесие и дружеские отношения между собеседниками. Соблюдение принципа вежливости создаёт среду позитивного взаимодействия, обеспечивает благоприятный фон для реализации коммуникативных стратегий.

Таким образом, наблюдение за реализацией вербальной агрессии на примере педагогического дискурса на материале художественных и кинематографических произведений позволяет сделать вывод об относительно универсальном для разных языков характере вербальной агрессии со стороны учителя в ответ на провокацию со стороны ученика (учеников). Вероятность возникновения вербальной агрессии повышается по мере увеличения возраста учеников. Кроме того, риск стать объектом вербальной агрессии для учеников мужского пола выше, чем для учеников женского пола. Чаще всего учитель прибегает к комплексу средств, включающих невербальные (жесты, мимика, швыряние объектов, стук и т.д.), экстралингвистические (повышение или понижение голоса,

интонация, паузы, особая манера произнесения слов и т.д.) и лингвопрагматические средства (критика, ругательства, угрозы, унижение или уничижение, саркастические замечания и т.д.). Например, речь учителя может содержать слова, дающие негативную оценку умственным способностям ученика: *dummy, stupid, retarded, dumb* (англ.); *cancre, abruti, balourd* (фр.); *придурак, тупица, дебил, идиот* (рус.).

Вербальная агрессия может быть спровоцированной действиями учеников, как в ситуации ниже. Реагируя на неприемлемое поведение ученика (Градусов), учитель (Служкин) использует ругательство («гад»), угрозу («Только дернись, ... рожей в стенку суну»), экстралингвистические средства (понижение голоса – «шепнул»), невербальное поведение («наклонился»), физическое насилие («взял за ухо», «оттянутому уху») и в качестве наказания изгнание из класса / удаление с урока («вышиб в коридор»):

«Служкин обошел его и взял за ухо.

– Руки уберите!.. Уй-я-а!.. – заорал Градусов, вылезая из-за парты вслед за своим ухом. – Убер-ри, сказал!..

Служкин наклонился к его оттянутому уху и шепнул:

– Только дернись, гад, рожей в стенку суну.

Он провел согнутого Градусова к двери и вышиб в коридор.

– Козел Географ!.. – заорал Градусов оттуда.» [Иванов]

В ситуации ниже отсутствуют причины для использования вербальной агрессии. Учителю (Miss Desjardin) было бы достаточно просто поторопить замешкавшегося ученика (Carrie), но она использует невербальные средства (резкие хлопки – «slapped her hands together once, smartly») и саркастическое замечание в форме риторического вопроса («'What are you waiting for, Carrie? Doom?»):

Miss Desjardin, their slim, nonbreasted gym teacher, stepped in, craned her-neck around briefly, and slapped her hands together once, smartly. 'What are you waiting for, Carrie? Doom? Bell in five minutes.' [Кинг]

В зеркальной ситуации, ученики могут демонстрировать недостойное поведение и являться субъектами и инициаторами невербальной агрессии, как в следующем примере:

«Кто-то явно измененным голосом противно закричал в замочную скважину:

– Географ, открывай, хуже будет!..

– Рыжий, постучи ручкой, как завучиха стучит.

– Сам стучи. Чего, шестого нашел, да?

– Ты, блин, скотина, чего мою ручку-то берешь?..» [Иванов]

Следует пояснить ситуацию, сопровождающую общение. Новый учитель закрыл дверь, а ученики ждут в коридоре, затеяв перепалку. Коммуникативное поведение учеников демонстрирует нарушение конвенциональных норм и ритуальных ожиданий. Во-первых, они нарушают правила поведения, когда отказываются от обращения к учителю по имени и отчеству, называя его по профессии и должности («географ»), что звучит насмешливо и пренебрежительно, а в случае с референцией к завучу, еще и сниженно («завучиха»). Кроме того, они используют угрозу («открывай, хуже будет!»), пытаются копировать поведение завуча для запугивания учителя («постучи ручкой, как завучиха стучит»), не стесняясь учителя, употребляют обценную и сниженную лексику («скотина», «блин», «шестой»).

Цели такого поведения и намерения различаются для участников коммуникации. Учитель стремится вернуть контроль над ситуацией, устранить мешающий ему фактор, утвердить свое превосходство, в то время как ученики могут демонстрировать сплоченность, пытаться сорвать урок, получить эмоциональную разрядку, стремиться выделиться и подтвердить статус лидера.

Рассмотрим еще один пример, обнаруженный в фильме "Entre les murs" Лорана Канте (2008). На уроке французского языка во время разбора слов по слогам ученик (Сулейман), который накануне спровоцировал конфликт в классе, поднимет руку и задает вопрос о результатах педсовета, обвиняя учителя в том, что тот назвал его "недалеким" при всех членах педсовета. Педагог попытался вернуть ход урока в нужное русло, но ученик продолжает настаивать на том, что учитель предвзято к нему относится: "Vous me cassez!", "Vous vengez!". Спор с одним учеником перерос в дискуссию, в которую включился весь класс, принявший сторону Сулеймана. Нарушая нормы вежливости, учитель употребляет сниженное слово, которое оскорбило всех учеников класса: " Vous avez eu l'attitude de pétasse". Такое оскорбительное высказывание и проявление агрессии со стороны учителя, разрушило зарождающиеся дружеские отношения с учениками, к чему так стремился учитель. Нарушение норм вежливости по отношению к детям влечет за собой потерю партнерских отношений.

Таким образом, следует подчеркнуть, что феномен вербальной агрессии получает специфическое выражение в педагогическом дискурсе по ряду причин, наиболее важными из которых являются ситуативная обусловленность и набор социально-коммуникативных ролей.

**3. Роль категории повелительного наклонения в агрессивном педагогическом дискурсе**

Категория повелительного наклонения направлена на волеизъявление говорящего в отношении собеседника. Учитель призван управлять деятельностью учащихся, поэтому довольно регулярно использует средства ее выражения (просьбу, приказ, побуждение к действию). Реализация грамматической категории повелительного наклонения, которая, как было отмечено выше, является одной из основополагающих для педагогического дискурса, характерна и для агрессивной коммуникации. К ней прибегает учитель, пытаясь вернуть порядок и восстановить дисциплину.

Арсенал средств может варьироваться. Например, это формы глагола в соответствующем наклонении («помолчи», «давай отвечай», «встань»):

«Служкин бухнул классным журналом по парте перед Градусовым.

– Помолчи!!! – взревел он. – Я битый час добиваюсь тишины, а ты рта не закрывал!!! Ты лучше меня географию знаешь, да?!! Давай отвечай, какие основные отрасли нефтехимического комплекса?!!

– Я это... – соображал Градусов. – Я болел на прошлом уроке...

– Встань, я стою перед тобой! – грохотал Служкин.» [Иванов]

Волеизъявление может содержаться в имплицатуре высказывания. Учитель использует косвенный способ запретить действия учащихся, которые недопустимы во время проверочной работы:

«Служкин проводил самостоятельную работу в девятом «бэ». Заложив руки за спину, он вкрадчивой походкой перемещался вдоль рядов.

– Бармин, окосеешь. Петляева, вынь учебник из парты. Тютин, не с той страницы списываешь. Пospelова, я у тебя уже две тетрадки отнял и третью отниму! Чебыкин, я тебе честно говорю, что у Смирновой суцая ерунда написана, так что не вертись. Деменев, ты и фамилию у Шахова тоже спиши – для честности.» [Иванов]

В экспликатуре предложений присутствует запрет на списывание: *окосеешь* = не смотри в тетрадь соседа; *вынь учебник из парты* = не списывай из учебника; *не с той страницы списываешь* = не списывай; *я у тебя уже две тетрадки отнял и третью отниму* = не списывай из тетради; *у Смирновой суцая ерунда написана, так что не вертись* = не списывай у Смирновой; *ты и фамилию у Шахова тоже спиши – для честности* = не списывай у Шахова. Предложения демонстрируют не

только иронический (а порой и саркастический) тон говорящего, но и отрицательную оценку их деятельности.

Можно сделать вывод о частотном, воспроизводимом и конвенциональном характере сценария вербальной агрессии в рамках педагогического дискурса. При этом, в общении реализуется прагматическая категория невежливости. Согласно работам Н. Г. Брагиной [24], невежливость можно рассматривать как ритуал, а случаи общения, в которых фиксируется эта категория или воспроизводится данный ритуал, служат примерами проявления антиэтикета. Приводя иллюстрации невежливого и антиэтикетного ритуала, Н. Г. Брагина в основном фокусируется на случаях завершения (сворачивания) общения, в то время как в педагогическом общении антиэтикетный ритуал или акт вербальной агрессии является реакцией на коммуникативный сбой и попыткой не прекратить коммуникацию, а вернуть ее в прежнее, социально-приемлемое русло, например:

«– Ти-ха!! – гаркнул Служкин. – Закрывать рты!!.» [Иванов]

Иногда антиэтикетный ритуал может сопровождаться физической агрессией или насилием:

Chris Hargensen was mumbling about her father being a lawyer.

'Shutup!' Desjardin yelled in her face. Chris recoiled so suddenly that her head struck the lockers behind her. She began to whine and rub her head.

One more remark out of you,' Desjardin said softly, 'and I'll throw you across the room. Want to find out if I'm telling the truth?' [Иванов]

В любом случае, учитель прибегает к дежурным ритуальным фразам, регламентирующим и корректирующим поведение участников коммуникации, некоторые из них представлены в Таблице 1. Данные фразы в зависимости от средств выражения градуируются по степени категоричности и вежливости.

Наблюдаются достаточно универсальные способы воздействия на собеседника, актуализация которых может сопровождаться различным экстралингвистическим оформлением. Учитель располагает достаточно широким диапазоном громкости при произнесении вышеуказанных реплик, также тон может варьироваться от нейтрального до грубого или ироничного (саркастического), высказывание может содержать угрозу. Эффективность нейтрального тона высказывания, как правило, минимальна, поскольку повышенная эмоциональность собеседника(ов) препятствует адекватному реагированию:

«– Комментарии оставьте при себе, – предупредил Служкин. – Иначе комментаторы вылетят за дверь.

Таблица 1. Речевые формулы, призывающие к тишине

Тип высказывания	Русский язык	Английский язык	Французский язык
повествовательное предложение или (риторический) вопрос, имплицитные побуждение к действию	Что-то стало шумно.	Is not it noisy here?	Ne faites pas de bruit!
вежливая просьба	Пожалуйста, потише.	Keep quiet, please.	Un peu de silence, s'il vous plaît!
повествовательное предложение, имплицитные побуждение к действию	Не слышу, что говорит X (из-за Y / вас / шума).	I can't hear X's answering (because of Y / you / the noise).	Silence! je n'entends pas ce que répond X à cause de ...
приказ, выражающий раздражение	Замолчите вы, в конце концов?	Now will you stop the noise at last?	Voulez-vous bien vous taire?
запрет	Перестаньте / прекратите разговаривать (болтать).	Stop talking.	Arrêtez de bavarder! Ça suffit!
невежливый (грубый) запрет	Замолчите! Закройте рты!	Shut up!	Cessez de bavarder!
запрет, сопровождаемый угрозой	Замолчите, или я ...! Закройте рты, или я ... !	Shut up, or I ...	Taisez-vous ou bien je ... !

На комментаторов угроза не произвела никакого впечатления.»  
[Иванов]

В случае сбоя в коммуникации учитель может прибегнуть к одной из трех стратегий: пассивной (избегание конфликта и вербальной агрессии, игнорирование агрессивных реплик, выход из коммуникации), активной положительной (стремление к конструктивному и эффективному завершению коммуникации, выражающемуся в попытке умиротворить



или увещевать «агрессора», призыв к другим коммуникантам игнорировать агрессора или успокоить его/ее) или активной негативной (присоединение к агрессору или противодействие ему, которое может проявляться в вербальной агрессии). Активная положительная стратегия может опираться на здравый смысл коммуникантов, их рациональный подход к действительности и принимать форму переговоров, выражая обещание или установку при помощи формулы «ЕСЛИ ..., ТО ...». Однако, обещая лишить учеников чего-либо, учитель может превратить подобное высказывание в инструмент шантажа.

Классический пример шантажа демонстрируется в фильме Лизы Азуэлос "LOL" (2008). На уроке английского языка практически всегда царит напряженная обстановка. Нервозность и истеричность учителя приводит к постоянным издевкам со стороны учеников. Для того, чтобы успокоить учеников, учитель неоднократно призывает их к порядку: "Silence, s'il vous plaît!", "Pas de bruit!", "Je veux que vous vous concentriez!". И наконец, испробовав все методы, учитель прибегает к шантажу: "Je vous préviens: le prochain qui parle, encore un bruit et je vous annule le voyage en Angleterre!". Подобный ход помог учителю скорректировать и нормализовать работу учеников.

Используя повелительное наклонение в рамках антиэтикетного ритуала, учитель может добиться результатов. Тем не менее, вербальная агрессия в педагогическом дискурсе потенциально может быть более деструктивной, поскольку имеет непредсказуемый эффект как в отношении учителя (чувство фрустрации, потеря авторитета среди детей, профессиональное выгорание, профессиональные перверсии и др.), так и в отношении учеников (несформированность детской психики и уязвимость, ранимость психики подростков; формирование агрессивного стиля общения как индивидуального, так и группового; формирование виктимного поведения; осознанная или неосознанная кооперация с агрессором, приводящая к травле или психологическому насилию в группе и обществе).

#### **Выводы**

Педагогический дискурс – специфическая разновидность институционального дискурса, поскольку представляет собой общение в рамках статусно-ролевых отношений. основополагающими признаками педагогического дискурса являются цель, участники, ценности, стратегии, жанры. Цель педагогического дискурса – социализация нового члена общества. Педагогический дискурс имеет особый хронотоп – это учебное

заведение (школа, колледж, вуз, учебная аудитория, класс) и специально отведенное время для общения (урок, лекция, экзамен).

Ритуальный характер реализации педагогического дискурса обусловлен ролями, которые приписаны участникам ситуации общения в силу возраста и социального статуса. Причем, именно от дискурсивных умений учителя зависит эффективность осуществления и управления учебно-воспитательным процессом и гармонизирующие отношения с учениками.

Вербальная агрессия в той или иной степени проявляется в педагогическом дискурсе и является примером коммуникативного сбоя или коммуникативной неудачи, обусловленных нарушением принципа кооперации П.Г. Грайса и принципа вежливости Дж. Лича.

Анализ случаев проявления вербальной агрессии на материале художественных и кинематографических произведений безусловно имеет свои ограничения, поскольку коммуникация, показанная в них, носит условный характер, часто демонстрирует не нейтральный тип общения, а крайние проявления, поскольку именно такое общение становится движущей силой для развития сюжета, способствует выявлению характеров персонажей и конфликтов между ними, а также способствует реализации драматических и эстетических функций произведения. Тем не менее, наблюдения в реальной жизни и анализ дискурса произведений позволяет сделать вывод об универсальном характере антиэтикетного ритуала в педагогическом дискурсе, стратегий и средств его реализации.

**References:**

- [1] Thang Canh Nguyen. Du rituel communicatif en classe de langue au rituel de la communication verbale quotidienne: prise de conscience de ce passage chez les étudiants de français à l'université de Cantho. Linguistique. Université Paul Valéry - Montpellier III, 2013. Français. 478 p.
- [2] Montandon, Christiane. Règles et ritualisations dans la relation éducative. In: Hermès, La Revue, vol. 43, no. 3, 2005, pp. 87-92. P. 90
- [3] Erikson E. Psychosocial development of personality. M.: Progress, 1966. 366 p. P. 96
- [4] Karasik V.I. On discourse types. In: Linguistic personality: institutional and personal discourse. Volgograd: Peremena, 2000. P.10
- [5] Karasik V.I. Linguistic circle: personality, concepts, discourse. M.: Gnozis, 2002. 389 p. P. 41

- [6] Dashkova S. Yu. Pedagogic discourse as an act of ritual communication. In: Modern problems of humanities and sciences. Proceedings of IV international scientific practical conference. M.: ISI, 2010. P. 106-109.
- [7] Vereshchagin E. M. Language and culture. M.: Russky Yazyk, 1990. 246 p. P.161
- [8] Ippolitova N.I. Culture of speech. M.: Prosveshchenie, 2007. 440 p.
- [9] Freud Z. Beyond the Pleasure Principle. Penguin, 2003. 496p.
- [10] Fromm E. The Anatomy of Human Destructiveness. Holt Paperbacks, 1996. 576p.
- [11] Lorenz K. Das sogenannte Böse zur Naturgeschichte der Aggression. Methuen Publishing, 1963. 273p.
- [12] Buss A.H. The psychology of aggression. N.Y.: Wiley, 1961. 307 p.
- [13] Beatty, M. J. It's in Our Nature: Verbal Aggressiveness As Temperamental Expression // Communication Quarterly, Vol. 45, №4, Fall 1997. P. 446-460.
- [14] Chandler T. A., Rudd J. E., Infante D. A. Test of an argumentative skill deficiency model of interspouse violence. In: Communication monographs, 56 (1989). P. 163-177.
- [15] Infante D. A. Aggressiveness. In: Personality and interpersonal communication. Newbury Park, CA: Sage, 1987. P. 157-192.
- [16] Vorontsova T.A. Verbal aggression: communication-discourse approach. Extended abstract of Ph. D. dissertation. Chelyabinsk, 2006. 43 p.
- [17] Shcherbinina Yu. V. Verbal aggression. M.: URSS, 2006. 360 p.
- [18] Shcherbinina Yu. V. Pedagogic discourse: think – speak – act. M.: Flinta, 2010. 440 p.
- [19] Berkovits L. Aggression: causes, consequences, control. Saint-Petersburg: Praim-Evroznak, 2002. P. 24.
- [20] Chandler T. A., Rudd J. E., Infante D. A. Test of an argumentative skill deficiency model of interspouse violence. In: Communication monographs, 56 (1989). P. 163-177.
- [21] Riabova M. Yu., Valko O.V. Ideological mechanisms of communication and culture. M, 2013. 160 p.
- [22] Enikolopov S. N., Tsibulsky N. P. Psychometric analysis of the Russian version of Buss-Perry Aggression Questionnaire. In: Psychological journal. 2007. No. 1. pp. 115–124.
- [23] Shcherbinina Yu. V. Pedagogic discourse: think – speak – act. M.: Flinta, 2010. P. 258

*10th International Conference "Science and Technology"  
23-29 April 2018*

- [24]Bragina N. G. Impoliteness as a ritual (speech patterns of anticomunicative behavior). In: Ritual in language and communication. M.: Znak, 2013. pp. 45-55.

**Pudikova G.N.**

## **THE DOCUMENTARY LINGUISTICS AS A SCIENTIFIC DISCIPLINE**

**Pudikova Galina Nikolaevna, assistant of the Russian Language Department No.1 of Faculty of Russian language and General Educational Disciplines of RUDN University, postgraduate student, Moscow, Russia**

### **Abstract**

In this article the history of formation and prospects of development of documentary linguistics as a scientific discipline is investigated. The author defines new directions of linguistics, analyzes the approaches to the teaching of document linguistics in various higher educational institutions of Russia, identifies the possibilities and perspective directions of the development of document linguistics in modern conditions.

**Keywords:** documentary linguistics, scientific discipline, perspective direction of research.

Лингвистика представляет собой науку о языке, языковой системе, внутренней структуре, его общественной природе и функциях, о закономерностях его исторического развития и функционирования, а также она разрабатывает и предлагает различные классификации языков.

Лингвистика относится к числу гуманитарно-социальных наук и тесно связана с такими социальными науками, как история (археология), этнография, страноведение, психология, педагогика и др. Из естественных наук языкознание соприкасается главным образом с физиологией человека и антропологией. Лингвистика связана и с точными науками, такими как: кибернетика, информатика, математическая логика и др. Как и другие науки, языкознание связано с философией – внутри лингвистики выделяют философию языка, в центре внимания которой находится представление о языке как ключе к пониманию мышления и знания. Наблюдается тесная связь между языкознанием и семиотикой.

При взаимодействии с литературоведением образуется филология (как наука о тексте), при взаимодействии с графикой и символикой образуется семиотика (как наука о речевых знаках), а при взаимодействии лингвистики с психологией и кибернетикой образуется когнитивистика (как наука о передаче знания). Кроме того, в последнее время появилось много новых наук, объединяющих в себе черты языкознания и других направлений – например, социолингвистика или психолингвистика.

В XXI веке языкознание развивается по пути от «чистой», «имманентной» лингвистики к открытой для внешних влияний лингвистике, свободно интегрирующейся с другими науками. Так, интерес к сфере функционирования языка (политика, юриспруденция) породил политическую лингвистику и юрислингвистику, исследование взаимодействия языка и культуры – этнолингвистику и лингвокультурологию, языка и пола – гендерную лингвистику, описание электронной коммуникации – Интернет-лингвистику и т.п.

Новым направлением в языкознании выступает экологическая лингвистика (эколингвистика, экология языка), которая изучает факторы «загрязнения» и исчезания языка. Эколингвистика включила в себя нормативную (как основу), ареальную и социологическую лингвистику. Ареология изучает взаимодействие языков (как фактор не только обогащения, но и загрязнения языка), а социолингвистика – взаимодействие языка и среды (как причину потери социальной значимости языка и его угасания). Одним из практических разделов экологии языка становится языковая политика. Эколингвистика формируется на основе выявления закономерностей, принципов и правил, общих как для экологии, так и для развития языка. Интерлингвистика (модельная лингвистика) является областью языковедения, занимающейся различными аспектами международного общения, возможностями его оптимизации, а также международными искусственными языками – как созданными на основе реальных языков (или их совокупности), так и созданными логическим путем.

Важным является то, что для максимального приближения к объекту лингвистического исследования нужно исходить из свойств языка, не воспринимать объект только через наложенную на него сеть между языком и лингвистом, упорядочивающую «в своих координатах и ячейках представления субъекта об организации и устройстве объекта» [5, С. 18-19], а сохранять непосредственное видение языка сквозь ячейки этой сети, благодаря ей и вместе с тем вопреки ей.

Последователь каждой из новых лингвистик определяет ее как отдельную и самостоятельную. И с этим необходимо согласиться, т.к. новые (в том числе и формирующиеся) лингвистические направления имеют свои специфические объект, предмет, методы, приемы анализа языка, свои теоретические установки. Что касается теоретико-методологических положений, принципов анализа языка той или иной новой лингвистической дисциплины, то они предопределены тем, в какую парадигму входит эта дисциплина.

Как отмечает Н.Н. Болдырев, «Любая наука сильна именно многообразием точек зрения, подходов, направлений, благодаря которым обеспечивается ее развитие, движение вперед, а не своим догматизмом», – пишет [2, С. 18]. Все это позволило определить статус современной лингвистики как полипарадигмальной [7, С. 59] и увидеть в ней исходно присущие постмодерну черты – «множественность» и «многозначность» [3, С. 32].

Многообразие лингвистических направлений, новые оригинальные подходы к анализу языка обусловили появление новой науки – металингвистики, исследующей историю лингвистики, ситуацию в современной лингвистике, отличительные особенности современных лингвистических концепций, их теоретические установки, ключевые понятия, прогнозирующей перспективы развития лингвистики.

Металингвистические исследования [1, 6-8, 17] обращаются к идеям о структуре научных революций американского философа и методолога, историка науки Томаса Куна [9]. Его подход позволяет, в том числе, выделить главные тенденции в развитии языкознания и «увидеть за внешним разнообразием представленных мнений и концепций некое общее единое начало» [8, С. 187].

В современных условиях развития информационного общества и глобализации экономики особую актуальность как с теоретико-методологических, так и с исключительно прикладных позиций приобретает документная лингвистика – раздел науки о языке, исследующий лингвистические особенности в современном документообороте, знаковые средства, специфику и закономерности их использования в документных текстах.

Профессор С.П. Кушнерук относит документную лингвистику к разделу «теоретического и прикладного языкознания одновременно, объектом которого является документный текст, особенности его построения, состава и функционирования с учетом действия языковых, унифицирующих и стандартизирующих правил, реализуемых при

формировании, обработке и использовании речевых произведений, которые можно определить как документы» [10, С. 8].

Научная школа Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова исходит из следующего теоретико-методологического положения: документная лингвистика представляет собой «раздел языкознания, описывающий лингвистические особенности документных объектов, их знаковый состав, особенности построения текстов, правила, регулирующие языковые стороны документной коммуникации» [13].

Учитывая, что документная лингвистика является составной частью языкознания, необходимо отметить, что термин «язык» имеет два значения: во-первых, язык как особая система, одна из знаковых систем; во-вторых, язык – это конкретный национальный язык, т.е. реально существующая отдельная знаковая система, использующая в конкретном социуме.

Как отмечает В.Ф. Янковая, «документная лингвистика» был предложен еще в середине 1960-х годов профессором Московского государственного историко-архивного института (сегодня – Российский государственный гуманитарный университет, РГГУ) К.Г. Митяевым в качестве название учебной дисциплины, изучаемой студентами, будущими специалистами в области документационного обеспечения управления (делопроизводства) и архивного дела, основным объектом профессиональной деятельности которых являлся документ [19, С. 5].

С 1969 г. в Московском государственном историко-архивном институте на кафедре документоведения читался курс «Документная лингвистика», который разрабатывался филологами Г.А. Дюженко, Н.Б. Бландовой и В.Я. Дерягиным [14].

Неудивительно, что уже в отдельных работах 1970-х годов, вышедших массовым тиражом, были обозначены основные подходы к данному направлению исследований. Так, в 1975 г. Г.А. Дюженко издана небольшая брошюра «Документная лингвистика», ориентированная, прежде всего, на инженеров и экономистов, в которой рассматриваются вопросы взаимодействия естественного и искусственного языков, языковой унификации документов, качества их языкового оформления, специфика языка разных видов документов, особенно экономико-статистических, основы грамматики статистических предложений, поэтому неудивительно, что книга выходит в издательстве «Статистика» [4].

Объективные основания для возникновения документной лингвистики возникли из формируемого обществом социального заказа –



увеличения документной «индустрии», что потребовало улучшения лингвоэкологии документной среды. Задача документной лингвистики имела государственную и социальную значимость и состояла в том, чтобы выявлять дефекты языкового оформления документов, которые затрудняют деловую коммуникацию, и определить те факторы, которые повышают эффективность обмена информацией.

На первом этапе своего развития документная лингвистика была непосредственно связана со статистикой с позиции формального построения документных текстов и их машинной обработки, с лингвистикой с позиции того, что документный текст рассматривается в качестве последовательности знаковых единиц, которые отличаются связанностью и цельностью, с культурой речи с позиции соответствия документного текста действующим лексическим нормам. Документная лингвистика возникла на стыке таких наук, как языкознание, логика и информатика в аспекте необходимости создания и редактирования электронных документов.

Заместитель директора ВНИИ документоведения и архивного дела В.Ф. Янковая отмечает, что «документная лингвистика тесно связана, с одной стороны, с дисциплинами лингвистического профиля – стилистикой, культурой речи, теорией текста, с другой стороны, – с дисциплиной, изучающей официальные документы, – документоведением» [19, С. 10]. Стилистика выступает филологической дисциплиной, изучающей принципы выбора и способы организации языковых единиц в единое смысловое и композиционное целое (текст) в различных условиях языкового общения, а также определяемые этими различиями разновидности языка (стили) и их систему. Стилистика как научная дисциплина имеет сложную структуру, в ее составе выделяются:

- функциональная стилистика (изучает систему стилей русского литературного языка);
- стилистика языковых единиц, или практическая стилистика (изучает функционирование в литературном языке языковых единиц в типических речевых ситуациях);
- стилистика текста (изучает композиционную структуру текстов различного содержания и назначения с точки зрения их функционально-стилевой принадлежности).

В современных условиях необходимо говорить о связи документной лингвистики с такими дисциплинами как социолингвистика, использующей методы языкознания, с социологией и этнографией - для изучения социальной природы языка и его общественных функций, а

также с когнитивной стилистикой, исследующей проблемы соотношения языка и человеческого сознания, отдельных когнитивных способностей индивидуума с языком, роли языка в процессе концептуализации и категоризации окружающей действительности.

По нашему мнению, сегодня основной научно-исследовательской задачей документной лингвистики выступает рассмотрение знаковой основы документных текстов, ее изменения в динамических координатах современной официально-деловой и научно-технической коммуникации.

В настоящее время в России документная лингвистика используется как отдельная научная дисциплины в ведущих высших учебных заведениях для обучения специалистов в области документоведения, документационного обеспечения управления, организации кадровой работы, менеджмента персонала и др.

Так, например, в Московском государственном гуманитарном университете им. М.А. Шолохова на филологическом факультете курс документной лингвистики входит в программу обучения студентов по направлению 035700 «Лингвистика» [11].

В Московском государственном институте культуры студентами библиотечно-информационного факультета преподается курс документной лингвистики [12].

В Северо-Восточном федеральном университете им. М.К. Аммосова преподавание документной лингвистики осуществляется в качестве факультатива (144 уч. часа) для студентов 1-2 курсов по различным специальностям подготовки. Цель факультатива заключается в обучении студентов современным технологиям составления и правки текстов документов в зависимости от решаемой коммуникативной задачи [13].

В Томском политехническом университете курс «Документная лингвистика» предназначен для студентов, обучающихся по специальности 032001 «Документоведение и документационное обеспечение управления» [15].

В Кемеровском государственном университете «Документальная лингвистика» преподается по направлению подготовки 46.03.02/034700.62 «Документоведение и архивоведение» специалистов в области организации делопроизводства в органах государственной власти и местного самоуправления по квалификации «бакалавр» при использовании различных форм обучения заочная (очная, заочная, очно-заочная и др.) [16].

Документная лингвистика преподается и в качестве курса повышения квалификации для секретарей, помощников руководителя, делопроизводителей, референтов, специалистов службы ДОУ и других подразделений, ответственных за ведение деловой переписки, редактирование служебных документов и др. Так, Центр профессионального образования в сфере документоведения, информационных технологий и архивного дела (ЦПО ДИТАД) предлагает корпоративную форму обучения в течение 32 уч. часов [18].

В настоящее время документная лингвистика превратилась из узкой учебной дисциплины, долгое время сохранявшей на себе отпечаток функциональной стилистики, в самостоятельное научно-исследовательское и учебное направление, которое связано как с документоведением, так и со всеми ветвями прикладной и теоретической лингвистики.

В документной лингвистике можно обозначить ряд направлений, которые носят важный и востребованный временем характер. По нашему мнению, к таковым, например, следует отнести построение лингвистической классификацию документных текстов на основе собственно лингвистических подходов. В этом случае классификация будет основана на лингвистических признаках с учетом уровня их качественных и/или количественных проявлений. Например, критерием классификации может выступать анализ состава документных текстов. Это позволит разработать схемы алгоритмизированной обработки информации (от автоматизированной вплоть до автоматической) документных текстов, что позволит эффективно решать задачи поиска форм, видов или конкретных документов в виртуальных (электронных, облачных) хранилищах и архивах.

Другим востребованным направлением видится формирование неких языковых унифицирующих инструментов и стандартов документных средств. Как отмечает С.П. Кушнерук, ранее была проведена эффективная работа по созданию стандартов лексико-фразеологических средств документов научно-технической коммуникации. Но подобная деятельность на материалах официально-деловых документных текстов пока серьезно не проводилась [10, С. 127].

Еще одним направлением решения актуальных задач документной лингвистики следует признать необходимость разработки лексикографических и описательно-моделирующих средств деловой коммуникации. Это задача может быть решена на основе создания современных русскоязычных словарей/информационных баз документных

средств, что позволит в лучшей степени решать прикладные задачи документной лингвистики.

Перспективным направлением развития документной лингвистики может стать исследование специфики ведения деловой коммуникации и языковых особенностей документов, обусловленных инновациями в информационной среде – использованием «облачных технологий», организацией рабочего процесса на основе удаленного доступа, использованием аутсорсинга с возможностью передачи ряда функциональных задач для выполнения специализированным организациям.

Для документной практики в Российской Федерации основополагающим языком выступает русский. С учетом развития современных международных экономических отношений, глобализации и интернационализации бизнеса, актуальным выглядит включение спецкурса об основах использования иностранной лексики (прежде всего, английского языка) при составлении документных текстов в программу обучения по дисциплине «документная лингвистика».

Вопросы составления документных текстов на русском и иностранных языках, изучения особенностей деловой лексики освещены в разнообразных монографических трудах, учебных материалах и диссертационных исследованиях различных авторов. Развитие традиций делового оборота в Российской Федерации и странах, где различные иностранные языки являются государственными, расширяющееся международное сотрудничество, экономическая глобализация, построение информационного общества требуют дальнейшего изучения теоретических, методологических и практических подходов в области лексического наполнения документов делового оборота.

Актуальными направлениями теоретико-методологических и эмпирических исследований для документной лингвистики являются области информационного менеджмента, управления персоналом и кадровой работы, а также обеспечения функции государственного управления с учетом распределения властных полномочий на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. По нашему мнению, могут быть разработаны некие документно-лингвистические модели, включающие особые понятийные поля в деятельности органов государственной и местной власти, а также разработки стандартов языковых средств документной коммуникации как на уровне государственных организаций, так и коммерческих компаний.

**References:**

- [1] Azamatova A.H. Metajazyk lingvistiki. – Almaty: Kazak universiteti, 2008. – 178 s.
- [2] Boldyrev N.N. Konceptual'noe prostranstvo kognitivnoj lingvistiki // Voprosy kognitivnoj lingvistiki. - 2004. - № 1. - S. 18-36.
- [3] Dem'jankov V.Z. Paradigma v lingvistike i teorii jazyka // Gorizonty sovremennoj lingvistiki: tradicii i novatorstvo. – M.: Jazyki slavjanskih kul'tur, 2009. - S. 27-37.
- [4] Djuzhenko G.A. Dokumentnaja lingvistika. - M.: Statistika, 1975. - 64 s.
- [5] Zolotova G.A. Kommunikativnye aspekty russkogo sintaksisa. – M.: KomKniga, 2006. – 368 s.
- [6] Kubrjakova E.S. Ob ustanovkah kognitivnoj lingvistiki i aktual'nyh problemah kognitivnoj lingvistiki // Voprosy kognitivnoj lingvistiki. - 2004. - № 1. - S. 6-17.
- [7] Kubrjakova E.S. Jevoljucija lingvisticheskih idej vo vtoroj polovine HH veka (opyt paradigmalnogo analiza) // Jazyk i nauka konca HH veka / pod red. Ju.S. Stepanova. – M.: Institut jazykoznanija RAN, 1995. – S. 144-238.
- [8] Kubrjakova E.S., Aleksandrova O.V. O konturah novej paradigmy znaniy v lingvistike // Semantika i struktura hudozhestvennogo teksta, M.: SportAkademPress, 1999. - S. 186-197.
- [9] Kun T. Struktura nauchnyh revoljucij // Aktual'nye problemy sovremennoj lingvistiki. - M.: Flinta-Nauka, 2009. - S. 17-41.
- [10] Kushneruk S.P. Dokumentnaja lingvistika: ucheb. posobie. – M.: Flinta: Nauka, 2016. – 256 s.
- [11] Moskovskij gosudarstvennyj gumanitarnyj universitet im. M.A. Sholohova [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <http://mggg-sh.ru>.
- [12] Moskovskij gosudarstvennyj universitet kul'tury [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <http://mgik.org>.
- [13] Severo-Vostochnyj federal'nyj universitet im. M.K. Ammosova [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <http://www.s-vfu.ru>.
- [14] Rossijskij gosudarstvennyj gumanitarnyj universitet [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <http://rggu.fdta.ru>.
- [15] Tomskij politehnicheskij universitet [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://tpu.ru>.
- [16] Kemerovskij gosudarstvennyj universitet [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <http://www.kemsu.ru>.

*10th International Conference "Science and Technology"  
23-29 April 2018*

- [17] Frumkina R.M. Est' li u sovremennoj lingvistiki svoja jepistemologija?  
// Aktual'nye problemy sovremennoj lingvistiki. - M.: Flinta-Nauka,  
2009. - S. 41-45.
- [18] CPO DITAD [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <http://ditad.ru>.
- [19] Jankovaja V.F. Dokumentnaja lingvistika: uchebnik dlja stud.  
uchrezhdenij vyssh. prof. obrazovanija / V.F. Jankovaja. – M.  
Izdatel'skij centr «Akademija», 2011. – 288 s.

**Denisenko M.V.**

## **PHRASEOLOGICAL UNITS WITH A COMPONENT «GREY» IN ENGLISH AND RUSSIAN LANGUAGES**

**Denisenko Marina Valerievna, Russia, Kemerovo State Institute of  
Culture**

### **Abstract**

Study the meaning of the word is in strong link with phraseology. And the meaning of phraseological units is closely connected with knowledge of native speakers, with practical experience, with culture and historical traditions of the people. In the given article we have an attempt to analyze phraseological units with a component "grey" in Russian and English languages to reveal similar and different meanings between them.

**Keywords:** phraseology, phraseological unit, grey colour, meaning, semantics.

What is phraseological unit? Having analyzed some definitions of this phenomenon given by outstanding scientists (I.R.Galperin, N.M.Shansky, O.S.Ahmanova, S.Balli), it is possible to make following definition: the phraseological unit is a changeless phrase of speech which has its own meaning and is peculiar to certain language. Some phraseological units are simple, usual and familiar to us since our childhood. Many of phraseological units have come to us from other languages, epoch, fairy-tales, legends, and also with development of modern technologies. Phraseological units are often used in everyday speech.

In this work our aim is to study the semantics of phraseological units with a component "grey" in two languages, Russian and English, and find out if there are any similarities and differences between them.

Let's study semantics of phraseological units with grey colour in Russian language.

**10th International Conference "Science and Technology"**  
**23-29 April 2018**

1. Grey colour symbolizes mediocrity, ignorance, something which is not remarkable:
  - usual week-days - *grey life*;
  - uneducated uncultured person - *grey person*.
2. Grey colour emphasizes a low social rank:
  - common people - *grey folk*.
3. The image of the grey mouse is used to show the ordinary person:
  - ordinary person - *grey mouse*.
4. This grey mouse, thanks to its grey colour, and also grey colour of some other animals and birds symbolizes danger:
  - mice and rats - *grey danger*.
5. A grey cat in Russian phraseology is a symbol of quarrels:
  - when someone has quarrelled with somebody it means that *grey cat* has run between them.
6. An image of a grey wolf (one more animal) is connected with terrorism:
  - terrorist underground organisations in Turkey and a number of the western countries are named as *Grey wolves*.
7. Grey colour presented in yarn means that yarn is rough, raw:
  - coarse thread is *grey*.
8. Elderly person who talks nonsense is described in such a way:
  - He tells a lie through his teeth. In Russian it is associated with *grey gelding* because this old animal is silly and can't do anything correctly.

Now let's study semantics of phraseological units with grey colour in English language.

1. Grey colour means "neutral":
  - *grey area* is "a neutral zone", "a grey zone".
2. At the same time grey has negative connotation and means "unsuccessful":
  - *grey area* of economy is an area of partial unemployment.
3. Grey colour associates with darkness:
  - *the grey of the dawn* – early morning mist.
4. Grey colour also means "gloomy":
  - *grey thoughts* are gloomy thoughts.
5. Grey colour is used for describing hair and symbolizes old age:
  - *grey with age* is grey-haired person;



**10th International Conference "Science and Technology"**  
**23-29 April 2018**

- *grey-headed* or *greybeard* is an old man, an elderly person.
- 6. However the old age means experience:
  - *to be / to grow grey-headed* in something is to have experience in something.
- 7. Grey also means colourless, without colour:
  - *grey-state* (about fabric) is uncoloured.
- 8. In English language there is the image of a horse describing a despotic wife:
  - *the grey mare* is a woman walking all over her husband.
- 9. Grey is used in the names of sea-crafts:
  - *the greyhound* of the ocean - the high-speed ocean liner;
  - *grey diplomats* are the fighting ships as means of diplomacy from the position of strength.
- 10. As a result of rapid development of economy there are a lot of different expressions showing different economic relations:
  - *grey knight* is the name of the company operating in the course of absorption in own interests; it does not protect the objective-company from hostile absorption (as "the white knight"), but offers more favourable conditions of absorption (than "the black knight");
  - *grey-wave* concerns the company or the deposit which are potentially profitable but the investor can receive the profit only in elderly age.
- 11. There are specific expressions with the development of the Internet technologies:
  - *greybar* land is about the keyboard of the computer, which keys hypnotically affect on the person expecting the long shutdown of the program;
  - *greylisting* is the technology of "grey lists" which means struggle against spam. It is when lists of servers are made, and it is possible to get mail from these lists with risk taking. In contrast to grey lists there are "black lists" from which you cannot get mail, or the technology of "white lists" - reliable servers - from which it is possible to get mail.

At last, let's study semantics in the phraseological units with grey colour which are present both in English and in Russian languages. These units have the same meaning and translation.

*10th International Conference "Science and Technology"  
23-29 April 2018*

Meaning	Russian language	English language
1. the ordinary, colourless, monotonous life	grey life; grey existence	grey existence
2. the description of the person appearance who is pale or sad or who has a sad appearance, who looks pale	a grey / pale face	to look grey
3. the person who possesses the power and influence but does not occupy a senior position and remains in the background	the grey cardinal	grey eminence
4. the name of soldiers because of the colour of their overcoats (in pre-revolutionary Russia and in army of southerners during the Civil war in the USA in 1861-1865)	grey skotinka (soldier)	grey-coat, greyback
5. something mysterious, faceless	somebody in grey (a mysterious person)	the identity of these grey men (these faceless people)
6. the list of persons, firms, etc. which are considered to be undesirable or unreliable but less than blacklisted	grey list	grey list
7. semilegal, "semiblack" market dealing with invalid goods or the goods are on sale at the highest speculative prices	grey market	grey market
8. the imported goods are infringing merchandise	grey import	grey import

Having analyzed semantics of phraseological units with grey colour in these two languages we found out the great variety of meanings (similar and different) typical to this or that language which is caused by language and society historical development.

**References:**

- [1] Cambridge Advanced Learner's Dictionary. Grey. Available at: [http://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/grey\\_1?q=grey](http://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/grey_1?q=grey)
- [2] Dictionary.com. Available at: <http://www.dictionary.com/browse/gray>
- [3] Macmillan Dictionary. Available at: <http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/grey>
- [4] The free online dictionary by Firlex. Available at: <http://www.thefreedictionary.com/Gray>
- [5] Ahmanova O.S. Slovar' lingvisticheskikh terminov. [The dictionary of linguistic terms]. Moscow, Sovetskaya Ehnciklopediya Publ., 1969. 608 p.
- [6] Balli SH. Francuzskaya stilistika. [The French stylistics]. Moscow, EHditorial URSS Publ., 2001. 392 p.
- [7] Gal'perin I.R. Ocherki po stilistike anglijskogo yazyka. [Sketches on stylistics of English language]. Moscow, Izdatel'stvo Literatury na inostrannyh yazykah Publ., 1958. 462 p.
- [8] Kunin, A.V. Bol'shoj anglo-russkij frazeologicheskij slovar'. [Great English-Russian phraseological dictionary]. 4th ed. Moscow, Russkij Yazyk Publ., 1984. 944 p.
- [9] Myuller V.K. Anglo-russkij slovar'. 53 000 slov. [The English-Russian dictionary. 53 000 words]. 23d ed. Moscow, Russkij Yazyk Publ., 1992. 844 p.
- [10] Ozhegov S.I., SHvedova N.YU. Tolkovyj slovar' russkogo yazyka: 80 000 slov i frazeologicheskikh vyrazhenij. [Thesaurus of Russian: 80 000 words and phraseological expressions]. 4th ed. Moscow, Azbukovnik Publ., 1999. 944 p.
- [11] SHanskij N.M. Frazeologiya sovremennogo russkogo yazyka. [Phraseology of modern Russian]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1985. 160 p.

## LINGUISTICS

---

Solomeina V.G.

### MANIPULATION IN RUSSIAN AND BRITISH TV COMMERCIALS

Solomeina V.G., Russia, Ural Federal university

#### **Abstract**

As the title implies the article describes different ways of manipulation in Russian and British TV commercials. It is spoken in detail about few products in particular. The main idea of the article is to compare how Russian products or services, which were made in Russia are advertised to how British products are advertised for the British. It gives a detailed analysis of car, insurance companies' and mobile companies' advertisements.

**Keywords:** advertisement, television, Russia, Great Britain.

Одним из значений английского слова «манипуляция» является «воздействие», однако на деле эти два понятия сильно отличаются друг от друга. Манипуляция предполагает скрытые цели и, соответственно, неведение «жертвы». Таким образом, искусство манипуляции заключается в умении скрыть, завуалировать цели, тем самым побуждая манипулируемого думать определенным образом, выбрать того или иного кандидата или купить что-либо. В данной работе рассматривается последнее – манипулирование в телевизионной коммерческой рекламе.

Как пишет Е. С. Попова, «когда скрытые возможности языка используются говорящим для того, чтобы навязать слушающему определенное представление о действительности, сформировать нужное отношение к ней, вызвать необходимую адресанту эмоциональную реакцию, мы говорим о языковом манипулировании»[1]. Таким образом, цели манипулирования в рекламе можно определить как навязывание той

или иной идеи, формирование положительного отношение к продукту, побуждение к покупке или изменение своего решения.

В данной статье мы основываемся на классификации способов языковой манипуляции Рюминой Л.И.[2] – она выделяет шесть наиболее используемых в рекламе способов манипуляции:

1) Выделение шрифтом, в том числе выделение букв и слогов в слове так, чтобы внутри слова появлялось дополнительное слово, на которое потенциальный клиент и обратит внимание (совершенно ОКОНкретное КАЧЕСТВО)

2) Открытые вопросы («Кто пойдет за Клинским?»)

3) Ссылка на авторитеты (Пирс Броснан в рекламе чая «Липтон»)

4) Размывание понятий (использование новых слов, недавно появившихся в лексиконе)

5) Подмена имени и предмета (политические деятели называют оппонентов «фашистами», в рекламе – перечисление компонентов крема, о составе которых обыватель не знает)

6) Использование чисел (распродажа 50%)

Кроме того, отметим, что образы женщин и детей являются наиболее выигрышными. Если женщина видит образ ребенка, это влияет на ее материнский инстинкт. Если женщина видит образ женщины, она транслирует его на себя. Если мужчина видит образ женщины или ребенка, чаще всего у него возникает ассоциация с чем-то беззащитным.

Еще одним способом, который, на наш взгляд, должен является еще одним пунктом списка - это воздействие на личностные слабости, апелляция к чувствам людей. Часто этот прием используется в социальной рекламе, однако и в коммерческой он также довольно популярен. Это попытки вызвать чувство жалости, вины, радости или любое другое чувство. Примером может служить ролик Самсунг под названием “This is Julien’s story” («Это история Джулиана»), который рассказывает вдохновляющую историю становления Джулиана Жи Жи Йе как профессионального и известного на весь мир фигуриста. Ролик по большей части мультипликационный, и заканчивается он фразой «Видео было нарисовано на смартфоне Samsung Galaxy Note 8».

Наконец, последнее дополнение, которое мы считаем нужным включить в список - использование неподтвержденных слов и туманных метафор, например, «все знают», «все любят», «все говорят».

В качестве эмпирического материала мы используем рекламные видеоролики производства России и Великобритании.

Первым продуктом стал автомобиль – востребован в обеих странах и широко представлен в различных рекламных видеороликах. Примером российской рекламы стал ролик новой Lada Vesta SW Cross. Зритель наблюдает за развитием двух параллельных сюжетных линий - молодой человек и девушка уезжают из своих домов, каждый садится в свою Ладу и путешествуют за городом. В конце ролика они встречаются и уезжают вместе – мы понимаем, что они были знакомы до этого и что молодые люди влюблены друг в друга. Под слоганом «Скажи жизни Да» авторы ролика подразумевают, что если человек хочет начать жить полной жизнью, ему необходимо путешествовать, и новая Лада ему в этом поможет. Таким образом, в данном ролике используется такое средство манипуляции как апелляция к чувствам людей – сочетание красивых ракурсов, видов природы, подходящей музыки подразумевает попытку воздействия на эмоции зрителя и побуждения к покупке товара.

Примером британской рекламы автомобиля стал видеоролик компании Land Rover автомобиля Range Rover Sport. Его сюжет – так называемое «испытание дракона». Профессиональный гонщик за рулем рекламируемого автомобиля должен проехать дорогу-серпантин и подняться к Воротам рая на горе Тьяньмэнь в Китае. Более того, лестница состоит из 999 ступеней и расположена под 45градусами. Из интервью со специалистами ясно, что сделать это невозможно, однако герой все-таки забирается наверх целым и невредимым. В данном ролике главным образом используется прием воздействия на чувства и слабости людей, причем используется очень мощно – герой мог умереть, однако его навыки вождения и автомобиль помогли ему достичь цели. Ролик держит в напряжении и апеллирует к таким эмоциям как страх, волнение, радость. Кроме того, в ролике используются числа – 22 минуты, 999 ступеней. Что касается слогана компании, то он соответствует данной рекламе – «Above and Beyond», что дословно переводится как «над и за (пределами)» и означает «выше и выше».

Вторым примером послужила реклама страховых компаний. Российский пример – видеоролик компании «Ингосстрах». Зритель видит придуманный мир, где прошлое сосуществует с настоящим – солдаты Советского союза гуляют с российскими девушками двадцать первого века, по улицам ездят советские «Волги» и Феррари. Идея видеоролика состоит в том, что даже спустя 60 лет Ингосстрах продолжает существовать и работать на благо граждан. С этим связан и слоган компании: «Привыкайте к хорошему, отвыкать не придется». То есть, по задумке авторов ролика, зритель, посмотрев рекламу, подумает, что раз

компания так долго существует и, по-видимому, прекрасно работает, то следует воспользоваться их услугами. В ролике используется такой прием, как использование чисел – число 60 указывает на долговечность компании. Кроме того, в видеоролике можно увидеть использование апелляции к чувствам, особенно старшего поколения – многие помнят времена Советского союза и наверняка будут заинтересованы образами, которые представлены в данной рекламе.

В качестве примера британской рекламы мы использовали ролик страховой компании «Comparethemarket», что дословно переводится как «сравни рынки». Именно эти животные используются в анимационном видеоролике. Сюжет заключается в том, что в дверь дома семьи сурикатов стучат, и на пороге лежит сверток с маленьким сурикатом. Двое взрослых решают оставить малыша. В следующей сцене малыш ползает по столу, а взрослые пытаются его поймать. В это же время слышим: «Бизнес сам по себе сложный. Зайдите на Comparethemarket, а не Comparethemeerkat» (языковая игра – «market» - рынок, «meerkat» - сурикат). Из видеоряда не ясно, что это страховая компания. Однако, для британского зрителя это очевидно – компания существует давно и не считает нужным представлять себя. Интересно, что сурикаты названы русскими именами – Сергей и Олег. В данном случае также происходит апелляция к чувствам, однако в этот раз это попытка рассмешить зрителя – ролик совершенно не серьезный и забавный.

Третьим продуктом в данном исследовании стали мобильные операторы. Российским примером послужил ролик МТС «Безлимитище». Дмитрий Нагиев, российский актер и ведущий, сидит в лодке с сыном, затем начинает говорить о России и ее гражданах: «...не река, а речиче, не человек, а человеиче...» и так далее. Идея состоит в том, что такой большой стране с такими прекрасными людьми нужен «не просто безлимитный тариф, а безлимитище». В данном ролике происходит апелляция к чувству патриотизма, гордости за свою страну. Кроме того, авторы ролика использовали ссылку на авторитеты – Дмитрий Нагиев известен на всю страну и имеет хорошую репутацию. Что касается слогана, то он напрямую не связан с видеороликом: «Ты знаешь, что можешь!» Компания МТС не использует императив, однако слоган имеет побудительную коннотацию.

Примером из Великобритании стал ролик компании «Vodafone». Зритель наблюдает за диалогом астронавта в открытом космосе и астронавтом внутри космического корабля – второй пытается помочь другому забраться внутрь. Вдруг корабль пропадает, и оказывается, что

это всего лишь онлайн игра, и у одного из игроков пропадает связь. Другой игрок предлагает первому подключить Vodaphone, так как согласно идее авторов, проблем со связью у рекламируемой компании никогда не возникает. Из приемов манипуляции здесь также используется воздействие на чувства – напряжения, волнения, удовлетворения. Более того, главного героя в ролике играет британский актер Мартин Фриман – то есть, используется ссылка на авторитет.

Таким образом, исходя из проведенного нами исследования, можно сделать вывод, что и российские, и британские компании в телевизионной рекламе своих продуктов и услуг в первую очередь стараются повлиять на чувства зрителей: порадовать их, рассмешить, держать в напряжении или удивить. Кроме того, мобильные операторы стремятся использовать известную личность как дополнительный способ манипуляции в телевизионной рекламе.

**References:**

- 1) Popova E. S. Structure of manipulation in an advertising text. // *Izvestiia Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. №24. Humanities. Issue 5. Linguistics. Yekaterburg, 2002. P. 276-288. [Electronic resource]. – access mode: <http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/24067/1/iurg-2002-24-23.pdf>*
- 2) Riumshina L.I. *Manioulation in advertising. Training manual.* – М.: March, 2004. – 240 p.
- 3) Leech, G. N. *English in advertising: a linguistic study of advertising in Great Britain / G. N. Leech.* – London : Longman, 1966. – 210 p.



## PHILOSOPHY

---

Pervushina V.N., Ostapenko V.S., Leshchenko E.M., Khutornoy S.N.

### TOTALITARIAN PHENOMENON OF POWER AND ITS TYRES

V. N. Pervushina, Russia, (D Sc) in Philosophy, Full Professor of the Chair of Humanities and Social-Economical Disciplines, State University of Justice, Central branch

V.S. Ostapenko, Russia, (D Sc) in Pedagogy, Full Professor of the Chair of Humanities and Social-Economical Disciplines, State University of Justice, Central branch

E. M. Leshchenko, Russia, (doctor of technical sciences), Russian Academy of National Economy and State Service under President of Russian Federation

S.N. Khutornoy, Russia, (PhD philosopher of science), Voronezh State Technical University

#### **Abstract**

The article analyzes totalitarian phenomenon of power through the understanding of power as a power – function. The functioning of power is carried out in the disciplinary space and is manifested mainly in two models (types) - the model of the monastery (traditional society) and the model of the exam (industrial and post-industrial society)

**Keywords:** totalitarianism, power-function, a disciplinary space, the model of monastery, the model of the exam, monetary totalitarianism

In the scientific literature it is generally accepted that the concept «totalitarianism» has negative connotations [1], includes an ideological structure, movement and a real political system [2]. Traditionally,

totalitarianism is reduced to "a comprehensive orderliness of society", identified with "full control over the individual by the authorities", "striving for a radical transformation of the entire social system in accordance with the revolutionary nature of social utopia, leaving no room for individual freedom and social contradictions" [2,p. 204, 208, 210]. Fascism and communism were considered to be the real embodiment of totalitarian systems (F. von Hayek, K. Popper, etc.). F. von Hayek opposed liberalism to socialism, considering that the basis of the rights and freedoms of an individual is an economic freedom. He opposed against the principles on which autonomous organizations live (factories, the army, for example) and transferring of these principles to the public life. It inevitably resulted into the idea of a radical reorganization of society.

The logic of reasoning of the above authors is as follows. Totalitarianism is the reality of the twentieth century; it is a product of industrial society, associated with the practice of etatism, collectivist-mechanistic world outlook, alienation of an individual, the growth of rationality and orderliness in society. Marginal were social basis of the totalitarian system. Further. Civil society and independence of private life are being eliminated. In the political sphere the intergrowth of state and the single party is pointed out, there is no opposition. It creates the appearance through pseudo-democratic institutions of government of using people's support. The government operates through the apparatus of coercion with the help of mass terror. In the social sphere (social structure) there is a lumpenization of the population. In the economic sphere the characteristic features of totalitarianism concern etatization of economic life, the absence of private ownership, market relations, competition, etc. In the spiritual realm the only ideology dominates. The varieties of totalitarianism are usually classified as fascism (Italy), National Socialism (Germany) and Stalinism in the USSR [2, p. 207].

But if totalitarianism is a product of industrial society, to which system we can relate ruling of Calvin in the XVI-th century? The Geneva Republic under Calvin showed an example of such totalitarianism and total manipulation that those varieties of totalitarianism of the twentieth century were being paled. Christian world outlook forbade murder, but within the framework of religious ideology, the practice of the Jesuits allowed murder, all the churches blessed the war, executed heretics. Most clearly the totalitarian character of the religious ideology manifested itself during the period of Calvin's being at Geneva.

Calvin advocated the union of religion and politics. The duty of the church is the welfare of the state, and the state ensures the welfare of the church. Blasphemy should be punished as a civil crime. The ideal state is a

*10th International Conference "Science and Technology"*  
*23-29 April 2018*

republic in which citizens elect aristocrats of the spirit who are able to rule a state in which power is distributed among the different members of the city magistrate which receives its powers from God. It is the duty of the magistrate to apply the law of God, understood through the sacred Scripture.

Under Calvin in Geneva, the Kingdom of God was turned into a torture chamber, dominance of theocracy. The disciplinary space of power was manifested in a "pure" form. Any violation of the rules was punished rigidly.

Especially Calvin fought against his "ideological" opponents-the Geneva Libertines, who advocated unlimited freedom of spirit, everything was allowed! Pierre Alu, a member of the small Council, an eminent citizen was imprisoned, tortured and taken barefoot along the streets for insulting Calvin. The first Martyr of libertine liberty Jacques Gruet was beheaded for plotting against Calvin. For the words "Thunder, still we come in the fields, nothing will happen to us!" one can execute, then punish with whips and expel. Children who ate pies on the church porch were punished with lashes. People were caught for extra food, fashion shoes, artful braiding of hair, for dancing or for what they watched dancing, etc. Calvin tried to establish "the Kingdom of God", goodness and justice, a paradise in Switzerland, using such measures [3].

We have another historical example. Under Bolsheviks in 1918 N. Berdyaev can deliver lectures on the topic: "Why I don't like communism?" In Soviet Russia it was tolerantly perceived prostitution, and the struggle with this phenomenon was carried out exclusively in terms of education and employment, associated with rising of educational and professional level. In December 1917 responsibility for homosexual relations was abolished. Responsibility for homosexuality was not foreseen in the criminal codes of 1922 and 1926. Until May 1928, there was no prohibition on drug trafficking. In fact, there was an indifferent attitude to drug using and drug trafficking as a social phenomenon. In the 1930s, the social rehabilitation of women engaged in prostitution is being curtailed. In relation to them the repressive policy is carried out. Criminal responsibility for homosexuality with a punishment of deprivation of liberty for a term from 3 to 8 years is introduced in 1934. In the same year criminal responsibility for planting of the poppy and Indian hemp has been established [4, p.36-37]. And how to agree with the statement that "historically the first and classical form of political totalitarianism was communism (socialism) of the Soviet type, which began with the "military-Communist system, being formed in general terms in 1918" [2, c.211].

There is a certain contradiction: on the one hand, totalitarianism is referred to as a political superstructure, and on the other, the influence of totalitarianism on all spheres of public life is emphasized. H. Arendt, one of the

first who started to study totalitarianism, believed that totalitarianism needs for "atomized and structureless mass", "... the Bolshevik methods have experienced an impact on the isolated mass man" [1, p. 425. 465]. Those who are familiar with the history of the Soviet period, this statement are at least surprising. It was well known that cell of social organization in the USSR was made by labor colltctivities with their principles of cooperation and mutual assistance.

The main types of totalitarianism include religious, political and informational (neo-totalitarianism) forms [5, 178-185]. In our opinion, such a typology is based on different grounds. The first type is associated with ideology; the second is determined by the political regime that has adopted the features of total politicization; the third is determined by the type of society – information, which has changed the means of control over the individual. This typology is difficult to accept.

So what is totalitarianism? It is known that the understanding of totalitarianism is carried out through the understanding of the concept «power". Naturally, there is a question of how to understand the power through which it is implemented? The idea of totalitarianism, totality actualizes the problem of the relationship between the individual and society, normative regulation, social control, coercion and violence, preservation of socio-cultural and national identity (in the context of globalization), stability and order, i.e. the functioning of the social system. In our view, to explain totalitarianism, understanding power in legally-political terms, authority is unconstructive. In addition to this structure, there are many disciplinary institutions of power, the sphere of privileges, illegality, (M. Foucault's term), social organizations, that ensures the functioning of power and guarantees its social and political stability through normative rationality. In this context M. Foucault's analytical scheme [6] explaining power in terms of power-function is the most optimal for understanding of totalitarianism as a socio-cultural phenomenon. Power-function is the intersection of different discourses: economic, legal, psychological, medical, moral, and linguistic. The functional approach to the power considers it as constantly operating and aspiring to the maximum efficiency in its essence - control. The social order exists due to the implementation of normative standards and adequate to motivational activity of the objects of power in the direction to conformism. Social control performs protective and stabilizing functions for reproduction of the dominant type of social relations. Power and power relations are substantive in their essence; arise due to the natural necessity of ordering, structuring, differentiation and preservation of the integrity of society. This thesis has been first argued by

Foucault. He introduced the concept «technology of power», the purpose of which was to locate and rank individuals in the space. Power gives rise to a new kind of stratification, ranking people in the social space, so we can talk about the power stratification. Power operates through the "function" and "power" categories. They are characterized by extreme abstraction and as they were independent from the specific content; embody the determination of power in its ability to determine any action. In its pure form, power-function is manifested in the panoptical space. The idea of the Panopticon was inspired by J. Bentham, who presented the architectural model of such composition, where each individual was seen but he did not see that he was being watched. The theoretical understanding of the Panopticon, in which power functions in the disciplinary space through obedience and supervision, was given by M. Foucault.

Panopticon, like no other form of power, symbolizes its meaning: multidimensional. On the one hand, the panoptical apparatus can be integrated into any social sphere - medicine, education, production. According to this apparatus, rigid classification of ranking depending on the abilities of each and the level of undertaken work is being made. It ensures the functioning of power from the inside, while its presence is subtle, elusive. Coupling of power-function in the panoptical apparatus is most effective and economical due to the closed and ranked measurement of space. The panoptical scheme works to strengthen social forces – to raise production, develop the economy, to spread education, to raise the level of public morality, all this is within the disciplinary space. On the other hand, Panopticon is a kind of lab, machine for performing experiments designed to change the behavior of individuals through drilling.

Power functions in space and manifests its strength through the technology of discipline. The power does not like open space with free, diffuse circulation of individuals. Each individual needs to be placed in order to be found and controlled: criminals depending on the nature of the crime, the ill – on the nature of the disease, the pupils in the class -on the behavior and achievements "[7, p. 216]. The power by itself cannot be found: it is not localized because of its diffusion. The diffuse nature of power, manifested through disciplinary technologies, connects the various spheres of social space into a single whole, through which the "soul and body" of individuals and collectivities pass. Power through functional relationships and diffuse distribution is amorphous, has no clear structure.

We use the functional approach for understanding of power and complete with a substrate approach designed to reveal and explain the content of power in different historical periods. Power in terms of this approach is

determined by the historical context. Power is universal; it functions so that it can be found in various socio-historical spaces. Power - function is monologue; its main conductor is the state and its institutions: the army, the prison, as well as traditions, customs, beliefs, value-normative standards.

Model of the monastery is a model (type) of disciplinary space (we use the terminology of M. Foucault), which is typical mainly for the traditional type of society. Disciplinary space is always a «space of cell". L. P. Karsavin noted that monastic orders were formed on the model of a military camp of the Roman type (the same ranking, hierarchical space with pyramidal supervision). The pre-Christian meaning of the word "asceticism" meant military training. The monastic order was conceived as a military detachment or school. The monk was a warrior, and his belt – a part of the Roman military form. The monastic obedience (Benedictine order) to the Abbey and the elder brothers, obedience and humility were the projection of military discipline. "The brotherhood seeking for God appears to Benedict in the form of a military detachment – schola. "We must establish a unit of divine service" – *Constituenda est ergo a nobis dominici schola serviti*. Therefore, the activity of the monk is "militare" to serve; and the Charter of the monastery means as "lex, subqua, militare vis", the law, inviolable and immutable as the immutable law of military discipline. "The Holy Charter" contains everything you need for a warrior of the Lord; this is the "Charter-mentor". And obedience by itself - the discipline of the monastery and the unlimited power of the Abbey turns the brotherhood into the army of Christ". [8, c.58].

The model of the military camp-the monastery is projected into other social cells of society – school, the various production enterprises. It should be noted that the idea of a utopian ideal state (Plato, Thomas Moore, T. Campanella, etc.) was based on the symbiosis of power- function in the disciplinary space and military experience, associated with the constant coercion, infinitely increasing drill and automatic obedience. Model of the monastery relates primarily to the traditional type of society. The most obvious function of power to supervise has developed in space of prison; Functioning of it within panoptism allows reinforcing punitive and supervisory functions through methods of securing, distribution, recording and registration. The disciplinary mechanism singles out punishment "according to the norm" and does not reduce to "traditional punishment according to the law". Thus, "normal" schools, "normal" army, standards in the production process and general health standards in medicine appear. Besides, the single ideology with mythological-religious dominant reigned in the traditional type of society. It introduced the idea of punishment and reward, vengeance, the totality of power,

the dictatorship of Holiness, justifying murder and violence. In social practice, "returning to the roots" meant the resumption of old traditions and customs, their unquestionable execution. Torture, reporting, confiscation of property, and public mockeries are not a complete list of punitive sanctions used in traditional society. At the hands of the Inquisition hundreds of thousands of people were killed. And even in democratic Athens "the unwritten law of tradition." was dominated. And although the "competition model" has been embedded in all spheres of public life in Athens and should be implemented publicly, after the victory it could be skinned from the defeated (the competition of Apollo and Marsyas), or to beat the offender in a dark alley way [9, c.32-33]. The ideology of traditional society was totalitarian in its basis (religious and political dictatorship), forming a "totalitarian consciousness".

What is the disciplinary dimension of power-function in XX - XXI centuries? O. V. Kharkhordin in his writing "To Denounce and Be a Hypocrite", using the genealogical description of M. Foucault, comes to very interesting conclusions in the analysis of the Soviet society. He noted that the model of the monastery, in which supervision was dominated through the excommunication of sins, followed by the practice of friendly exhortation and denunciation (according to the Charter of I. Volotsky), as a cell- network of power functioned in the USSR. So, in A. S. Makarenko's community everyone became the chief, at least for an hour – tyranny over himself, mediated by collectivity. Soviet schools, factories, army units, labor camps were built on the model of the monastery, in which the leaders of collectivity acted as the saints. Mass terror came at a time when there was a merger of the collectivity as a subject with self-criticism and the practice of denunciation and purges. Secret reporting, and even more open, was very common. There were informal groups of activists that held under their supervision the entire life of the collectivity and their members in all institutions and organizations [10, p.126-127, 132]. They have gained the immense power of the mafias. [11, p. 66]. Paradoxically, through the practice of denunciation under Stalin they learned to recognize a person in themselves, there was the cultivation of each person. In practice, it led to the manifestation of heroism, sacrifice, self-improvement [10, p. 288]. Under Stalin, social control was "sluggish and flabby"; there was no community, even forcibly united and mobilized. It was during the period of liberalization under Khrushchev and Brezhnev the pervasive system of social control prevailed, because party participation in justice and public affairs increased, which pushed for mass control over deviants. A well-balanced system of total surveillance has been put, which has been based on orderly and relatively peaceful surveillance over each other. In parallel with the introduction of normalizing surveillance, a

classification of preventive crimes was introduced – something that should be targeted by the preventive gaze. Khrushchev introduced a more severe punishment than Stalin. Under Stalin there was still a space of individual freedom, not submitted to the power discourse. People, even in the years of terror, could avoid the threat of repression by simply moving to another city, or by successfully ridiculing their prosecutors during self-criticism meetings, or by pointing the punishing sword of justice at their persecutors [10, c. 381-384]. A. Zinoviev also notes the weakness of social control under Stalin [11, p.35]. It was under Khrushchev’s ruling failure to inform the authorities about the impending crime (in the case of treason and banditry) was codified as a crime. Under Khrushchev, a growing number of guilty verdicts are growing. In the late 80-s of XX century, the soviet human being was particularly visible for the eye of the authorities. Penitentiary policy has been tightened since 1960. In the private life a human being should participate in the mutual humiliation of each other. Often there was a situation when in provinces local authorities began to oppress objectionable persons, there were "laws of its own”, it was necessary to go to Moscow to attain the truth. Under Khrushchev there was a merger of denunciation and excommunication, it was widespread.

Social cells-factories, institutes, collective farms, shops, schools performed functions of ideological and moral education of citizens, involving them in active life and exercising control over them. The party in this meaning was an element of the social structure, of the cell, which was a cell of the whole.

In the West, the social space of power also functions through cells-collectivities within the framework of the relations of the chief-subordinate, consent-coercion, but most importantly, that merciless robotic discipline dominates in them. All social relations in the West operate within the law of functioning of money as capital. Besides, the rationalized activity in collectivities with severe discipline fits into the disciplinary space of power. The appropriate duties and qualifications are required of the staff members. Between collectivities there is interpersonal competition. Endless tests and exams provoke the appearance of a general feeling of fear and uncertainty [12 p. 290]. In the Soviet Union, surveillance was also carried out through the collectivity. But in the West, surveillance acts differently, through hidden competition and violence of colleagues. In western cells business relations, “business dictatorship” dominates. Democracy, human rights, civil freedom is external compensation for the lack of them in the business life [13, p. 250,261]. According to A. Zinoviev, modern Western society is a society of monetary totalitarianism. Money becomes a universal and comprehensive means of



measuring, recording and calculating of human activities, institutions and enterprises, means of managing the economy, other spheres of public life, means of managing people [11, c.108].

Control over elections is increasing, censorship is becoming more sophisticated, brutal trends in the economic and political space of power are noted, and attention is focused on the growth of violence against the social body. Violence becomes part of the moral order, is included in the cultural process of routine, legitimization, normalization of social life.

The social space of power of the XX-XXI centuries is characterized by a tendency to increasing of rationalization in all aspects of society. A new paradigm of rationalization G. Ritzer identified by analogy with the fast-food restaurant - mcdonalization. The process of spreading the principles of fast-food has covered almost all spheres of society, both in the United States and around the world. Family, school, hospital, political power are likened to "big Mac", the content of which can be calculated, monitored, predicted, based on the results of polls, ratings, etc. Mcdonalization makes the disciplinary space of power more sophisticated, because more effective mechanisms of control of behavioral acts are forming. People are being turned into screw to be easy to manipulate. Mcdonalization of human relations leads to the suppression of individuality. The system of control is increasing in education – introduction of infinite tests. Initiative and creativity in education are neither encouraged nor required. Education “for obedience” is welcomed. Conformists are declared to be good. The general rule is the fact that those students successfully graduate from college who are subject to the actions of the control mechanisms [14, p. 23. 14-16,121-122, 322].

In politics, there is the most intense manipulation of public consciousness: politicians communicate with voters through TV and cyberspace, skillfully using advertising and carefully selecting the image. Functional-substrate measurement of power and power relations is carried out on the basis of unity of power and knowledge. Humanitarian reason turns out to be more skilled and sophisticated in the practice of supervision. Not by chance in the arsenal of the humanities the concepts "adaptation", "socialization", "social-oriented behavior," "role expectations", “group behavior," "group thinking", etc. are appearing.

The power in the functional space acts not from the top to the bottom, as in the case of its socio-political structuredness, but, on the contrary, from the bottom up to the top. Power is born from below. Thus, the arbitrariness of the king's power was often carried out not from above: relatives, neighbors, and colleagues showed vigilance on their own initiative to imprison the

troublemaker. Athenian democracy gave rise to a whole army of professional informers, false witnesses and blackmailers, often not out of fear but out of conscience, persecuting innocent citizens [9, c. 129]. Probably in the 30-ies in the Soviet Union thanks to the vigilance of neighbors, co-workers and "friends" a growing number of "enemies of the people" are increasing. To the Royal power in XY111 century, the "father of Nations" in the twentieth century and in modern Russia in XX1 to the President, the guarantor of the Constitution it is being referred as the latter, endowed with divine attributes, power, and immanent to "public service" in order to resolve family, neighborhood and professional conflicts.

A. Zinoviev noted that the Stalin period is a period of democracy, the power began from the bottom. Stalin's terror, mass repressions are the essence of the signs of democracy. The country was ruled by people from the lowest strata of the population – millions of people according to their way of life do not distinguish themselves from the controlled masses. Dilettantism of power contributed to the rise of corruption, decay of the top. This environment gave the highest percentage of repressed. The dilettante power needs to be controlled. When the party-state authorities have gained more or less respectable view, Stalinism has become obsolete. At the top are leaders, masses – down, between them there is a control mechanism. The levers of power are concentrated in the NKVD, the KGB, and the authorized persons of leader, numerous societies and unions. [13, c. 64-65]

The process of globalization has changed the panoptic nature of the power-function, inherent to it in XY11-X1X centuries. It has become more mobile. The Panopticon with its extensive staff of supervisors remained in the past. Power-function has become more elusive and flexible. Since "instability today is observed everywhere" (P. Bourdieu), there is a blurring of normative regulation. Unreliability becomes the basis for the construction of a global power hierarchy and basic methods of social control. The notion of a closed space becomes meaningless, begins to outlive itself as a limit of communication in connection with the growth of electronic media. It is possible to retain population using economic factors. The panoptical style of the working houses of the past, which served as a laboratory for the industrial society, ceased to be used even in prisons-laboratories of the globalizing society. Control forms are being changed. They include advanced technology including the computerization of the national deviant database system.

Disciplinary space in the twentieth century acquires the shape of an electronic eye of "big brother" and watches us in the streets, work, and shops. This trend continues in the post-industrial society. Incomes of citizens are

entered into computers; plastic cards allow you immediately to learn about all the movements, purchases, preferences. Correspondence and information distributed over the Internet can be easily controlled: it is available for viewing and control (the management of firms collects information about which sites are most often visited by their employees). Thus, the power is able to control the information, collect it, keep track of the behavior of controlled people and, if it is necessary, to use it. But, if dissidents appear, "science at the power" and their representatives - political technologists, scientists, state writers, engineers of "human souls" immediately come into force. They will make them as objects of study of «gaze of power», label them as «rebels», "extremists", "ultra communists". A total-integral system of power commits violence and thus loses the "meaning and source of meaning" of power. Elections turn into shows with pre-predicted results, though power-function hammers the idea of "free elections," and the language of election campaigns are clichés and stamps of TV hosts of popular talk shows. This is the phenomenon of the "Great censor" of the bourgeois society, so brilliantly studied by Foucault. There is less and less space for "national-ritual" and "artistic image" communication. Power-function determines and needs-pleasure («relax", "have fun") in accordance with advertising patterns: whom to love, whom to hate, whom to make a hero, etc. Power as a totality produces an individual, obedient and controlled from the point of view of hedonistic attitudes, because the "school of hedonistically sensual emancipation" also is controlled by power, hoping that a constant series of entertainment will not give an opportunity to pay attention to the actual state of things in society [15].

In our opinion, the substrate dimension of power-function is manifested mainly in the models «monastery" and "exam". As it was noted, the model of the monastery belongs to the traditional society. Model "exam" relates to industrial and postindustrial society. T. Adorno's and M. Horkheimer's works are devoted to criticism of the technological society [16], in which the system of total administration in the industrial society is analyzed. The instrumental rationality, which dominates in this type of society, can only constitute objects within the framework of established and non-reasoned projects on the basis of the principle of social functionality and utility. Hegel's statement - "all reality is reasonable" does not work in an industrial society, because the reason is not immanent to reality, it is not associated with the search for objective and universal truths, but is aimed at the one thing – to be only an instrument of social action, because everything for it is decided by the system itself, i.e. power. So the logic of domination of instrumental rationality made a person to be a screw in the system of production, the object of consumption of the

cultural industry, and the ideas acting as self-sufficient goals were transformed into "things", became an instrument of technology of domination over nature, society and human being. From the point of view of the authors of the critical theory, the management of society goes beyond the rational and takes the form of irrational in its essence, transforming into a system of total administration. For power-function it does not matter in what forms it exists - democratic, authoritarian, and totalitarian. Any power aspires to total ruling. The method "exam" used in modern society, locates individuals "in the documentary field" of school, medical, military codifications of behavior and achievements for one purpose: of their correction, classification, normalization, exclusion, etc. Method of the exam begins to spread throughout society. The ongoing rationalization of modern life dictates the emergence of new rules governing and ordering what to do within the system and what not to do. From staff members are required to have appropriate responsibilities and qualifications. Control and ranking of statuses is carried out through endless tests and exams "for compliance" causing "the emergence of a sense of fear and uncertainty"[12, p. 290]. The exam represents as a «normal view", allowing to classify and to pass sentence. Thanks to the exam, individuals become visible, they can be differentiated. In society exam plays the role of ritual, games, theatre performances in which a system of questions and answers there are and methods of grading and classification of their own. In the exams in the form of tests, interviews, you can see the "whole type of power", manipulation, its working "tiny scheme", which has spread in pedagogy, public service, psychiatry, the production process, in the recruitment of labor, etc. It turns out a continuous process of examination, which the individual is subjected to his/her whole life - from passing the test for "normality" in 6-7 years up to employment, as well regular medical examinations to verify compliance according to "health standards".

Thus, any power is totalitarian, no matter in which political regimes it exists. Totalitarian trends (McCarthyism) in the democratic US in the 50-ies and the liberalization of social life in Soviet Russia in the 20-ies were observed. In democratic Athens, any form of activity and life- crafts, ceremonies was subjected to the political dimension. Private person dropped out of the polis being in non polis one. A human, imposing himself to the polis as an independent political unit, is subjected to severe punishment: he is excommunicated from the polis for ten years or until the end of his life [9, c.41]. Only the form (type) of realization of totalitarian power (model of monastery or exam) and the nature of repressive methods are changing. They depend on the tasks set for the society. The era of art Nouveau set ambitious

**10th International Conference "Science and Technology"**  
**23-29 April 2018**

goals: for radical transformation of society (the USSR); the conquest of world domination (fascist Germany). Total mobilization of the population and tough repressive methods were required for these purposes.

In modern society, the importance of social control, which includes different ranges of action from psychological pressure, physical violence to economic coercion, is of the greatest importance, as it becomes increasingly difficult to maintain order and stability. The power uses the "creeping methods". Monetary totalitarianism is complemented by electronic total control. Naturally, there is a question about the resistance of power-function and its analysis in terms of development, the dynamics of the social system. But this is the topic of a particular study and a particular article.

**References:**

- [1] Arendt H. the Origins of Totalitarianism//H. Arendt – M.: - CentrCom, 1996. – 672 c.
- [2] Pugachev V.P. Political Science// V. P. Pugachev.- M.: "EKSMO", 2003.- 576 p.
- [3] Calvin, J. the Establishment of the Christian Faith [Text] / J. Calvin. - Vol. 1-2. - M.: RGTU, 1997, 1998. – 581 p.
- [4] Gilinskiy Y. I. Criminology. Theory, History, Empirical Base/ Y. I. Gilinsky. - SPb.: Peter, 2002. - 384c.
- [5] Pugachev V. P., Solovyov A. I. Introduction to Political Science / V. P. Pugachev, A. I. Soloviev.- M.: Aspect Press, 2006.- 477 p.
- [6] Kurochkina, L. Y. The Concept of Michel Foucault's Power / L. Y. Kurochkina, V.N. Pervushina // Vestnik VGTU. - 2013-Vol. 9., No. 6. - P. 16-19.
- [7] Foucault M. To Supervise and To Punish. The Birth of the Prison / M. Foucault.-AD MARGINEM, 1998.-479 p.
- [8] Karsavin L. P. Monasticism in the Medieval Ages/ L. P. Karsavin.- M.: Higher school, 1992.- 191 p.
- [9] Guseynov G. CH. Aristophanes / G. H. Huseynov.- M: Art, 1987.- 272 p.
- [10] Kharkhordin O. V. "To Denounce and be a Hypocrite"//O. V. Kharkhordin - SPb.: Summer garden, 2002.- 511p.
- [11] Zinoviev A. A. The Death of Russian Communism// A. A. Zinoviev.- M.: Tsentrpoligraf, 2001.- 431c.
- [12] Bauman Z.T. The Individualized Society/ Z. Bauman .- M.: Logos, 2002.- 390 p.

*10th International Conference "Science and Technology"  
23-29 April 2018*

- [13]Zinoviev A. A. Russian Tragedy (the Death of Utopia) / A. A. Zinoviev. - M.: Algorithm, 2002.- 480 p.
- [14]Ritzer G. The McDonalization of Society/ G. Ritzer.- Pine Forge Press.L. 2000.
- [15]In the anti-utopia of A. Huxley "Brave New World" a class-caste society is represented, in which the lowest classes obtained from the tubes by eugenic method are given absolute sexual freedom and access to free entertainment with reinforcement of good behavior with daily doses of catfish, so that they do not cause inconvenience to higher castes. "Return to Brave New World." M.: AST, 2015. - 256 p.
- [16]Horkheimer M. Dialectics of Enlightenment //M. Horkheimer, T. Adorno.- M: "Juventa Medium", 1997.- 321 p.

## HISTORY

---

Shcheglov N.V.

### RESOLUTION OF THE ALL-RUSSIAN CONGRESS OF CLERGY AND LAITY 1917 THE ECCLESIASTICAL COURT

**Nikolai Victorovich Shcheglov – Institute of Russian history,  
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia**

#### **Abstract**

The article is devoted to the activity of the all-Russian Congress of clergy and laity, held from 1 to 12 June 1917 in Moscow. The Congress was preceded by the work of the local Council of 1917-1918 and in the number of delegates was the largest Cathedral phenomenon in the history of the Russian Orthodox Church. The Congress addressed the issue of changing Church-state relations, as well as a wide range of Church-canonical and Church-practical issues, one of which was the creation of a Church court in the structure of the Russian Church.

**Keywords:** all-Russian Congress of clergy and laity, the ecclesiastical court, the local Council, the February revolution, the Holy Synod, the Ober-Procurator of the Synod.

Крушение российской монархии весной 1917 г. положило начало демократическим преобразованиям в стране, которые затронули важнейшие аспекты российской государственной и общественно-политической жизни. Изменение государственного строя стало фактическим завершением синодального устройства Русской Церкви, перед которой стояла задача выработки новых принципов церковно-государственных и внутрицерковных отношений [1].

В сложившейся ситуации, Временное правительство не спешило менять устоявшуюся парадигму церковно-государственных отношений, сохранив в своем составе должность обер-прокурора Святейшего Синода. Более того, новому, «революционному» обер-прокурору В.Н. Львову правительство предоставило практически неограниченные полномочия для подготовки проекта реорганизации церковной жизни применительно к новому государственному строю России [2]. В дело вмешались представители высшего духовенства, которые выразили желание принять участие в законотворческой деятельности обер-прокурора, но, получив отказ, устроили главе ведомства православного исповедания обструкцию.

Возникла патовая ситуация. Без одобрения Синода В.Н. Львов не мог проводить сколь либо значимые церковные реформы, но и синодальные архиереи не могли вершить церковную политику без одобрения обер-прокурора. Для разрешения конфликта стороны избрали противоположные методы. Синод обратился к председателю Временного комитета Государственной думы М.В. Родзянко с жалобой на действия обер-прокурора. В.Н. Львов принял решение опереться на революционно настроенные народные слои, что привело к тому, что в марте 1917 г. обер-прокурор Синода фактически возглавил начавшуюся «церковную революцию» [3]. В.Н. Львовым было легализовано проведение чрезвычайных епархиальных съездов духовенства и мирян, основная цель которых заключалась в смещении с кафедр наиболее нелояльных В.Н. Львову епархиальных архиереев.

Включившись в революционную деятельность низшее духовенство быстро осознало необходимость формирования общецерковного центра, координирующего работу комитетов духовенства в епархиях. Так, Екатеринославский епархиальный съезд вынес решение о созыве Всероссийского съезда духовенства и мирян, как центрального исполнительного и координационного органа Российской Церкви [4]. О чем было доложено обер-прокурору Синода [5]. В.Н. Львов, поддержал идею проведения Всероссийского съезда духовенства и мирян и выразил административную поддержку проекту [6], который на местах поддержало не только низшее духовенство, но и многие представители епископата [7].

Всероссийский съезд духовенства и мирян состоялся с 1 по 12 июня 1917 г. в Епархиальном доме в Москве и стал самым массовым официальным мероприятием законотворческого характера Русской Православной Церкви за все время ее существования, поскольку количество делегатов превышало 1250 человек. Кроме епархиальных



делегатов на съезде присутствовали члены Святейшего Синода, включая самого обер-прокурора и некоторых вызванных им архиереев [8].

Первоначально программа съезда состояла из восьми основных вопросов: учреждение Всероссийского Союза духовенства и мирян, выработки отношения Церкви и церковной общественности к переживаемым событиям, определение качественного и количественного состава Всероссийского Поместного Собора, рассмотрение вопросов о каноническом основании епископата, реформе церковного управления, изменения системы духовного образования и взаимоотношениях церкви и государства, однако в ходе работы съезда спектр вопросов был значительно расширен. В повестку заседаний, например, были включены вопросы о миссионерской [9] и духовно-просветительской деятельности, церковной печати и материальном положении духовенства, захватам церковного имущества и т.п. [10].

В ходе работы съезда обнаружилась явная недоработка ряда принципиальных вопросов, в результате чего, для продолжения продуктивной работы, съезд был разделен на секции, которые занимались рассмотрением тематических вопросов, а затем выносили результаты своей работы на пленарные заседания. На пленарных заседаниях происходило голосование, итоги которого заносились в протокол и считались окончательным решением съезда.

За 12 дней работы съезда делегатами были приняты базовые документы, на основе которых планировалось осуществить построение принципиально новых церковно-государственных и внутрицерковных отношений [11]. Одним из таких документов стало «Положение о церковном суде», которое было выработано первой подсекцией съезда на заседаниях 5 и 6 июня.

Согласно принятому документу «Русской Православной Церкви подсудны все ее члены, как пребывающие в пределах России, так и находящиеся вне ее пределов» [12]. Суду подлежали только обнаруженные и доказанные действия членов Русской Церкви, направленные против вероучения, этических норм и установившегося церковного порядка [13].

Всероссийским съездом духовенства и мирян было принято решение, что производство следствия по делам, попадающим в правовое поле церковных судов, поручалось одному из членов суда по выбору самого органа. Создание прокурорского надзора, как особого института при церковных судах было признано не целесообразным, хотя сторона обвинения в судебном заседании все же присутствовала. Произнесение

обвинительной речи поручалось одному из членов суда, не участвующему в составе судебного разбирательства по данному делу.

Так же не предполагалось создания института защиты, учреждения коллегии церковных адвокатов и т.п., хотя подсудимому была предоставлена широкая возможность приглашать на судебное заседание для своей защиты «посторонних лиц православного исповедания» [14]. Впрочем, на заседания допускались все желающие без ограничения, поскольку судебные заседания планировалось производить «гласно и публично» [15].

Весьма интересно, что для проведения судебного разбирательства не требовалось наличия какой-либо церковно-канонической или иной правовой базы, поскольку постановление суда о виновности или невинности подсудимого производилось «по внутреннему убеждению судей, основанному на совокупности обстоятельств обнаруженных при производстве следствия и суда». Приговор церковного суда должен был оглашаться непременно в присутствии обвиняемого, и «не иначе как по проверке и дополнении в заседании суда представленных доказательств» [16].

В случае несогласия подсудимого с решением суда по его делу, обвиняемый имел право подать апелляцию в суд следующей инстанции, но только один раз, поскольку съезд постановил, что каждое дело могло рассматриваться не более как в судах двух инстанций. При этом приговор суда следующей инстанции считался окончательным и обжалованию не подлежал.

Делегатами съезда было определено, что суды должны производиться особыми, независимыми от органов церковного управления, структурами, согласно территориально-административному делению. Таким образом, церковные суды были разделены на: окружные (благочиннические), епархиальные, и областные. В качестве суда высшей инстанции формировался Высший церковный суд, который, однако, был подотчетен Всероссийскому Поместному Собору.

В ведение окружного (благочиннического) суда передавались те дела, которые по своей тяжести влекли за собой такие наказания как: замечание, выговор или денежный взыскание (штраф) в размере до 50 рублей. Члены окружного суда, в количестве двух клириков и двух мирян, либо трех клириков и одного мирянина, избирались на собрании церковного округа (благочиния) сроком на три года. Однако через каждые два года один судей должен был выбыть из состава суда. В первый раз это происходило по жребию, а затем по старшинству избрания [17]. Для

замещения появившейся вакансии одновременно с судьями избирались и кандидаты в члены суда в количестве одного клирика и одного мирянина, один из которых вступал в обязанности окружного церковного судьи после выбывании своего предшественника. Председатель окружного суда, который избирался непременно из лиц пресвитерского сана, мог быть выведен из состава суда только по истечении полных трех лет. Как председатель, так и другие судьи, могли быть переизбраны на следующие три года.

Судом следующей инстанции назначался епархиальный суд. В ведение епархиального суда входили проступки, совершение которых каралось сменой места служения, исключением из состава церковной общины, лишением церковного погребения, запрещением в священнослужении, перевод на более низкооплачиваемую должность, и т.п. Кроме того, епархиальному суду предписывалось производство судебных разбирательств по делам, поступившим в апелляционном порядке из окружных судов. Епархиальный суд формировался из шести постоянных членов: трех клириков и трех мирян. В случае же разбирательства по делам касающихся монашествующих, в состав суда, с правом решающего голоса, вводился представитель монашествующих [18].

Члены епархиального суда избирались епархиальным собором, состоящим из духовенства и мирян сроком на шесть лет, с тем, однако, условием, что каждые три года половина членов суда выбывала из его состава. В первый раз выбывание должно было происходить по жребию, а в дальнейшем по старшинству избрания. Исключение из состава судов не мешало переизбранию выбывших членов на последующие шесть лет. Наличие данной процедуры требовало избрания вместе с действительными членами епархиальных судов еще и кандидатов в судьи в количестве трех человек: двух клириков и мирянина. Председатель епархиального суда также избирался епархиальным собором из лиц пресвитерского сана, сроком на шесть лет.

Судом третьей юрисдикции Всероссийский съезд духовенства и мирян 1917 г. признал областной церковный суд. Основным видом деятельности которого были «проступки и преступления членов епархиальных церковных Советов» [19]. Кроме этого областной церковный суд проводил разбирательства дел, поступивших в апелляционном порядке из епархиальных судов, а также рассматривал кассационные жалобы и протесты на решения окружных церковных судов.

Областной церковный суд формировался из шести человек, в состав которых включались два епископа, два клирика и два мирянина. Если областной суд рассматривал дело, касающееся монашества, то в этом случае в судебных заседаниях в качестве полноправного судьи участвовал представитель монашествующих.

Члены областного церковного суда избирались областным собором сроком на шесть лет, с тем условием, что через каждые три года половина членов выбывала из состава суда, первый раз по жребию, а затем по старшинству избрания. По причине этого, одновременно с действующими судьями избирались и кандидаты в члены областного церковного суда, в количестве трех человек: архиерей, клирик и мирянин. Выбывающие члены могли переизбираться на следующие шесть лет. Председатель областного церковного суда избирался областным собором из архиереев сроком на шесть лет.

Судом следующей юрисдикции был назначен Высший церковный суд, в ведение которого входили «проступки и преступления по должности членов окружных церковных судов» [20], а также дела, поступившие из областных церковных судов в апелляционном порядке. Кроме этого Высший церковный суд рассматривал кассационные жалобы и протесты на решения епархиальных судов.

Высший церковный суд состоял из шести человек: двух архиереев, двух клириков и двух мирян, избираемых Всероссийским Поместным Собором сроком на шесть лет. Через каждые три года половина членов Высшего церковного суда, выбывала из его состава, в первый раз по жребию, а затем по старшинству избрания. Выбывшие члены могли быть вновь избраны в члены суда на новое шестилетие. Одновременно с членами Суда избирались и кандидаты к ним в количестве трех человек: один епископ, один клирик и один мирянин. По делам касающихся монашествующих, в судебных заседаниях участвовал представитель монашествующих, с правом решающего голоса. Председатель Суда избирался Всероссийским Поместным Собором только из архиереев сроком на шесть лет.

В рассматриваемом проекте Всероссийский Поместный Собор позиционировался, в том числе, как суд наиболее высокой инстанции, поскольку его ведению подлежали: «проступки и преступления по должности членов Российского Церковного Совета» [21], дела, поступившие из Высшего Церковного Суда в апелляционном порядке, а также кассационные жалобы и протесты, поданные на решения областных судов.

**10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018**

Таким образом, проект церковного суда, предлагаемый Всероссийским съездом духовенства и мирян 1917 г. имел полностью сформированную структуру и охватывал собою всю структуру Русской церкви.

**References:**

- [1] Uhod chlenov Sinoda // Birzhevye vedomosti. 1917. № 62. S.4.
- [2] [2] GARF. F. 1779. Op. 2. D. 151. L.1.
- [3] [Leont'ev P.A. Revolyuciya v cerkvi: s"ezdy duhovenstva i miryan v 1917godu // Cerkov' v istorii Rossii. M., 1998. Vyp. 2. S. 214.
- [4] Deyaniya Ekaterinoslavskogo eparhial'nogo sobraniya predstavitelej klira i miryan Pravoslavnoj Cerkvi 21 i 22 marta 1917 goda. Ekaterinoslav, Tipografiya I.E. Kogan, 1917. C. 8.
- [5] Poezdka v Moskvu i Petrograd po delam pravoslavnoj cerkvi // Vestnik Ekaterinoslavskogo gubernskogo komiteta Pravoslavnoj Cerkvi. № 6. 27 aprelya 1917g. S. 3.
- [6] OR RGB F. 60. K. 1. Ed. hr. 1. L. 1.; OR RGB F. 60. K. 1. Ed. hr. 6. L. 1 - 2.
- [7] OR RGB F. 60. K. 13. Ed. hr. 4. L. 1.
- [8] OR RGB F. 60. K. 12. Ed. hr. 22. L. 1.
- [9] Shcheglov N.V. Vnutrennyaya missiya Russkoj Cerkvi v postanovleniyah Vserossijskogo s"ezda duhovenstva i miryan 1917 g. // Voprosy nacional'nyh i federativnyh otnoshenij. № 4, 2017 S. 7–13.
- [10] Shcheglov N.V. Vserossijskij s"ezd duhovenstva i miryan o rekvizicii tipografii Troice-Sergievoj lavry // Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kul'turologiya i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki. Tambov: Gramota, 2017. № 10. CH.2. S. 199–201.
- [11] Shcheglov N.V. Proekty cerkovnogo ustrojstva i upravleniya v dokumentah Vserossijskogo s"ezda duhovenstva i miryan 1917g. // Cerkov' i vremya. № 3 (80). 2017. S. 114.
- [12] OR RGB. F. 60. K. 18. Ed. Hr. 42. L. 1.
- [13] OR RGB. F. 60. K. 18. Ed. Hr. 42. L. 1.
- [14] OR RGB. F. 60. K. 18. Ed. Hr. 42. L. 1 ob.
- [15] OR RGB. F. 60. K. 18. Ed. Hr. 42. L. 1 ob.
- [16] OR RGB. F. 60. K. 18. Ed. Hr. 42. L. 1 ob.
- [17] OR RGB. F. 60. K. 18. Ed. Hr. 42. L. 2.
- [18] OR RGB. F. 60. K. 18. Ed. Hr. 42. L. 2 ob.
- [19] OR RGB. F. 60. K. 18. Ed. Hr. 42. L. 3.

*10th International Conference "Science and Technology"*  
*23-29 April 2018*

[20]OR RGB. F. 60. K. 18. Ed. Hr. 42. L. 3 ob.

[21]OR RGB. F. 60. K. 18. Ed. Hr. 42. L. 3 ob.

## **HISTORY OF ART**

---

**Egizova E.D.**

### **PIANO CYCLE "THE YELLOWED PAGES" OF N. I.MYASKOVSKY**

**Egizova E. D., Senior lecturer GBOU WORK "Crimean  
Engineering Pedagogical University", Simferopol, Crimea**

#### **Abstract**

The article deals with the next cycle for piano "Yellowed pages", its place in N. Me. Myaskovsky and in the General classical musical culture of the beginning of XX century. The structure of the cycle, the peculiarities of its architects, musical images of plays are analyzed, the analogy with the works of other contemporary composers is made.

**Keywords:** Piano Russian classical music of the early XX century.

#### **Введение**

Цикл «Пожелтевшие страницы» (op. 31, 1928) или как уточнил сам автор – русский композитор Мясковский Н.Я. - «Незатейливые вещицы» состоит из семи пьес достаточно простых для исполнения и восприятия. Как и предыдущие циклы «Причуды», «Воспоминания» он также был составлен из ранних фортепианных произведений 1906, 1907 и 1917 годов. В своем дневнике Мясковский писал: «Сделал 7 фортепианных пьесок (из старья) – «Пожелтевшие страницы» 19. IX. 1928 г. » [1, с.442]

#### **Материалы**

Образный строй, и четкость формы выделили «Пожелтевшие страницы» в одну из лучших фортепианных работ Мясковского. Его ученик Н.И. Пейко вспоминает: «Из «Пожелтелых страниц» особенное впечатление произвели: первый номер, вступлением и заключением

отдаленно напоминающий начало уже знакомой мне Двенадцатой симфонии Николая Яковлевича, а также предпоследний 6-й номер, главным образом крайними своими разделами с противопоставлением экспрессивно-мелодической декламации и полных безграничного спокойствия аккордов в крайних регистрах фортепиано». [2, с. 344]

Образы «Пожелтевших страниц» условно делятся на три контрастные сферы: лирическая (№ 2, 3, 5, 7), скерцозная (№ 4), драматическая (№ 1, 6). Как видно лирический пласт доминирует и многогранен, в цикле преобладают спокойные темпы: пять из семи пьес написаны в медленном темпе. Здесь присутствуют привычные в творчестве Мясковского жанры – пасторальный (№ 1), повествовательные (№ 6, 7), колыбельная (№ 5), народный напев (№ 3) и возникает новый декламационный элемент (№ 1, 2).

Лирические пьесы из «Пожелтевших страниц», с одной стороны, органично связаны с народно-песенным мелосом (пьеса № 3), а с другой являются продолжением музыкальной традиции и стилистики петербургской школы, преимущественно просматривается связь с творчеством Лядова («Про старину», «Колыбельная» («Восемь русских песен»)) и Римского-Корсакова. В этих пьесах преобладает мерное движение диатонической темы, отсутствие скачков и ходов на диссонирующие интервалы. Строгость фактуры, октавное дублирование в басу, параллельные сексты в правой руке. Простота достигается периодичностью темы с повторами в натуральном миноре и напоминает духовный стих. Это характерно для данного периода творчества Мясковского, именно в это время он вводит подлинный духовный стих «Что мы видели» из сборника М.Пятницкого в финал Шестой симфонии.

Образная связь с творчеством Лядова и Римского-Корсакова заметна и в скерцозной сфере цикла. Пьеса № 4 написана в форме миниатюрного рондо: рельефное сопоставление рефрена с резким, угловатым рисунком и целотоновыми звучаниями и непосредственно двух эпизодов лирического склада, но полярных друг другу. Первый продолжает развивать интонационную основу рефрена, на фоне шестнадцатых звучит басовая тема, а другой эпизод (*A doppio più lento*) создает образ холодного, призрачного вальса.

Пьесы драматической сферы (№ 1, 6) представлены полярным противопоставлением различных образов внутри одной миниатюры. Пасторальный наигрыш свирели в пьесе № 1 рисует образ безоблачного, солнечного пейзажа, на фоне которого звучат речитативно-



декламационные фразы (*pesante*) в импровизационном свободном метроритме и резкие динамические скачки (*f - p, ff - pp*).

В пьесе «Спор» № 6 сопоставлены уже три образные сферы: драматические возгласы (*Vivo, f*), трубные фанфары на фоне тремоло; холодные застывшие аккорды (*Largo, ppp*) в сопоставлении с крайними регистрами фортепиано; былинный сказ (*Largo espressivo, p*) с диатонической мелодикой, ритмическим биением. Три образа-настроения сменяют друг друга, но при этом спор остался не разрешенным с зависшим вопросом.

Заключение

Циклы «Причуды», «Воспоминания», «Пожелтевшие страницы» развивают классические традиции русской фортепианной миниатюры, общие тенденции камерной музыки 30-х годов XX века, предвосхищают традицию Метнера («Забутые мотивы») и явились значительным вкладом в камерное творчество композиторов нового времени. Прослеживается органическая связь циклов Мясковского с творчеством его современников - композиторов-новаторов Прокофьева, очевидна параллель: «Пожелтевшие страницы», «Воспоминания» с «Мимолетностями» и «Сказками старой бабушки» Прокофьева; «Причуды» с «Сарказмами» и «Афоризмами» в сфере ироничных лирических и жанровых пьес Шостаковича.

**References:**

- [1] Мјасковскиј. SM, t.2, s. 442
- [2] Pejko N. Vospominanija ob uchitele. Mјaskovskij. SM, t.1, s. 344.

*10th International Conference “Science and Technology”  
23-29 April 2018*

# Science and Technology

*The collection includes 10th International Conference  
«Science and Technology» by SCIEURO in London,  
23-29 April 2018*

© SCIEURO