

**СООТВЕТСТВУЕТ  
ГОСТ 7.56-2002**

ПЕЧАТНОЕ ИЗДАНИЕ  
ISSN 2312-8089

№ 15 (51). Ч. 1. НОЯБРЬ 2018

# ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 **РОСКОМНАДЗОР**

ПИ № ФС 77-50633 • ЭЛ № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 15(51). Ч. 1. 2018



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
**ELIBRARY.RU**



9 772312 808001

**ВЕСТНИК НАУКИ  
И ОБРАЗОВАНИЯ**  
2018. № 15 (51). Часть 1



Москва  
2018

# Вестник науки и образования

## 2018. № 15 (51). Часть 1

Выходит 18 раз в  
года

Российский импакт-фактор: 3,58

Издается с 2012  
года

### НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«Проблемы науки»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:  
12.11.2018  
Дата выхода в свет:  
14.11.2018

Формат 70х100/16.  
Бумага офсетная.  
Гарнитура «Таймс».  
Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 9,66  
Тираж 1 000 экз.  
Заказ № 2011

Журнал  
зарегистрирован  
Федеральной  
службой по надзору  
в сфере связи,  
информационных  
технологий и  
массовых  
коммуникаций  
(Роскомнадзор)  
Свидетельство  
ПИ № ФС77-  
50633.  
Сайт:  
Эл № ФС77-58456

Территория  
распространения:  
зарубежные  
страны,  
Российская  
Федерация

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), Алиева В.Р. (канд. филос. наук, Узбекистан), Акбуллаев Н.Н. (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), Аликулов С.Р. (д-р техн. наук, Узбекистан), Аманьева Е.П. (д-р филос. наук, Украина), Асатурова А.В. (канд. мед. наук, Россия), Аскарходжаев Н.А. (канд. биол. наук, Узбекистан), Байтасов Р.Р. (канд. с.-х. наук, Белоруссия), Бакико И.В. (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), Бахор Т.А. (канд. филол. наук, Россия), Баулина М.В. (канд. пед. наук, Россия), Блейх Н.О. (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), Боброва Н.А. (д-р юрид. наук, Россия), Богомолов А.В. (канд. техн. наук, Россия), Бородай В.А. (д-р социол. наук, Россия), Волков А.Ю. (д-р экон. наук, Россия), Гавриленкова И.В. (канд. пед. наук, Россия), Гарасонич В.В. (д-р ист. наук, Украина), Глуценко А.Г. (д-р физ.-мат. наук, Россия), Гринченко В.А. (канд. техн. наук, Россия), Губарева Т.И. (канд. юрид. наук, Россия), Гутникова А.В. (канд. филол. наук, Украина), Датий А.В. (д-р мед. наук, Россия), Демчук Н.И. (канд. экон. наук, Украина), Дивненко О.В. (канд. пед. наук, Россия), Дмитриева О.А. (д-р филол. наук, Россия), Доленко Г.Н. (д-р хим. наук, Россия), Есенова К.У. (д-р филол. наук, Казахстан), Жамулидинов В.Н. (канд. юрид. наук, Казахстан), Жолдошев С.Т. (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), Ибадов Р.М. (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), Ильинских Н.Н. (д-р биол. наук, Россия), Кайракбаев А.К. (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), Кафтаева М.В. (д-р техн. наук, Россия), Киквидзе И.Д. (д-р филол. наук, Грузия), Клинов Г.Т. (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), Кобланов Ж.Т. (канд. филол. наук, Казахстан), Ковалёв М.Н. (канд. экон. наук, Белоруссия), Кравцова Т.М. (канд. психол. наук, Казахстан), Кузьмин С.Б. (д-р геогр. наук, Россия), Куликова Э.Г. (д-р филол. наук, Россия), Курманбаева М.С. (д-р биол. наук, Казахстан), Курпаяниди К.И. (канд. экон. наук, Узбекистан), Линькова-Даниельс Н.А. (канд. пед. наук, Австралия), Лукиенко Л.В. (д-р техн. наук, Россия), Макаров А.Н. (д-р филол. наук, Россия), Мацаренко Т.Н. (канд. пед. наук, Россия), Мейманов Б.К. (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), Мурадов Ш.О. (д-р техн. наук, Узбекистан), Набиев А.А. (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), Назаров Р.Р. (канд. филос. наук, Узбекистан), Наумов В.А. (д-р техн. наук, Россия), Овчинников Ю.Д. (канд. техн. наук, Россия), Петров В.О. (д-р искусствоведения, Россия), Радкевич М.В. (д-р техн. наук, Узбекистан), Рахимбеков С.М. (д-р техн. наук, Казахстан), Розыходжаева Г.А. (д-р мед. наук, Узбекистан), Романенкова Ю.В. (д-р искусствоведения, Украина), Рубцова М.В. (д-р социол. наук, Россия), Румянцев Д.Е. (д-р биол. наук, Россия), Самков А.В. (д-р техн. наук, Россия), Саньков П.Н. (канд. техн. наук, Украина), Селитренникова Т.А. (д-р пед. наук, Россия), Сибирцев В.А. (д-р экон. наук, Россия), Скрипко Т.А. (д-р экон. наук, Украина), Сопов А.В. (д-р ист. наук, Россия), Стрекалов В.Н. (д-р физ.-мат. наук, Россия), Стукаленко Н.М. (д-р пед. наук, Казахстан), Субачев Ю.В. (канд. техн. наук, Россия), Сулейманов С.Ф. (канд. мед. наук, Узбекистан), Трегуб И.В. (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), Упоров И.В. (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), Федоськина Л.А. (канд. экон. наук, Россия), Хилтухина Е.Г. (д-р филос. наук, Россия), Цуцулян С.В. (канд. экон. наук, Республика Армения), Чиладзе Г.Б. (д-р юрид. наук, Грузия), Шапишина И.Г. (канд. пед. наук, Россия), Шарипов М.С. (канд. техн. наук, Узбекистан), Шевко Д.Г. (канд. техн. наук, Россия).

© ЖУРНАЛ «ВЕСТИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»

© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Свободная цена

# Содержание

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>7</b>  |
| <i>Морозов А.В., Булекбаев Д.А., Носова Л.В. БИФУРКАЦИОННАЯ КРИВАЯ, ОТВЕЧАЮЩАЯ РОЖДЕНИЮ ЦИКЛА В ОБОБЩЕННОМ УРАВНЕНИИ ВАН ДЕР ПОЛЯ / Morozov A.V., Bulekbaev D.A., Nosova L.V. THE BIFURCATION CURVE, CORRESPONDING TO THE BIRTH OF A CYCLE IN THE GENERALIZED EQUATION OF VAN DER POL .....</i>                                                                                                                                | <i>7</i>  |
| <i>Морозов А.В., Булекбаев Д.А., Носова Л.В. О ПРОСТЕЙШЕЙ МОДЕЛИ ДИСКРЕТНОГО АВТОГЕНЕРАТОРА / Morozov A.V., Bulekbaev D.A., Nosova L.V. ABOUT THE SIMPLEST MODEL OF DISCRETE OSCILLATOR .....</i>                                                                                                                                                                                                                              | <i>10</i> |
| <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>13</b> |
| <i>Кривилев С.А., Силко А.А., Павлов А.Г., Тухто С.В., Белов К.Г., Русаков Е.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ УЧАСТНИКОВ СОРЕВНОВАНИЙ ПО СПОРТИВНОМУ ОРИЕНТИРОВАНИЮ НА ДИСТАНЦИИ / Krivilev S.A., Silko A.A., Pavlov A.G., Tukhto S.V., Belov K.G., Rusakov E.V. THE COMPARATIVE ANALYSIS OF CONTROL DEVICES FOR PARTICIPANTS AT THE DISTANCE OF THE MOVEMENT IN SPORTS ORIENTATION COMPETITIONS .....</i> | <i>13</i> |
| <i>Прокофьева П.Е., Лапшин И.Г., Пахомов А.М. НОВЫЙ МЕТОД И ПРИБОР ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЧИСТОТЫ НЕФТЕХИМИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБРАТНОГО ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА / Prokofieva P.E., Lapshin I.G., Pahomov A.M. NEW METHOD AND DEVICE TO DETERMINE THE PURITY OF PETROCHEMISTRY WITH THE APPLICATION OF REVERSE PIEZOELECTRIC EFFECT .....</i>                                                                                          | <i>16</i> |
| <i>Савоськин И.В., Павлов А.Д. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА «ПОСТРОИТЕЛЬ ТЬЮТОРОВ» / Savoskin I.V., Pavlov A.D. EXPERIMENTAL STUDY OF THE DATABASE OF THE INSTRUMENTAL COMPLEX «TUTOR BUILDER» .....</i>                                                                                                                                                                             | <i>20</i> |
| <b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>24</b> |
| <i>Астафьев В.Л., Султанов И.И. ОБОСНОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА УБОРОЧНЫХ РАБОТАХ / Astafiev V.L., Sultanov I.I. JUSTIFICATION TRANSPORTATION SERVICES ON HARVESTING .....</i>                                                                                                                                                                                                                                        | <i>24</i> |
| <i>Китай-Гора В.В. КАЧЕСТВО ВОДЫ И СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ / Kitai-Gora V.V. WATER QUALITY AND CONDITION OF WATER OBJECTS OF KRASNODAR REGION .....</i>                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>29</i> |
| <i>Китай-Гора В.В. ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА НУЖДЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ / Kitai-Gora V.V. ABOUT USE OF WATER RESOURCES FOR NEEDS OF AGRICULTURE IN KRASNODAR REGION.....</i>                                                                                                                                                                                                                     | <i>32</i> |

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 35**

*Панба Э.Р.* РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТ-БАНКИНГА И СОВРЕМЕННЫХ  
БАНКОВСКИХ УСЛУГ / *Papba E.R.* DEVELOPMENT OF INTERNET  
BANKING AND MODERN BANKING SERVICES ..... 35

*Мирошниченко В.А.* ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА КАК  
ДРАЙВЕР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА / *Miroshnichenko V.A.*  
INTEGRATION OF SCIENCE AND PRODUCTION AS A DRIVER OF  
ECONOMIC GROWTH..... 40

**ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ..... 44**

*Менделеева Д.С.* ОТСЫЛКИ К ДРУГИМ ИСТОЧНИКАМ В ПОУЧЕНИИ  
ДЕВИЦАМ СБОРНИКА «ЮНОСТИ ЧЕСТНОЕ ЗЕРЦАЛО» (К  
ПОСТАНОВКЕ ПРОБЛЕМЫ) / *Mendeleeva D.S.* REFERENCES TO OTHER  
BOOKS IN EXHORTATION TO THE LADIES IN «YUNOSTI TSHESNOJE  
ZERTSALO» (TO THE PROBLEM STATEMENT) ..... 44

**ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 47**

*Salimova I.M.* REVIEW OF THE PROCEDURAL NORMS ABOUT THE  
JURISDICTION OF ECONOMIC CASES IN THE ECONOMIC  
PROCEDURAL LEGISLATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN /  
*Салимова И.М.* ОБЗОР ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ НОРМ О  
ПОДВЕДОМСТВЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДЕЛ В  
ЭКОНОМИЧЕСКОМ ПРОЦЕССУАЛЬНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ..... 47

*Анисимова И.А., Стеблецова И.В.* ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДА  
НАСИЛИЯ СО СТОРОНЫ ПОТЕРПЕВШЕГО КАК ОСНОВАНИЯ  
ВОЗНИКНОВЕНИЯ АФФЕКТА / *Anisimova I.A., Stebletsova I.V.* THE  
PROBLEM OF DETERMINING THE TYPE OF VIOLENCE BY THE  
SUSTAINED AS A FUNDAMENTALITY OF THE AFFECT ..... 51

*Андреева Е.А., Белов К.Г., Боголепов Д.Е.* ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАЩИТЫ АВТОРСКИХ ПРАВ В ОБЛАСТИ  
ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ / *Andreeva E.A., Belov K.G., Bogolepov D.E.*  
PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF PROTECTION OF COPYRIGHT  
IN THE FIELD OF DIGITAL IMAGES ..... 54

*Бродский А.А.* ПРОБЛЕМА ЗАЩИТЫ АВТОРСКОГО ПРАВА НА  
МУЗЫКАЛЬНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В РФ / *Brodsky A.A.* THE PROBLEM  
OF PROTECTING THE COPYRIGHT OF A MUSICAL WORK IN THE  
RUSSIAN FEDERATION ..... 56

*Тамишов И.А.* АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВЫЯВЛЕНИЯ И  
ПРЕСЕЧЕНИЯ ПРАВОНАРУШЕНИЙ В НАЛОГОВОЙ СФЕРЕ / *Tamshov*  
*I.A.* CURRENT TRENDS IN THE DETECTION AND SUPPRESSION OF  
OFFENSES IN THE TAX SPHERE ..... 59

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 65**

*Токсонбаев Р.Н., Умирбекова А.К., Ахметкаримова К.С., Абитаева Р.Ш.* К  
ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ  
УЧИТЕЛЕЙ К РЕАЛИЗАЦИИ НОВЫХ ПОДХОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ  
И ОБУЧЕНИИ / *Toksonbaev R.N., Umirbekova A.K., Akhmetkarimova K.S.,*  
*Abitayeva R.Sh.* TO THE ISSUE OF THE NEED TO PREPARE FUTURE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| TEACHERS TO IMPLEMENT NEW APPROACHES IN TEACHING AND TRAINING .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 65         |
| <i>Makhmudov A.A., Khudayberganov A.M. WHAT SHOULD A FUTURE PHYSICS TEACHER KNOW ABOUT THE HISTORY OF THE ATOM AND ITS DEVELOPMENT? / Махмудов А.А., Худайберганов А.М. ЧТО ДОЛЖЕН ЗНАТЬ БУДУЩИЙ УЧИТЕЛЬ ФИЗИКИ ОБ ИСТОРИИ АТОМА И ЕГО РАЗВИТИЯ? .....</i>                                                                                                                                              | <i>74</i>  |
| <b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>79</b>  |
| <i>Литун А.В., Симонова Ж.Г. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОФИЛИРОВАНИЯ НАТРИЯ И УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИИ НА УРОВЕНЬ ГЕМОГЛОБИНА / Litun A.V., Simonova Zh.G. ASSESSMENT OF INFLUENCE OF PROFILING OF SODIUM AND ULTRAFILTRATION ON HEMOGLOBIN LEVEL.....</i>                                                                                                                                                                | <i>79</i>  |
| <i>Саввина М.С., Часнык В.Г., Бурцева Т.Е., Евсеева С.А. МАКРОНУТРИЕНТНЫЙ СОСТАВ ГРУДНОГО МОЛОКА ЖЕНЩИН КОРЕННЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП, ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ) / Savvina M.S., Chasnyk V.G., Burtseva T.E., Evseeva S.A. MACRONUTRIENTS STRUCTURE OF BREAST MILK OF NATIVE WOMEN, LIVING IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA).....</i>                                                         | <i>82</i>  |
| <i>Мамытканова Б.М., Абамуслимова Н.К. РАССЛЕДОВАНИЕ ВСПЫШКИ ПИЩЕВОЙ ТОКСИКОИНФЕКЦИИ SALMONELLA ENTERITIDIS В РЕСТОРАНЕ «АЛА-ТОО» Г. БИШКЕК, КЫРГЫЗСТАН, 30 МАРТА - 4 АПРЕЛЯ 2018 Г. / Mamytkanova B.M., Abamuslimova N.K. INVESTIGATION OF A SALMONELLA ENTERITIDIS FOODBORNE OUTBREAK IN A RESTAURANT—BISHKEK CITY, KYRGYZSTAN, MARCH 30 - APRIL 04, 2018 .....</i>                                   | <i>85</i>  |
| <i>Косарева Е.И., Кузнецова Е.А. СВЯЗЬ ИНТЕГРАТИВНОЙ ФУНКЦИИ МОЗГА С СЕНСОРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ / Kosareva E.I., Kuznetsova E.A. CONNECTION OF THE INTEGRATIVE FUNCTION OF THE BRAIN WITH SENSOR DISORDERS .....</i>                                                                                                                                                                                        | <i>89</i>  |
| <b>ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>92</b>  |
| <i>Гаврилова М.В., Гаврилов Ю.А. СПЕЦИФИКА ВОПЛОЩЕНИЯ ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПРИ АНСАМБЛЕВОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ БАЛАЛАЙКИ И ФОРТЕПИАНО (НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛНЕНИЯ ТАНГО L'EVASION А. ПЬЯЦЦОЛЛЫ) / Gavrilova M.V., Gavrillov Yu.A. THE SPECIFICITY OF REALIZATION EXPRESSIVE RESOURCES AT THE ENSEMBLE COOPERATION OF BALALAIKA AND PIANO (FOR EXAMPLE OF THE PERFORMANCE TANGO L'EVASION A. PIAZZOLLA) .....</i> | <i>92</i>  |
| <b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>100</b> |
| <i>Климова Е.М. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СОТРУДНИКОВ МВД / Klimova E.M. PSYCHOLOGICAL PECULIARITIES OF PROFESSIONAL BURNOUT OF MIA EMPLOYEES .....</i>                                                                                                                                                                                                                   | <i>100</i> |
| <i>Колпакова А.В. ОСОБЕННОСТИ РОЛЕВЫХ УСТАНОВОК СОВРЕМЕННЫХ МОЛОДОЖЕНОВ И УРОВЕНЬ ИХ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ / Kolpakova A.V. FEATURES</i>                                                                                                                                                                                                                                                        |            |

|                                                                                                                                                                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ROLE ATTITUDES OF THE MODERN NEWLYWEDS AND THEIR LEVEL<br>OF PSYCHOLOGICAL WELL-BEING .....                                                                                                     | 103        |
| <i>Целик Е.В. СУБЪЕКТИВНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ<br/>ПРОФЕССИЙ, СВЯЗАННЫХ С РИСКОМ / Tselik Ye.V. SUBJECTIVE<br/>WELL-BEING OF RISC-RELATED PROFESSIONS.....</i>                          | <i>107</i> |
| <b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>                                                                                                                                                               | <b>111</b> |
| <i>Рязанов Д.Ю. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И<br/>ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ / Riazanov D.Yu. ANALYSIS OF<br/>THE STATE OF MODERN SCIENCE AND HIGHER EDUCATION IN<br/>RUSSIA .....</i> | <i>111</i> |
| <i>Ульянычев М.А. ПОНЯТИЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ<br/>СУЩНОСТЬ ТЕХНОПАРКОВ / Ulyanychev M.A. THE CONCEPT AND<br/>SOCIO-ECONOMIC ESSENCE OF TECHNOLOGY PARKS .....</i>                         | <i>115</i> |

## БИФУРКАЦИОННАЯ КРИВАЯ, ОТВЕЧАЮЩАЯ РОЖДЕНИЮ ЦИКЛА В ОБОБЩЕННОМ УРАВНЕНИИ ВАН ДЕР ПОЛЯ

Морозов А.В.<sup>1</sup>, Булекбаев Д.А.<sup>2</sup>, Носова Л.В.<sup>3</sup>

Email: Morozov651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Морозов Алексей Валентинович – кандидат физико-математических наук, профессор;

<sup>2</sup>Булекбаев Дастанбек Абдыкалыкович – доктор технических наук, доцент;

<sup>3</sup>Носова Людмила Васильевна – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, кафедра математики,

Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского,

г. Санкт-Петербург

**Аннотация:** рассматривается обыкновенное дифференциальное уравнение второго порядка с двумя параметрами  $\mu$  и  $k$ , именуемое в литературе по нелинейной теории колебаний уравнением Дюффинга – Ван дер Поля. Рассматривается тот частный случай уравнения, на фазовой плоскости которого из трех неустойчивых положений равновесия два положения равновесия – седловые. Теоретически доказано, что при определенном соотношении между параметрами  $\mu$  и  $k$  на фазовой плоскости уравнения возникает гетероклинический контур – структура, состоящая из двух седловых положений равновесия и двух сепаратрис (двояко асимптотических к седлам траекторий). В настоящей статье на основе численного анализа строится бифуркационная кривая  $k = k(\mu)$ , отвечающая рождению предельного цикла из гетероклинического контура.

**Ключевые слова:** нелинейные колебания, фазовая плоскость, гетероклинический контур, бифуркация, предельный цикл.

## THE BIFURCATION CURVE, CORRESPONDING TO THE BIRTH OF A CYCLE IN THE GENERALIZED EQUATION OF VAN DER POL

Morozov A.V.<sup>1</sup>, Bulekbaev D.A.<sup>2</sup>, Nosova L.V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Morozov Alexey Valentinovich – PhD of physical and mathematical Sciences, Professor;

<sup>2</sup>Bulekbaev Dastanbek Abdykalykovich – Doctor of technical Sciences, Head of Department;

<sup>3</sup>Nosova Lyudmila Vasilievna – PhD of physical and mathematical Sciences,

MILITARY SPACE ACADEMY NAMED AFTER A.F. MOZHAYSKY,

ST. PETERSBURG

**Abstract:** we consider a second - order ordinary differential equation with two parameters  $\mu$  and  $k$ , referred to in the literature on the nonlinear theory of oscillations by the Duffing-van der Pol equation. The special case of the equation on the phase plane of which two equilibrium positions – saddle ones-are considered. It is theoretically proved that at a certain ratio between the parameters  $\mu$  and  $k$  on the phase plane of the equation there is a heteroclinic contour - a structure consisting of two saddle equilibrium positions and two separatrix (two asymptotic to the saddle trajectories). In this paper, a bifurcation diagram  $k=k(\mu)$  corresponding to the birth of a limit cycle from a heteroclinic contour is constructed on the basis of numerical analysis.

**Keywords:** nonlinear oscillations, phase plane, heteroclinic contour, bifurcation, limit cycle.

УДК 519.6

**Введение.** Рассмотрим уравнение Дюффинга – Ван дер Поля

$$\ddot{x} + \mu(kx^2 - 1)\dot{x} + x - x^3 = 0, \quad (1)$$

и эквивалентную ему систему

$$\begin{cases} \dot{x} = y, \\ \dot{y} = -\mu(kx^2 - 1)y - x + x^3 \end{cases} \quad (2)$$

В (1), (2)  $x = x(t)$ ,  $\dot{x} = \frac{dx}{dt}$ ,  $\ddot{x} = \frac{d^2x}{dt^2}$ ;  $\mu, k$  – параметры.

Система (2) имеет три положения равновесия:  $C_0(0,0)$ ,  $C_1(-1,0)$ ,  $C_2(1,0)$  (центр  $C_0$  и два седла  $C_{1,2}$ ).

Рассмотрим для начала уравнение (1) (систему (2)) при  $\mu = 0$ . При этом уравнение относится к интегрируемому типу, первый интеграл которого как нетрудно видеть имеет вид

$$\frac{y^2}{2} + \frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{4} = E = \text{const} \quad (y = \dot{x}). \quad (3)$$

Инвариантные кривые уравнения изображены на рис. 1. Легко видеть, что при  $E = \frac{1}{4}$  уравнение (3) описывает две сепаратрисы идущие из седла в седло (гетероклинические кривые), две сепаратрисы исходящие из седла и две – входящие в седла и, кроме того, два седловых положения равновесия  $C_{1,2}$ . При  $E \in [0, \frac{1}{4})$  уравнение (3) описывает семейство замкнутых орбит и центр  $C_0$ . При  $E > \frac{1}{4}$  уравнение (3) описывает семейство незамкнутых кривых, охватывающих гетероклинический контур.

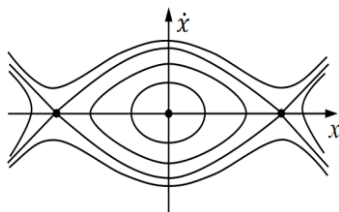


Рис. 1. Инвариантные кривые уравнения (1) при  $\mu = 0$

Ясно, что при  $k = 0$  и  $\mu < 0$  в силу свойства поворота векторного поля и неравенства  $\frac{d}{dt} \left( \frac{y^2}{2} + \frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{4} \right) = \mu y^2 < 0$  фазовый портрет претерпит следующие изменения, отмеченные на рис. 2, поскольку входящие в первый интеграл инвариантные кривые становятся бесконтактными с направлением векторного поля внутрь. Положение равновесия  $C_0$  при этом становится устойчивым фокусом (или узлом).

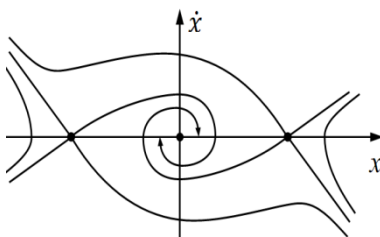


Рис. 2. Инвариантные кривые уравнения (1) при  $\mu < 0$  ( $k = 0$ )

При  $k = 0$  и  $\mu > 0$  – картина противоположная:  $C_0$  – неустойчивый фокус ( $0 < \mu < 2$ ) или узел ( $\mu > 2$ ) (рис. 3).

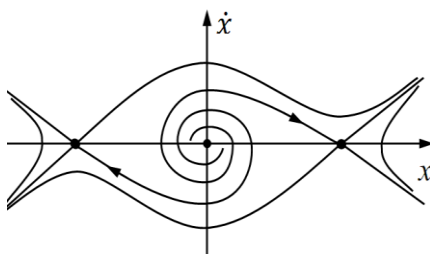


Рис. 3. Инвариантные кривые уравнения (1) при  $0 < \mu < 2$  ( $k = 0$ )

**Бифуркация рождения цикла из гетероклинического контура.** Для уравнения (1) аналитически доказан следующий результат [1,2], который мы приводим в следующей формулировке.

**Теорема.** Для малого  $\mu > 0$  найдется число  $k = k_*$  при котором возникает гетероклинический контур (рис. 4); при  $k > k_*$  контур разрушается и из него рождается устойчивый предельный цикл (рис. 5).

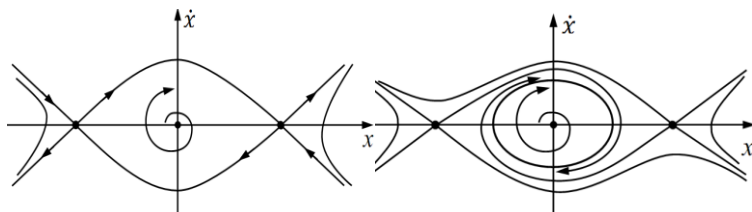


Рис. 4. Гетероклинический контур

Рис. 5. Предельный цикл

На рис. 6 приведены предельные циклы, полученные в программе WinSet [3] для параметров  $\mu = 0.1$ ,  $\kappa = 10$  (рисунок слева) и  $\mu = 1$ ,  $\kappa = 10$  (рисунок справа).

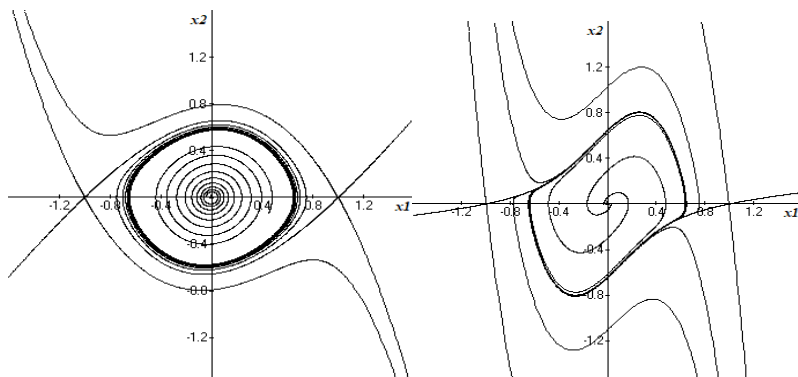


Рис. 6. Предельные циклы уравнения Дюффинга – Ван дер Поля

Поскольку теоретические выводы о бифуркации предельных циклов из гетероклинических кривых носят характер теорем существования, то мы провели численный расчет бифуркационной кривой  $k_* = k(\mu)$ . Табулированная бифуркационная кривая для уравнения (1) на промежутке  $\mu \in [0, 2]$  представлена таблицей 1.

Таблица 1. Бифуркационные значения

|             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $\mu$       | 0.1   | 0.2   | 0.3   | 0.4   | 0.5   | 0.6   | 0.7   | 0.8   | 0.9   | 1     |
| $\bar{k}_*$ | 5.01  | 4.979 | 4.940 | 4.904 | 4.860 | 4.818 | 4.778 | 4.738 | 4.699 | 4.669 |
| $\mu$       | 1.1   | 1.2   | 1.3   | 1.4   | 1.5   | 1.6   | 1.7   | 1.8   | 1.9   | 2     |
| $\bar{k}_*$ | 4.638 | 4.608 | 4.579 | 4.548 | 4.528 | 4.508 | 4.480 | 4.460 | 4.447 | 4.427 |

В таблице  $\bar{k}_*$  является оценкой числа  $k_*$  сверху. Само число  $\bar{k}_*$  находилось из условия асимптотической односторонней устойчивости гетероклинического контура (все траектории, начинающиеся в замкнутой области, стремятся к нему). На рис. 7 представлен такой гетероклинический контур при  $\mu = 0.8$ ,  $k = 4.738$ .

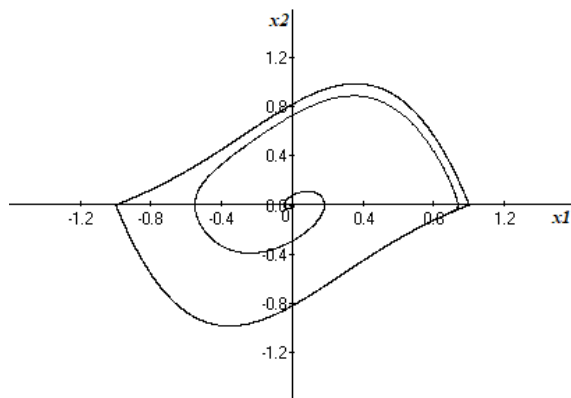


Рис. 7. Асимптотически односторонне устойчивый гетероклинический контур

Проделанный расчет дает основание сделать заключение, что бифуркационная кривая  $k_* = k(\mu)$  обладает свойством слабого монотонного убывания на некотором промежутке  $\mu \in (0, \mu_*)$ . Определение  $\mu_*$  требует теоретического исследования.

### Список литературы / References

1. Шильников Л.П., Шильников А.Л., Тураев Д.В., Чуа Л. Методы качественной теории в нелинейной динамике. Часть 2. М. Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований, 2009. 548 с.
2. Арнольд В.И. Геометрические методы в теории обыкновенных дифференциальных уравнений. М.: МЦНМО, 2012. 304 с.
3. Морозов А.Д., Драгунов Т.Н. Визуализация и анализ инвариантных множеств динамических систем. Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003. 304 с.

## О ПРОСТЕЙШЕЙ МОДЕЛИ ДИСКРЕТНОГО АВТОГЕНЕРАТОРА

Морозов А.В.<sup>1</sup>, Булекбаев Д.А.<sup>2</sup>, Носова Л.В.<sup>3</sup>

Email: Morozov651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Морозов Алексей Валентинович – кандидат физико-математических наук, профессор;

<sup>2</sup>Булекбаев Дастанбек Абдыкалыкович – доктор технических наук, доцент;

<sup>3</sup>Носова Людмила Васильевна – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, кафедра математики, Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского, г. Санкт-Петербург

**Аннотация:** известно, что между непрерывным и дискретным описанием различных явлений, процессов и систем наблюдается глубокая связь, а существующие параллели часто помогают понять суть происходящего и предложить правильные решения. Так, например, утверждения, доказанные для непрерывных систем, часто могут быть сформулированы для соответствующих дискретных систем и наоборот. Особенно явно эта связь прослеживается между линейными моделями, например, дифференциальными уравнениями и рекуррентными уравнениями с постоянными коэффициентами. Для нелинейных объектов дело обстоит сложнее. В настоящей статье, ориентированной в основном на преподавателей вузов и студентов, на элементарном уровне обсуждается дискретный аналог непрерывного генератора колебаний.

**Ключевые слова:** дискретная одномерная динамическая система, устойчивый 2 цикл, автоколебательная система.

## ABOUT THE SIMPLEST MODEL OF DISCRETE OSCILLATOR

Morozov A.V.<sup>1</sup>, Bulekbaev D.A.<sup>2</sup>, Nosova L.V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Morozov Alexey Valentinovich – PhD in mathematics, Professor;

<sup>2</sup>Bulekbaev Dastanbek Abdykalykovich – Doctor of technical Sciences, Head of Department;

<sup>3</sup>Nosova Lyudmila Vasilievna – PhD in mathematics, S.R.,  
MILITARY SPACE ACADEMY NAMED AFTER A.F. MOZHAYSKY,  
ST. PETERSBURG

**Abstract:** it is known that there is a deep connection between continuous and discrete description of various phenomena, processes and systems, and the existing Parallels often help to understand the essence of what is happening and offer the right solutions. For example, statements proved for continuous systems can often be formulated for the corresponding discrete systems and Vice versa. This connection is especially evident between linear models, for example, differential equations and recurrent equations with constant coefficients. For nonlinear objects, this is not the case. These connections may or may not be present. In this article, focused mainly on University teachers and students, the discrete analog of the continuous oscillator is discussed at the elementary level.

**Keywords:** discrete one-dimensional dynamic system, stable 2 cycle, self-oscillating system.

УДК 519.6

**Введение.** Рассмотрим для начала дискретную одномерную систему [1, 2]

$$x_{n+1} = -\sqrt[3]{x_n - \alpha} + \alpha, \quad n \in \mathbb{N},$$

где  $\alpha > 0$  – параметр,  $x_0$  – заданное число. Нетрудно видеть, что правая часть  $f(x) = -\sqrt[3]{x - \alpha} + \alpha$  является монотонно убывающей на всей вещественной оси и, кроме того,  $x_n = \alpha$  ( $n \in \mathbb{N}$ ) является неустойчивым стационарным решением и, стало быть,  $x^0 = \alpha$  – положение равновесия.

Найдем периодическую траекторию этой системы. Для этого рассмотрим уравнение  $f^2(x) = x$ :

$$\sqrt[3]{x - \alpha} + \alpha = x,$$

откуда легко находятся корни  $x^0 = \alpha$  и  $x^{1,2} = \alpha \mp 1$ . Таким образом, периодическая траектория имеет вид  $X = \{\alpha - 1, \alpha + 1\}$ . Исследуем ее на устойчивость. Для этого вычислим производную  $f'(x) = -\frac{1}{3} \frac{1}{\sqrt[3]{(x-\alpha)^2}}$ , её значения в точках цикла  $f'(\alpha - 1) = -\frac{1}{3}$ ,  $f'(\alpha + 1) = -\frac{1}{3}$  и мультипликатор  $\mu(X) = f'(\alpha - 1)f'(\alpha + 1) = \frac{1}{9}$ . Учитывая неравенство  $|\mu(X)| < 1$ , согласно критерию устойчивости заключаем, что  $X = \{\alpha - 1, \alpha + 1\}$  является устойчивым циклом периода 2 [2].

**Замечание.** В дискретных системах с одномерным фазовым пространством, заданных монотонными отображениями, могут наблюдаться траектории трех типов. Это положения равновесия, периодические траектории, т.е. циклы и траектории, асимптотически стремящиеся при  $n \rightarrow \infty$  либо к положениям равновесия, либо к циклам, либо уходящие на бесконечность. По существующей терминологии устойчивые положения равновесия и циклы называют аттракторами (регулярными аттракторами).

**Синтез дискретной системы.** С технической точки зрения, рассмотренная в нашем примере система, служит моделью дискретного автогенератора. Приводимые ниже соображения элементарны и являются следствием анализа, рассмотренного выше примера, и позволяют смоделировать дискретную систему с обратной связью, обладающую заданными характеристиками.

Рассмотрим теперь линейную систему

$$x_{n+1} = f(x_n) \equiv \lambda x_n + \alpha \quad (n = 0, 1, 2, \dots). \quad (1)$$

Ясно, что при фиксированном параметре  $\lambda \in (-\infty, -1)$  положение равновесия  $x_* = \frac{\alpha}{1-\lambda}$  является неустойчивым фокусом (рис. 1), при  $\lambda = -1$  – центром (все траектории системы – циклы периода 2) (рис. 2), при  $\lambda \in (-1, 0)$  – устойчивым фокусом (рис. 3).

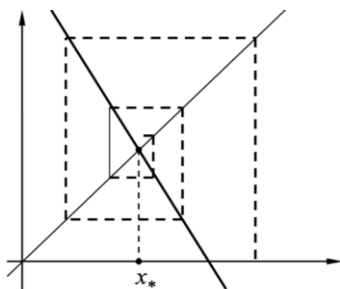


Рис. 1.  $x_*$  – неустойчивый фокус

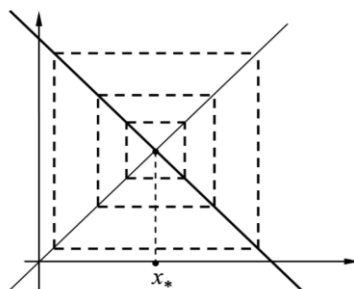


Рис. 2.  $x_*$  – центр

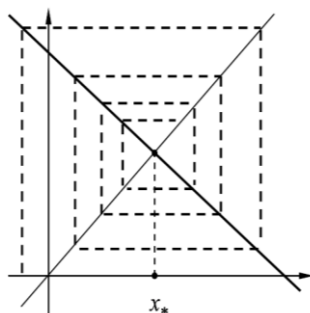


Рис. 3.  $x_*$  – устойчивый фокус

Заметим, что дискретная система (1) подобна линейному осциллятору

$$\ddot{x} + 2h\dot{x} + \omega^2 x = 0 \quad (h, \omega^2 = \text{const}), \quad (2)$$

однако в ней отсутствует информация о частоте. Напомним, что при  $h < 0$  – положение равновесия осциллятора (2) является неустойчивым фокусом (все траектории – раскручивающиеся спирали), при  $h = 0$  – центром (все траектории – замкнутые кривые), при  $h > 0$  – устойчивым фокусом (все траектории – закручивающиеся спирали). Заметим также, что если, в уравнении (2) добавить слагаемое  $\mu(kx^2 - 1)\dot{x}$  ( $\mu, k > 0$ ), отвечающее обратной связи, вместо диссипативного слагаемого  $2h\dot{x}$  ( $h > 0$ ) – то получим уравнение Ван дер Поля

$$\ddot{x} + \mu(kx^2 - 1)\dot{x} + \omega^2 x = 0,$$

описывающее на фазовой плоскости  $(x, \dot{x})$  устойчивые периодические колебания в непрерывной системе.

Отмеченные выше аналогии приводят к выводу, что если линейную систему (1) определенным образом модифицировать, например, сделать диссипативной, а положение равновесия  $x_*$  – неустойчивым фокусом, то можно сконструировать, таким образом, модель автоколебательной системы с дискретным временем. Естественно, что такая модификация связана с заменой линейной характеристики в (1) – нелинейной. Это достаточно просто сделать. Например, взять симметричную относительно точки  $(x_*, x_*)$  характеристику  $f(x)$  в виде, кусочно-линейной убывающей функции, изображенной на рис. 4. При этом все траектории системы будут стремиться к циклу  $X = \{x_* - A, x_* + A\}$  периода 2 вполне определенной амплитуды  $A$ , зависящей от выбора  $f(x)$ .

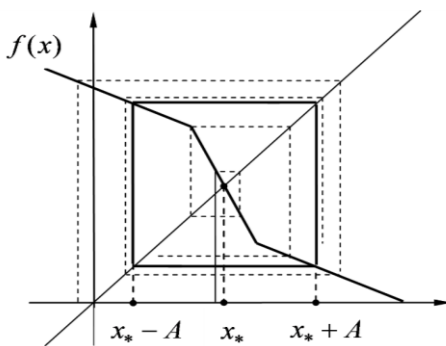


Рис. 4. Предельный цикл дискретной системы

Сформулируем простое утверждение о существовании цикла периода 2 для дискретной системы, заданной функцией  $f(x) \in C^2(D)$ ,  $D \subset \mathbb{R}$  вида:

$$x_{n+1} = f(x_n), \quad f(x_*) = x_*.$$

**Теорема.** Пусть выполнены следующие условия:

- 1)  $f'(x) \leq 0$ ,
- 2)  $f'(x_*) < -1$ ,
- 3)  $f''(x)(x - x_*) > 0, \forall x \neq x_*$ ,
- 4) существует число  $c$ , такое, что уравнение  $f(x) = -x + 2c$  имеет корни  $c - A$  и  $c + A$ .

Тогда существует единственный устойчивый предельный цикл  $X = \{c - A, c + A\}$ . Если график  $f(x)$  – симметричен относительно точки  $(x_*, x_*)$ , то  $c = x_*$ .

Завершая статью, заметим, что автономные дифференциальные уравнения 1-го порядка  $\dot{x} = f(x)$ ,  $x \in D \subset \mathbb{R}$  не могут иметь периодических решений, а, следовательно, описывать колебательные режимы, дискретные же уравнения 1-го порядка  $x_{n+1} = f(x_n)$  – могут.

#### Список литературы / References

1. Морозов А.В., Бригаднов И.А. Математические основы теории систем. СПб.: Изд-во СЗТУ, 2006. 232 с.
2. Морозов А.В. Элементы детерминированного хаоса в политехническом вузе // Вестник науки и образования, 2018. № 12 (48). С. 7-11.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ УЧАСТНИКОВ СОРЕВНОВАНИЙ ПО СПОРТИВНОМУ ОРИЕНТИРОВАНИЮ НА ДИСТАНЦИИ

Кривилев С.А.<sup>1</sup>, Силко А.А.<sup>2</sup>, Павлов А.Г.<sup>3</sup>, Тухто С.В.<sup>4</sup>, Белов К.Г.<sup>5</sup>,  
Русаков Е.В.<sup>6</sup> Email: Krivilev651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Кривилев Сергей Анатольевич – кандидат педагогических наук, доцент;

<sup>2</sup>Силко Александр Анатольевич – старший преподаватель;

<sup>3</sup>Павлов Александр Григорьевич – старший преподаватель;

<sup>4</sup>Тухто Сергей Владимирович – старший преподаватель,  
кафедра физической подготовки и спорта;

<sup>5</sup>Белов Константин Григорьевич – магистрант;

<sup>6</sup>Русаков Егор Владимирович – магистрант,  
кафедра безопасности информационно-коммуникационных систем специального назначения,  
Военная академия связи,  
г. Санкт-Петербург

**Аннотация:** в статье рассматривается порядок организации соревнований по спортивному ориентированию с помощью технических устройств контроля. Проанализированы основные технические характеристики GPS-контроллеров участников соревнований по спортивному ориентированию. Авторами указываются достоинства и недостатки технических устройств контроля. В статье намечены основные направления технических разработок, направленных на повышение эффективности контроля участников на дистанции в соревнованиях по спортивному ориентированию посредством использования GPS-контроллеров.

**Ключевые слова:** GPS-контроллер, техническое устройство контроля, контроль дистанции.

## THE COMPARATIVE ANALYSIS OF CONTROL DEVICES FOR PARTICIPANTS AT THE DISTANCE OF THE MOVEMENT IN SPORTS ORIENTATION COMPETITIONS

Krivilev S.A.<sup>1</sup>, Silko A.A.<sup>2</sup>, Pavlov A.G.<sup>3</sup>, Tukhto S.V.<sup>4</sup>, Belov K.G.<sup>5</sup>,  
Rusakov E.V.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Krivilev Sergey Anatolyevich – PhD in pedagogical sciences, Associate Professor;

<sup>2</sup>Silko Alexander Anatolyevich – Senior Teacher;

<sup>3</sup>Pavlov Alexander Grigoryevich – Senior Teacher;

<sup>4</sup>Tukhto Sergey Vladimirovich – Senior Teacher,  
DEPARTMENT OF PHYSICAL TRAINING AND SPORT;

<sup>5</sup>Belov Konstantin Grigoryevich – Undergraduate;

<sup>6</sup>Rusakov Egor Vladimirovich – Undergraduate,  
DEPARTMENT OF SAFETY OF INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEMS OF A SPECIAL  
PURPOSE,  
MILITARY ACADEMY OF COMMUNICATION,  
ST. PETERSBURG

**Abstract:** in article are considered an order of the competition's organization in sports orientation by means of technical control units. The main technical characteristics of participant's GPS controllers at competitions in sports orientation are analysed. Authors specify merits and demerits of technical control units. In article the main directions of the technical developments directed to increase in efficiency of control participants at a distance in sports orientation competitions by means of use of GPS controllers are planned.

**Keywords:** GPS controller, technical control unit, control of a distance.

УДК 004.056

Спортивное ориентирование на местности - один из самых популярных видов спорта. Сущность спортивного ориентирования состоит в преодолении дистанции спортсменом с помощью карты и компаса найти на местности определенное количество контрольных пунктов (далее – КП) за минимальное время. Этот вид спорта предполагает, что необходимо не только обладать навыками

быстрого бега, но и умением анализировать информацию. Прохождение дистанции без ошибок и выбор наилучшего варианта передвижения являются сложной задачей [1, 2].

Трасса на карте изображается специальными обозначениями, соединенными линиями. Контрольный пункт представляет собой трехгранную призму со средством отметки, на котором спортсмену необходимо произвести обозначение присутствия. Существует два вида отметки: компостером, в специальной карточке и электронная, с помощью специального чипа, который надевается на палец. Результат определяется по времени прохождения дистанции участником (в определенных случаях с учетом штрафного времени) [1, 2].

Соревнования по спортивному ориентированию классифицируют по основным видам: ориентирование с заданным направлением; ориентирование на маркированной трассе, ориентирование по выбору, эстафета, лыжное и летнее ориентирование, ночное и дневное, ориентирование на велосипедах, развлекательное ориентирование на искусственном рельефе.

Также они могут различаться по способу перемещения: ориентирование бегом, велоориентирование, ориентирование на лыжах; ориентирование по тропам или точное ориентирование [1, 2].

Соревнования по спортивному ориентированию проводят в районах, представляющих трудность для ориентирования: в лесу, в горах, в поймах рек. Длина дистанции колеблется в зависимости от характера местности, возраста, квалификации и пола участников соревнований от 3 до 20 км.

Перед участниками соревнований на протяжении всей дистанции стоят следующие задачи: сбор, отбор и обработка информации, получаемой из карты и местности; выбор рационального пути между КП, на основе полученной информации; контроль осуществления данного решения (сравнение карты с местностью и наоборот); предвидение возможных ошибок и отклонений; оперативное исправление этих ошибок, если они совершены, и при всем при этом поддержание максимальной скорости бега на протяжении всей дистанции [1, 2].

Результаты определяются по времени прохождения трассы или по количеству набранных очков. Более высокому результату соответствует наименьшее время или наибольшее количество очков.

В спортивных соревнованиях по выбору и на маркированной трассе результат определяется с учетом штрафного времени или штрафных очков. Официальными спортивными соревнованиями, которые могут проводиться по спортивному ориентированию, являются: включенные в Единый календарный план межрегиональных, всероссийских и международных физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий (чемпионат России, кубок России, первенство России и другие); включенные в календарные планы физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий субъектов Российской Федерации (межрегиональные спортивные соревнования, чемпионат субъекта Российской Федерации, кубок субъекта Российской Федерации и другие); включенные в календарные планы физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий муниципальных образований (чемпионат муниципального образования; чемпионат муниципального образования, первенство муниципального образования и другие) [1, 2].

На всех видах соревнований по спортивному ориентированию использование участниками электронных средств навигации запрещено. Но с целью отслеживания перемещения участников соревнований, сбора статистических данных, контроля прохождения дистанции организаторами соревнований могут быть использованы GPS-контроллеры. GPS-контроллер это устройство спутникового контроля, действие которого основано на использовании передачи данных о точном местоположении объектов контроля путем передачи данных посредством GPS (*Global Positioning System*). *Global Positioning System* – система глобального позиционирования, обеспечивающая измерение расстояния, времени и определяющая местоположение любых объектов [2, 3].

Основными требованиями, предъявляемыми организаторами соревнований к GPS-контроллерам являются: высокий уровень точности определения местоположения; устойчивый GPS-сигнал; достоверность передаваемых статистических данных; необходимый и достаточный ресурс времени автономной работы; наличие двусторонней связи с участником соревнований [2-4].

Авторами проведен сравнительный анализ технических характеристик средств контроля перемещения участников соревнований по спортивному ориентированию на дистанции. Основные результаты представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Основные технические характеристики GPS-контроллеров производителя Garmin

| Технические характеристики   | Основные производители оборудования |                  |                 |                  |                    |
|------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|
|                              | Garmin Dakota 10                    | Garmin GPSMAP 62 | Garmin eTrex 10 | Garmin eTrex 20x | Garmin GPSMAP 64st |
| Разрешение экрана, пикс.     | 160x240                             | 160x240          | 128x240         | 240x320          | 160x240            |
| Тип экрана                   | LCD-цветной                         | LCD-цветной      | LCD-монокромный | LCD-цветной      | LCD-цветной        |
| Диагональ экрана, дюйм       | 2,6                                 | 2,6              | 2,2             | 2,2              | 2,6                |
| Часы работы, ч               | 20                                  | 20               | 25              | 25               | 16                 |
| Вес, г                       | 190                                 | 222              | 142             | 142              | 230                |
| Водонепроницаемость          | Есть                                | Есть             | Есть            | Есть             | Есть               |
| Размер внутренней памяти, Мб | 850                                 | 1700             | 850             | 3700             | 8000               |
| Возможность загрузки карт    | Есть                                | Есть             | Есть            | Есть             | Есть               |
| Функция расчета маршрута     | Есть                                | Есть             | Есть            | Есть             | Есть               |
| Подключение                  | USB                                 | USB              | USB             | USB              | USB, Bluetooth     |
| Тип антенны                  | Внутренняя                          | Внешняя          | Внутренняя      | Внутренняя       | Внешняя            |
| Тип управления               | Сенсорный                           | Кнопочный        | Сенсорный       | Сенсорный        | Кнопочный          |
| Цена, руб.                   | 12690                               | 18557            | 8890            | 11900            | 23250              |

Основными достоинствами рассмотренных производителей являются: компактность; высокое время автономной работы; возможность работы растровыми картами; высокая скорость определения местоположения объектов; возможность работы с космоснимками. К недостаткам можно отнести слабый уровень приема GPS-сигналов; отсутствие возможности передачи видеоизображений о порядке перемещения участников соревнований в режиме реального времени; недостаточно точное определение местоположения объектов контроля. Кроме того, указанные устройства не отображают медицинские показатели участников соревнований (пульс, артериальное давление, температура тела).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что существующие средства контроля перемещения участников соревнований по спортивному ориентированию на дистанции не достаточно эффективно осуществляют контроль участников на дистанции. Современные GPS-контроллеры не определяют общее состояние участников соревнований при прохождении ими дистанции путем контроля его медицинских показателей, не имеют возможности передачи видеоизображений, осуществления видеозаписи прохождения участниками дистанции, а также не позволяют определять местоположения объектов контроля с высокой точностью.

#### Список литературы / References

1. Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации».
2. Программа Федерации спортивного ориентирования России «Развитие спортивного ориентирования в российской федерации до 2020 года», утвержденная Президентом Федерации спортивного ориентирования России 01.01.2015. Москва.
3. Лепешкин О.М., Романов С.А., Стоянов Ю.П. Разработка интеллектуальной надстройки над методами обнаружения и сопровождения объектов в видеопотоке на основе среды радиоканалов. // Информационное противодействие угрозам терроризма, 2009. № 13. С. 49-52.

# НОВЫЙ МЕТОД И ПРИБОР ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЧИСТОТЫ НЕФТЕХИМИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБРАТНОГО ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА

Прокофьева П.Е.<sup>1</sup>, Лапшин И.Г.<sup>1</sup>, Пахомов А.М.<sup>2</sup>

Email: Prokofieva651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Прокофьева Полина Евгеньевна – магистр,  
кафедра экономики и управления на предприятии нефтяной и газовой промышленности;

<sup>2</sup>Лапшин Игорь Геннадиевич – аспирант,  
кафедра технологии нефти и газа,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
Уфимский государственный нефтяной технический университет,  
г. Уфа;

<sup>3</sup>Пахомов Александр Михайлович – ведущий программист,  
кафедра радиоэлектроники и радиоизмерений,  
Институт прикладной физики  
Российская Академия наук, г. Нижний Новгород

**Аннотация:** в статье предлагается новый метод определения концентраций продуктов нефтехимии, к ним относятся толуол, ацетон, гептан и другие. Предлагаемый метод основан на эффекте обратного пьезоэлектрического эффекта. Испытания проводили на портативном приборе, информационным параметром которого является испаряемость. Динамика испарения капли нефтехимии на сенсоре регистрировалась прибором. Объектами исследований стали двухкомпонентные смеси толуола с ацетоном и толуола со спиртом. Были получены и сравнены кривые испарения этих смесей. В статье предлагается определять график функции эталонного вещества с известной концентрацией основного вещества и сравниваемого вещества для определения величины отклонения, который будет характеризовать чистоту сравниваемого вещества.

**Ключевые слова:** индивидуальные углеводороды, испаряемость, обратный пьезоэлектрический эффект, определение концентрации, портативный прибор, продукты нефтехимии.

## NEW METHOD AND DEVICE TO DETERMINE THE PURITY OF PETROCHEMISTRY WITH THE APPLICATION OF REVERSE PIEZOELECTRIC EFFECT

Prokofieva P.E.<sup>1</sup>, Lapshin I.G.<sup>2</sup>, Pahomov A.M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prokofieva Polina Evgenевна – Undergraduate,  
DEPARTMENT ECONOMICS AND MANAGEMENT OF THE OIL AND GAS INDUSTRY;

<sup>2</sup>Lapshin Igor Gennadievich – Postgraduate,  
DEPARTMENT OIL AND GAS TECHNOLOGY,  
FEDERAL STATE BUDGETARY INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION  
UFA STATE PETROLEUM TECHNICAL UNIVERSITY,  
UFA;

<sup>3</sup>Pahomov Aleksander Mihajlovich – Lead Coder,  
DEPARTMENT RADIO ELECTRONICS AND RADIO MEASUREMENTS,  
INSTITUTE OF APPLIED PHYSICS RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, NIZHNY NOVGOROD

**Abstract:** the article proposes a new method for determining the concentrations of petrochemical products, these include toluene, acetone, heptane and others. The proposed method is based on the effect of the inverse piezoelectric effect. The tests were carried out on a portable instrument, the information parameter of which is evaporation. Dynamics of evaporation of a drop of petrochemistry on the sensor was recorded by the device. Two-component mixtures of toluene with acetone and toluene with alcohol were the objects of study. Evaporation curves of these mixtures were obtained and compared. The article proposes to determine the graph of the function of the reference substance with a known concentration of the main substance and the substance being compared to determine the amount of deviation that will characterize the purity of the substance being compared.

**Keywords:** individual hydrocarbons, evaporation, inverse piezoelectric effect, concentration determination, portable instrument, petrochemical products.

УДК 53.083.2

Принцип метода по определению концентрации продуктов нефтехимии основан на методе, описанной в работе [1]. Метод применяется для исследования многокомпонентных жидкостей с использованием кварцевого резонатора. Описано теоретическое обоснование по получению информации многокомпонентных жидкостях на основе регистрации динамических характеристик их высыхающих капель. Процесс самоорганизации высыхающих капель и техническая возможность регистрации динамики этого процесса, сведенные воедино, позволили создать технологию, открывающую новые перспективы для исследования жидких сред, а также для развития ряда практических приложений на ее основе. Основные исследования по вышеуказанной технологии проводились на биологические жидкости, воду, кровь. Частота резонанса кварцевый пластины зависит от ее размеров, в данном случае она составляет 48\*4,5\*1,2 мм и колеблется в диапазоне от 60 до 65 кГц с точностью 0,1 Гц.

В патенте [2, 3] описан принцип работы прибора, где исследуемую каплю располагают на поверхность кварцевого резонатора ультразвуковых частот, выполненного с возможностью возбуждения в упомянутой капле колебаний сдвига. Полученную динамику механического импеданса капли используют в качестве информативного параметра. Определение механического импеданса реализовано по напряжению разбаланса мостовой схемы, в состав которой входит упомянутый пьезоэлектрический резонатор. Информационный параметр представлен так же и акустическим импедансом.

Испаряемость это измеряемый информативный параметр, характеризующий начало и конец кипения анализируемой нефтехимии. Динамическая характеристика сигнала между началом и концом испарения это сложная функция, зависящая от плотности, вязкости, фракционного, элементного и химического состава анализируемого вещества.

Объектами исследования был жидкие индивидуальные углеводороды (содержание основного вещества до 99,5 %), а также их смесь, представленные в таблице 1.

*Таблица 1. Основные характеристики химически чистых углеводородов*

| №  | Наименование | Концентрация,<br>% об. / % об. | Температура<br>выкипания, °С | Плотность, кг/м <sup>3</sup> |
|----|--------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1  | Ацетон (А)   | 100 / 0                        | 56                           | 784                          |
| 2  | A92 / T8     | 92 / 8                         | 56÷110,6                     | -                            |
| 3  | A95 / T5     | 95 / 5                         | “то же”                      | -                            |
| 4  | A80 / T20    | 80 / 20                        | “то же”                      | -                            |
| 5  | A50 / T50    | 50 / 50                        | “то же”                      | -                            |
| 6  | A20 / T80    | 20 / 80                        | “то же”                      | -                            |
| 7  | Толуол (Т)   | 100 / 0                        | 110,6                        | 867                          |
| 8  | T80 / G20    | 80 / 20                        | 98,42÷110,6                  | -                            |
| 9  | T50 / G50    | 50 / 50                        | “то же”                      | -                            |
| 10 | T20 / G80    | 20 / 80                        | “то же”                      | -                            |
| 11 | Гептан (Г)   | 100 / 0                        | 98,42                        | 684                          |

Перед началом исследований проводили настройку резонансной частоты кварцевой пластины. Поиск выполняется в три этапа, вначале поиск проводился с измерением частоты в 10 Гц, потом 1 Гц и 0,1 Гц, каждый этап поиска характерен повышением механического импеданса, рисунок 4. Частота резонанса варьировалась в диапазоне 60000 Гц ± 5000 Гц, это зависит от геометрических размеров кварцевого резонатора.

После настройки прибора на кварцевый резонатор (сенсор) дозировали 1,5 мкл анализируемого индивидуального углеводорода, либо их смесь.

В результате анализа, были получены зависимости времени от обратной величины модуля механического импеданса (комплексный импеданс) для индивидуальных углеводородов (рисунки 1 и 2) и их двухкомпонентной смеси.

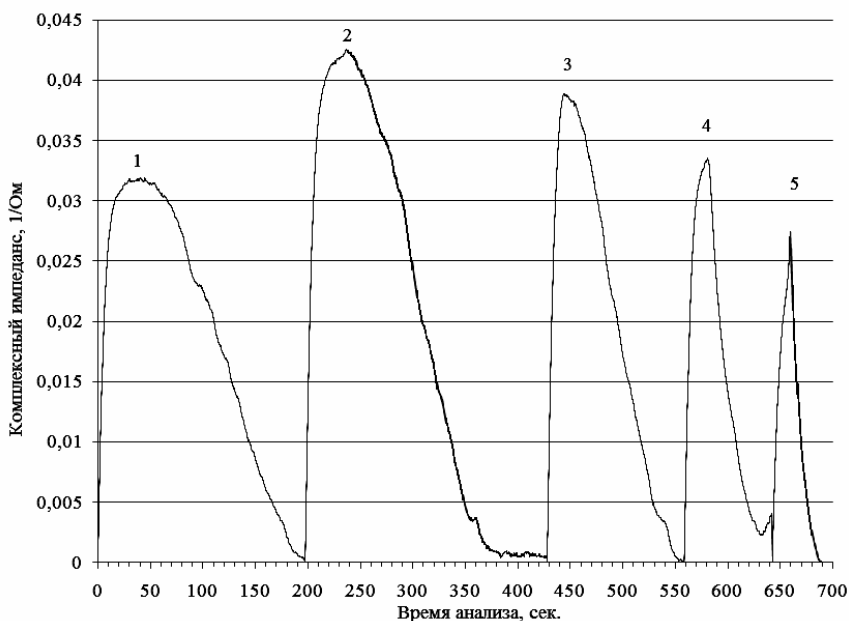


Рис. 1. Динамика испарения толуола и ацетона и их смеси:  
1 – толуол 100%, 2 – T80/A20, 3 – T50/A50, 4 – T20/A80, 5 – ацетон 100%

По рисунку 1 видно, что прибор способ улавливать изменение концентрации основного компонента в смеси, чем больше концентрация толуола к 100%, тем сложнее визуально отличить кривую № 1 и № 2. Таким образом, при концентрациях основного вещества более 80%, необходимо применять компьютерные расчеты.

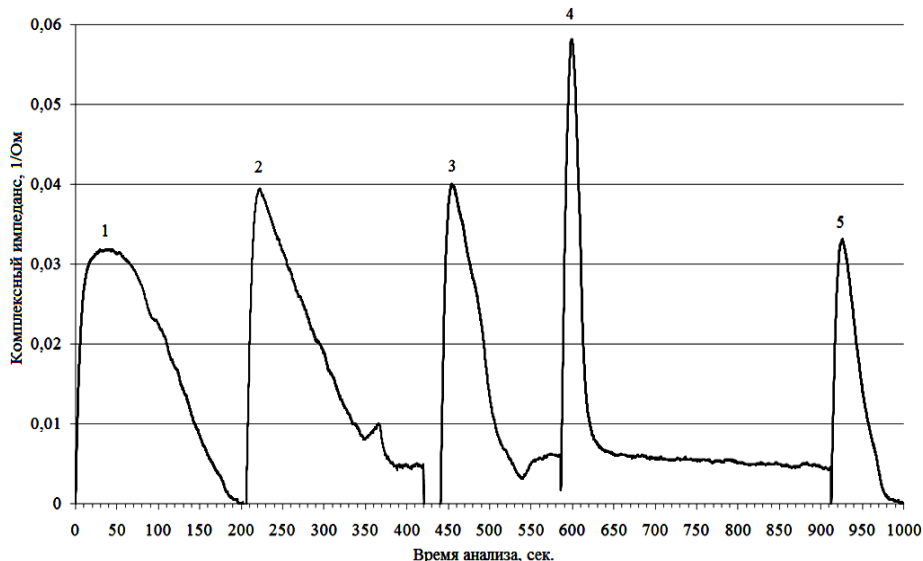


Рис. 2. Динамика испарения толуола и гептана и их смеси:  
1 – толуол 100%, 2 – T80/T20, 3 – T50/T50, 4 – T20/T80, 5 – гептан 100%

По кривым испарения толуола и гептана представленным на рисунке 2 видно, что даже при близких температурах выкипания гептана и толуола 98,42 и 110,6°C соответственно, имеют визуальные различия в динамике испарения смеси.

В общем случае, кривые испарения индивидуальных углеводородов, либо узких нефтяных фракций (петролейный эфир 70-100°C), можно описать полиномиальной функцией различных порядков. Для определения функции описывающей кривую испарения применялся

программный комплект “OriginPro”. График функции (рисунок 3), описывающий кривую испарения гептана, выглядит следующим образом:

$$y=a_0+a_1*x+a_2*x^2+a_3*x^3+a_4*x^4+a_{n+1}*x^{(n+1)},$$

где  $n$  – индекс расчетного коэффициента.

Значения коэффициентов для каждого кварцевой пластины (сенсора) будут отличаться, из-за различия их форм и размером. На рисунке 3 изображена кривая функции испарения гептана описываемая полиномиальной функцией, со средним отклонением 0,99.

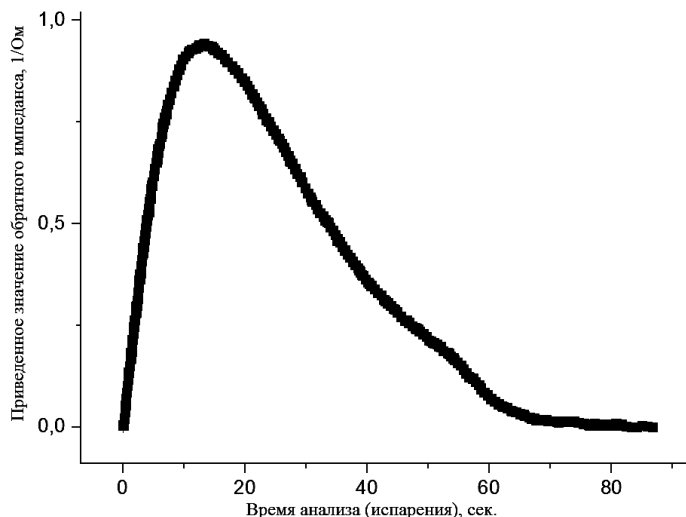


Рис. 3. График полиномиальной функции испарения гептана (ч.д.а.) со средним отклонением от реальной кривой испарения 0,99

Зная график функции эталонной смеси (рисунок 3) и вещества, который с ним сравнивается, например смесь толуола с гептаном в соотношении 20% на 80% соответственно, имеется возможность рассчитать величину отклонения приготовленной смеси от эталона.

Таким образом, задав в программу величину отклонения сравниваемого вещества и эталона, можно определить чистоту индивидуальных углеводородов (толуол, ацетон, гептан и другие с концентрацией основного вещества до 99,5%). Необходимо так же повысить точность прибора за счет снижения внешних факторов воздействующих на прибор и его сенсор. К внешним факторам относятся изменение давления, температуры и влажности, различные вибрации, загрязнения сенсора.

#### Список литературы / References

1. Яхно Т.А., Санин А.Г., Vacca C.V., Falcione F., Санина О.А., Казаков В.В., Яхно В.Г. Новая технология исследования многокомпонентных жидкостей с использованием кварцевого резонатора. Теоретическое обоснование и приложения // Журнал технической физики, 2009. Том 79. Вып. 10.
2. Patent US6874357 B2. США/ Method for studying liquid and device for carrying out said method / Yakhno T.A., Yakhno V.G., Shmeljov I.I., Sanin A.G., Krotov E.V., Brodsky Y.Y. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.google.com.pg/patents/US6874357>, 2002. US6874357 B2/ (дата обращения: 07.11.2018).
3. Patent US7350402 B2. США/ Method and apparatus for determination of medical diagnostics utilizing biological fluids / Yakhno T.A., Yakhno V.G., Shmeljov I.I., Sanin A.G., Krotov E.V., Brodsky Y.Y. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.google.com.pg/patents/US7350402>, 2002. US7350402 B2/ (дата обращения: 07.11.2018).

# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА «ПОСТРОИТЕЛЬ ТЬЮТОРОВ»

Савоськин И.В.<sup>1</sup>, Павлов А.Д.<sup>2</sup> Email: Savoskin651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Савоськин Иван Владиславович – магистрант,  
кафедра управляющих электронно-вычислительных машин;

<sup>2</sup>Павлов Александр Дмитриевич – магистрант,  
кафедра математического обеспечения и стандартизации информационных технологий,  
МИРЭА - Российский технологический университет,  
г. Москва

**Аннотация:** в статье рассматривается два вида баз данных инструментального комплекса «Построитель тьюторов». Выдвигается гипотеза о большей эффективности версии базы данных с хранением образов интерфейсов в виде ссылок на мультимедийные образы. Для эксперимента была разработана методика эксперимента и был разработан опытный макет, на котором был проведен эксперимент. Экспериментально сравнивались различные виды хранения мультимедийных образов. В результате эксперимента был выбран один из видов хранения мультимедийных образов.

**Ключевые слова:** инструментальный комплекс, база данных, информационно-управляющая система, обучающая программа.

## EXPERIMENTAL STUDY OF THE DATABASE OF THE INSTRUMENTAL COMPLEX «TUTOR BUILDER»

Savoskin I.V.<sup>1</sup>, Pavlov A.D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Savoskin Ivan Vladislavovich – Master's degree Student,  
DEPARTMENT MANAGERS COMPUTING MACHINERY;

<sup>2</sup>Pavlov Alexander Dmitrievich – Master's degree Student,  
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL SOFTWARE  
AND STANDARDIZATION OF INFORMATION TECHNOLOGY,  
MIREA - RUSSIAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY,  
MOSCOW

**Abstract:** the article considers two types of databases of the instrumental complex "Tutor Builder". It is hypothesized that the database version is more efficient with the storage of interface images in the form of links to multimedia images. An experiment was developed for the experiment and a prototype was developed on which the experiment was conducted. Experimentally compared various types of storage of multimedia images. As a result of the experiment, one of the types of storage of multimedia images was chosen.

**Keywords:** instrumental complex, database, information management system, learning program.

УДК 004.657

В настоящее время мир захватил Интернет и Интранет, а также технологии, с ними связанные. Все они активно внедряются на производство, где появляются большие корпоративные сети, охватывающие даже самые дальние участки предприятия. Однако пропускная способность каналов связи до некоторых структурных подразделений не всегда достаточна для корректной и адекватной работы части программных продуктов, построенных по технологии «клиент-сервер». В своем большинстве, эти программы используют базу данных.

В данной ситуации проблему скорости чаще всего решают путем установки дополнительного сервера, либо за счет увеличения пропускной способности канала передачи данных. Такой подход не всегда является экономически и технически оправданным [1].

Проблему можно решить и другим способом – путем оптимизации базы данных в зависимости от хранимой информации. Рассмотрим разрешение этой проблемы на примере базы данных инструментального комплекса «Построитель тьюторов», разрабатываемого в МИРЭА.

Инструментальный комплекс «Построитель тьюторов» предназначен для создания обучающей программы на основе специальной структуры данных – обучающего сценария. Данная программа предназначена для обучения массового профессионального пользователя.

Массовый профессиональный пользователь – это пользователь, который должен быстро выполнять небольшое число очень часто повторяющихся операций [2].

Для обеспечения работы инструментального комплекса была создана база данных. При разработке версии инструментального комплекса 2018 версия базы данных 2012 была переработана и модифицирована [3].

В версии базы данных 2012 использовался устаревший тип хранения данных в таблицах для объемных данных (визуальных образов, аудиозаписей). В связи с этим, база данных сильно разрасталась в объемах. Поэтому встал вопрос об изменении способа хранения этих данных.

Для решения данной проблемы было рассмотрено несколько вариантов хранения:

- большие двоичные объекты (BLOB);
- использование ссылок на объекты.

Тип данных BLOB представляет собой двоичный объект большого размера, который может содержать переменное количество данных. Информацию в таком типе данных можно хранить произвольную и не беспокоиться о размере данных. Стоимость доступа к данным такого размера полностью компенсирует разницу в способах хранения и извлечения полей.

В использовании для хранения в базе данных не самих объектов, а ссылок на них, есть существенное преимущество – объем базы данных не разрастается так масштабно и быстро. Это происходит за счет того, что сами объекты хранятся отдельно от базы данных.

Для того, чтобы определиться с вариантом хранения образов был проведен эксперимент на базе данных инструментального комплекса «Построитель тьюторов» версий 2012 и 2018 годов. Производились замеры времени при запросах 1 кадра, 100 и 1000 кадров из таблиц с 1000, 10000 и 100000 записями. Эксперименты проводились для трех вариантов хранения в базе данных: хранение в базе с мультимедийными образами 1.94 МБ, хранение в базе с мультимедийными образами 54 КБ, хранение в базе ссылок на мультимедийные образы.

Тестирование проводилось на ноутбуке со следующими характеристиками: Intel Core i7-7700HQ, 16 ГБ ОЗУ, Windows 10. Замеры производились в СУБД PostgreSQL. Базы данных заканчивались автоматически с помощью скрипта.

Результаты всех проведенных экспериментов представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1. Время выполнения запросов в базе данных версии 2018

| Кадро<br>в в<br>запрос<br>е                                                                       | 1, с      | 2, с      | 3, с      | 4, с      | 5, с      | 6, с      | 7, с      | 8, с      | 9, с  | 10, с | Среднее,<br>с |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|---------------|
| Время выполнения запросов в базе данных 2018 с 1000 записями (Размер заполненной базы 0,008 ГБ)   |           |           |           |           |           |           |           |           |       |       |               |
| 1 кадр                                                                                            | 0,01<br>2 | 0,01<br>3 | 0,01<br>2 | 0,01<br>3 | 0,01<br>3 | 0,01<br>2 | 0,01<br>5 | 0,01<br>3 | 0,012 | 0,012 | 0,013         |
| 100<br>кадров                                                                                     | 0,02<br>2 | 0,02<br>3 | 0,02<br>3 | 0,02<br>4 | 0,02<br>4 | 0,02<br>5 | 0,02<br>4 | 0,02<br>6 | 0,023 | 0,022 | 0,024         |
| 1000<br>кадров                                                                                    | 0,12<br>9 | 0,12<br>9 | 0,13<br>1 | 0,13<br>3 | 0,12<br>9 | 0,12<br>9 | 0,13<br>2 | 0,13<br>1 | 0,128 | 0,131 | 0,130         |
| Время выполнения запросов в базе данных 2018 с 10000 записями (Размер заполненной базы 0,010 ГБ)  |           |           |           |           |           |           |           |           |       |       |               |
| 1 кадр                                                                                            | 0,01<br>1 | 0,01<br>2 | 0,01<br>5 | 0,01<br>3 | 0,01<br>3 | 0,01<br>2 | 0,01<br>3 | 0,01<br>2 | 0,012 | 0,013 | 0,013         |
| 100<br>кадров                                                                                     | 0,02<br>3 | 0,02<br>5 | 0,02<br>5 | 0,02<br>3 | 0,02<br>5 | 0,02<br>4 | 0,02<br>6 | 0,02<br>7 | 0,025 | 0,024 | 0,025         |
| 1000<br>кадров                                                                                    | 0,13<br>2 | 0,13<br>2 | 0,13<br>0 | 0,13<br>3 | 0,13<br>3 | 0,13<br>0 | 0,13<br>2 | 0,13<br>2 | 0,130 | 0,128 | 0,131         |
| Время выполнения запросов в базе данных 2018 с 100000 записями (Размер заполненной базы 0,028 ГБ) |           |           |           |           |           |           |           |           |       |       |               |
| 1 кадр                                                                                            | 0,01<br>2 | 0,01<br>4 | 0,01<br>3 | 0,01<br>2 | 0,01<br>3 | 0,01<br>3 | 0,01<br>3 | 0,01<br>4 | 0,013 | 0,013 | 0,013         |
| 100<br>кадров                                                                                     | 0,02<br>3 | 0,02<br>5 | 0,02<br>4 | 0,02<br>7 | 0,02<br>5 | 0,02<br>5 | 0,02<br>5 | 0,02<br>4 | 0,025 | 0,025 | 0,025         |
| 1000<br>кадров                                                                                    | 0,13<br>2 | 0,13<br>2 | 0,13<br>1 | 0,13<br>3 | 0,13<br>3 | 0,13<br>2 | 0,13<br>4 | 0,13<br>1 | 0,129 | 0,132 | 0,132         |

Таблица 2. Время выполнения запросов в базе данных версии 2012 с размером картинок 1.94 МБ

| Кадров в запросе                                                                                                    | 1, с      | 2, с  | 3, с  | 4, с  | 5, с  | 6, с      | 7, с      | 8, с  | 9, с      | 10, с | Среднее, с |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------|-----------|-------|------------|
| Время выполнения запросов в базе данных 2012 с 1000 записями и картинкой 1,94 МБ (Размер заполненной базы 2,18 Гб)  |           |       |       |       |       |           |           |       |           |       |            |
| 1 кадр                                                                                                              | 0,06<br>2 | 0,040 | 0,029 | 0,031 | 0,030 | 0,03<br>1 | 0,03<br>2 | 0,028 | 0,0<br>30 | 0,027 | 0,034      |
| 100 кадров                                                                                                          | 5,2       | 2,5   | 2,5   | 2,5   | 2,5   | 2,4       | 2,5       | 2,5   | 2,5       | 2,5   | 2,76       |
| 1000 кадров                                                                                                         | 35,4      | 24,9  | 25,3  | 24,7  | 25,2  | 25,2      | 25,1      | 25,3  | 25,<br>4  | 25,5  | 26,2       |
| Время выполнения запросов в базе данных 2012 с 10000 записями и картинкой 1,94 МБ (Размер заполненной базы 22 Гб)   |           |       |       |       |       |           |           |       |           |       |            |
| 1 кадр                                                                                                              | 0,07<br>9 | 0,038 | 0,028 | 0,028 | 0,029 | 0,02<br>8 | 0,02<br>6 | 0,029 | 0,0<br>29 | 0,028 | 0,034      |
| 100 кадров                                                                                                          | 3,0       | 2,5   | 2,5   | 2,5   | 2,5   | 2,5       | 2,5       | 2,5   | 2,5       | 2,5   | 2,55       |
| 1000 кадров                                                                                                         | 32,0      | 25,0  | 25,0  | 24,7  | 24,8  | 25,0      | 25,1      | 25,1  | 24,<br>5  | 25,2  | 25,64      |
| Время выполнения запросов в базе данных 2012 с 100000 записями и картинкой 1,94 МБ (Размер заполненной базы 217 Гб) |           |       |       |       |       |           |           |       |           |       |            |
| 1 кадр                                                                                                              | 0,44<br>5 | 0,039 | 0,028 | 0,029 | 0,037 | 0,03<br>0 | 0,03<br>0 | 0,028 | 0,0<br>27 | 0,020 | 0,071      |
| 100 кадров                                                                                                          | 2,7       | 2,5   | 2,5   | 2,5   | 2,5   | 2,5       | 2,4       | 2,5   | 2,5       | 2,5   | 2,52       |
| 1000 кадров                                                                                                         | 38,3      | 24,7  | 25,0  | 24,9  | 25,0  | 25,1      | 25,1      | 25,0  | 24,<br>6  | 25,1  | 26,28      |

Таблица 3. Время выполнения запросов в базе данных версии 2012 с размером мультимедийных образов 54 КБ

| Кадров в запросе                                                                                                   | 1, с  | 2, с  | 3, с  | 4, с  | 5, с  | 6, с  | 7, с  | 8, с  | 9, с  | 10, с     | Среднее, с |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|------------|
| Время выполнения запросов в базе данных 2012 с 1000 записями и картинкой 54 КБ (Размер заполненной базы 0.065 Гб)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |            |
| 1 кадр                                                                                                             | 0,022 | 0,014 | 0,013 | 0,012 | 0,012 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,015 | 0,0<br>12 | 0,014      |
| 100 кадров                                                                                                         | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0       | 1,0        |
| 1000 кадров                                                                                                        | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,<br>7  | 10,70      |
| Время выполнения запросов в базе данных 2012 с 10000 записями и картинкой 54 КБ (Размер заполненной базы 0.588 Гб) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |            |
| 1 кадр                                                                                                             | 0,026 | 0,014 | 0,012 | 0,014 | 0,013 | 0,013 | 0,014 | 0,014 | 0,013 | 0,0<br>13 | 0,014      |
| 100 кадров                                                                                                         | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0       | 1,0        |
| 1000 кадров                                                                                                        | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,<br>7  | 10,70      |
| Время выполнения запросов в базе данных 2012 с 100000 записями и картинкой 54 КБ (Размер заполненной базы 5,81 Гб) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |            |
| 1 кадр                                                                                                             | 0,023 | 0,013 | 0,013 | 0,012 | 0,014 | 0,014 | 0,013 | 0,014 | 0,014 | 0,0<br>16 | 0,015      |
| 100 кадров                                                                                                         | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0   | 1,0       | 1,0        |
| 1000 кадров                                                                                                        | 10,8  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,7  | 10,<br>7  | 10,7       |

Проанализировав результаты проведенных экспериментов, можно сделать следующие выводы:

1. При хранении в базе данных ссылок на мультимедийные образы база данных имеет очень небольшие размеры даже при хранении 100000 записей (0,028 Гб), а также не имеет разницы в скорости запросов при хранении 1000 и 100000 записей;

2. При запросе одного кадра скорость выполнения запросов у базы данных версии 2018 и базы данных версии 2012 с мультимедийными образами 54 КБ имеют незначительную разницу

(1-2 миллисекунды). При этом у базы данных версии 2012 с мультимедийными образами 1,94 МБ время выполнения запроса уже в 2 и более раз выше;

3. При запросах на 100 и 1000 кадров база данных версии 2018 выигрывает у баз данных версии 2012 с преимуществом в 40 и более раз.

Таким образом, был сделан вывод, что выгоднее хранить мультимедийные образы не в базе данных инструментального, а в базе данных хранить только ссылки на эти образы. Так можно сократить как объем базы данных, так и время выполнения запросов к ней.

#### *Список литературы / References*

1. Пашинин О.В. Оптимизация запросов к базам данных // МСМ. 2007. №1 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-zaprosov-k-bazam-dannyh> (дата обращения: 16.10.2018).
2. Григорьев В.К. Метод построения модели информационной системы для обучения профессиональных пользователей / В. К. Григорьев, А.А. Антонов, А.А. Бирюкова // Информатизация образования и науки. 2014. № 2. С. 36-48.
3. Савоськин И.В. Модификация базы данных инструментального комплекса «Построитель тьюторов» / И. В. Савоськин // Вестник науки и образования, 2018. № 6 (42) том 1. С. 21-23.

## ОБОСНОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА УБОРОЧНЫХ РАБОТАХ

Астафьев В.Л.<sup>1</sup>, Султанов И.И.<sup>2</sup> Email: Astafiev651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Астафьев Владимир Леонидович – доктор технических наук, профессор;

<sup>2</sup>Султанов Ильдар Ильфарович - магистрант,  
кафедра машиностроения,

Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова,  
г. Костанай, Республика Казахстан

**Аннотация:** в статье рассмотрены основные технологические способы обслуживания зерноуборочных комбайнов. Представлены методика и результаты расчетов по обоснованию рационального состава транспортного обеспечения на уборочных работах. Разработана математическая модель расчета необходимого количества транспортных средств в зависимости от производительности зерноуборочных комбайнов в звене и грузоподъемности транспортных средств. Обоснованы рациональные транспортные звенья для комбайнов 3, 4, 5, 6 классов с накопителями зерна и без них.

**Ключевые слова:** комбайны, способы транспортировки зерна, транспортное обеспечение, накопители зерна, рациональный состав уборочно-транспортного звена.

## JUSTIFICATION TRANSPORTATION SERVICES ON HARVESTING

Astafiev V.L.<sup>1</sup>, Sultanov I.I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Astafiev Vladimir Leonidovich – Doctor of Technical Sciences, Professor;

<sup>2</sup>Sultanov Il'dar Ilfarovich - Master,  
ENGINEERING DEPARTMENT,

KOSTANAY STATE UNIVERSITY A. BAYTURSYNOV, KOSTANAY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**Abstract:** the article discusses the main technological ways of servicing combine harvesters. The methods and results of calculations to substantiate the rational composition of transport services for harvesting are presented. A mathematical model has been developed for calculating the required number of vehicles depending on the performance of combine harvesters in a link and the carrying capacity of vehicles. Rational transport links for combines of 3, 4, 5, 6 classes with and without grain storage units have been substantiated.

**Keywords:** combines, methods of transportation of grain, transport provision, grain stores, rational composition of the harvesting-transport link.

УДК 631.171

### Введение

За последние 25 лет структура комбайнового парка и транспортной техники в Северном Казахстане претерпела значительные изменения. Если ранее структура комбайнового парка на 95% включала комбайны класса 3 и на 5% комбайны класса 5, то в настоящее время в структуре комбайнового парка присутствуют комбайны 3, 4, 5, 6 классов, причем комбайнов 4, 5 и 6 классов около 30%. Появилось большое разнообразие транспортной техники различной грузоподъемности.

Практика показывает, что изменение структуры комбайнового парка требует совершенствования транспортного обеспечения, так как производительные комбайны имеют более вместительные бункеры и требуют применения большегрузных транспортных средств. Кроме того, с высокопроизводительными комбайнами невозможна работа транспортных средств малой грузоподъемности. Таким образом, применение более производительной техники на уборке обостряет проблему транспортного обеспечения. В настоящее время нет рекомендаций по рациональному составу транспортной техники, применяемой для транспортировки зерна от комбайнов различных классов. На основании изложенного, обоснование транспортного обеспечения при применении высокопроизводительной уборочной техники является актуальной проблемой, востребованной производством.

## Объект и методика

Уборка урожая завершает систему технологических операций по возделыванию полевых культур. Ее целью является собрать урожай с минимальными потерями количества и качества продукции. Успех уборки решают хорошая подготовка и эффективное использование уборочной и транспортной техники, подготовка полей к уборке, хранилищ и складов для хранения продукции.

Сжатые сроки уборки и большое количество зерна, которое должно быть перевезено в этот период, требуют отлаженной организации работы уборочных агрегатов и транспортных средств. Основными факторами, влияющими на потребность в транспортных средствах, являются урожайность зерна, вид убираемой культуры, класс производительности комбайна и объем бункеров комбайнов, вид имеющихся в хозяйстве автомобилей и самосвальных тележек, удаленности поля от токов, тип покрытий дорог. От эффективности использования транспорта зависит уборка зерновых в лучшие агротехнические сроки с минимальными потерями. Эффективное использование транспортных средств и комбайнов обеспечивается рациональной организацией уборки зерновых уборочно-транспортными комплексами.

Известно, что при индивидуальном закреплении, когда за комбайном закреплена группа транспортных средств, транспорт, как правило, простаивает в ожидании повторных выгрузок зерна от 30 до 70% времени [1]. При закреплении за комбайном одной автомашины простаивает комбайн в ожидании возвращения транспортного средства. Наиболее рациональное использование транспорта возможно при групповой работе комбайнов или когда транспортное средство одновременно обслуживает несколько уборочных агрегатов [1]. Все это значительно сокращает материально-денежные затраты труда и снижает себестоимость производимого зерна.

Существует 2 основных технологических способа обслуживания комбайна: прямые перевозки и обслуживание комбайнов с использованием промежуточных звеньев [2].

Первый способ предусматривает прямые перевозки зерна от комбайна. Он осуществляется по схеме: комбайн – транспортное средство – ток. При данной схеме разгрузка зерна от комбайна производится непосредственно в кузов транспортного средства. Обслуживание комбайнов автомобильным транспортом в организационном отношении является наиболее простым и самым распространенным вариантом. Относительно большая грузоподъемность и скорость движения автомобилей на отвозке зерна от комбайнов обуславливают наиболее экономичный вариант уборочно-транспортного комплекса. Однако эта экономичность достигается лишь тогда, когда выбор типа автомобилей и их количественное отношение с комбайнами являются оптимальными. Транспортное обслуживание при недостаточном количестве автомобилей осуществляется с использованием автомобильных и тракторных прицепов [3].

Второй способ предусматривает наличие промежуточных звеньев.

В условиях поточной организации работы основной причиной простоев является случайное изменение времени циклов работы комбайнов и автомобилей. Под временем цикла работы комбайна понимается время заполнения бункера при выполнении технологического процесса и его разгрузки в кузов транспортного средства. Под временем цикла работы автомобиля понимается время поездки груженого зерном автомобиля на ток, его разгрузки и возврата на поле. Устранить колебания времени циклов и составляющих элементов, а, следовательно, и простоев не удастся даже при работе групп оптимального состава. Учитывая эти обстоятельства многие хозяйства при формировании уборочно-транспортных групп стали включать в их состав резервные ёмкости – бункера накопители. [3]

Мобильный накопитель – позволяет производить прием зерна от комбайнов в отсутствии транспорта на поле и загрузку последнего по его прибытии во время работы комбайнов. При этом разрывается жесткая связь комбайн – транспортное средство, в результате чего снижаются взаимообусловленные простои [4].

Стационарный накопитель – производит прием зерна от комбайнов и загрузку транспортных средств в фиксированных местах поля, которые выбираются с таким расчетом, чтобы осуществлялась выгрузка заполненного на 80% и более бункера комбайна. Для этого при необходимости на поле делают разгрузочные магистрали [4].

Необходимое количество транспортных средств определим из условия равенства производительности зерноуборочных комбайнов в звене производительности транспортных средств, обслуживающих эти комбайны.

$$N_T \cdot W_T \geq W_K \cdot N_K, \quad (1)$$

где:  $N_T$  – количество транспортных средств, шт;

$W_T$  – производительность транспортного средства, т/ч;

$W_K$  – производительность зерноуборочного комбайна, т/ч;

$N_K$  – количество зерноуборочных комбайнов, шт.

Раскрывая формулы производительности комбайна и транспортного средства, находим необходимое количество транспортных средств.

$$N_T = \frac{0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot U \cdot \tau \cdot N_K}{\frac{q \gamma_0 \cdot \tau_T}{t_{\text{ц}}}}, \quad (2)$$

где:  $B_p$  – рабочая ширина захвата жатки, м;

$V_p$  – скорость движения зерноуборочного комбайна, км/ч;

$U$  – урожайность культуры, т/га;

$\tau$  – коэффициент использования времени смены зерноуборочного комбайна;

$N_K$  – количество зерноуборочных комбайнов, шт;

$q$  – грузоподъемность транспортного средства (включая кузов и прицепы), т;

$\gamma_0$  – объемный вес зерна, т/м<sup>3</sup>;

$t_{\text{ц}}$  – время цикла транспортного средства, ч;

$\tau_T$  – коэффициент использования времени смены транспортным средством.

При определении требуемого количества транспортных средств округляем, полученное в результате расчета, число до целого в большую сторону.

При транспортировке зерна с использованием в качестве промежуточного звена накопителя зерна необходимым является условие равенства времени заполнения бункера первого разгрузившегося комбайна времени заполнения бункера-накопителя зерном от комбайнов и его разгрузки в транспортные средства. Это условие исключает простой первого заполнившего зерном бункер комбайна:

$$t_{p,6} \cdot N + m_6 \cdot t_{p,к} \leq t_6 \quad (3)$$

где:  $N$  – число комбайнов в группе;

$t_{p,6}$  – время выгрузки зерна из бункера комбайна.

$t_{p,к}$  – выгрузки зерна из бункера-накопителя в транспортные средства

$m_6$  – количество транспортных средств наполненных полным бункером

$t_6$  – время наполнения зерном бункера комбайна, мин.

Результаты исследований

По представленным формулам выполнены расчеты и обоснован оптимальный состав уборочно–транспортного комплекса для комбайнов 3, 4, 5, 6 классов. В качестве зерноуборочных комбайнов 3, 4, 5, 6 классов приняты соответственно: Нива Эффект с шириной захвата жатки 5 метров; Вектор-410 с шириной захвата жатки 7 метров; Акрос-530 с шириной захвата жатки 9 метров; Ессиль-760 с шириной захвата жатки 9 метров. Скорость движения комбайнов принята равной 8 км/ч, урожайность 15 ц/га.

Расчеты выполнены для следующих транспортных средств: ЗИЛ-130 грузоподъемностью 6 тонн; КамАЗ-53212 грузоподъемностью 10 тонн; КамАЗ-65115 грузоподъемностью 15 тонн; тракторный поезд К-701в сцепке с ПТС-9 + ПТС-12 грузоподъемностью 21 тонны. Дальность транспортировки в расчетах принималась равной 10, 15, 20 километров. Результаты расчетов необходимого количества транспортных средств представлены в таблице.

Таблица 1. Необходимое количество транспортных средств

| Наименование комбайна | Наименование транспортного средства | Производительность комбайнов т/ч, |                          |                             | Производительность транспортных средств, т/ч. |                          |                             | Количество транспортных средств, шт. |                          |                             |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
|                       |                                     | При прямой транспортировке        | При мобильном накопителе | При стационарном накопителе | При прямой транспортировке                    | При мобильном накопителе | При стационарном накопителе | При прямой транспортировке           | При мобильном накопителе | При стационарном накопителе |
| 1                     | 2                                   | 3                                 | 4                        | 5                           | 6                                             | 7                        | 8                           | 9                                    | 10                       | 11                          |
| Нива Эффект           | ЗИЛ-130                             | 3,3                               | 3,9                      | 4,5                         | 2,3                                           | 5,62                     | 6,02                        | 8                                    | 4                        | 4                           |
|                       |                                     | 3,3                               | 3,9                      | 4,5                         | 1,75                                          | 4,13                     | 4,42                        | 10                                   | 5                        | 6                           |
|                       |                                     | 3,3                               | 3,9                      | 4,5                         | 1,4                                           | 3,26                     | 3,5                         | 12                                   | 6                        | 7                           |
|                       | КамАЗ-53212                         | 3,3                               | 3,9                      | 4,5                         | 3,7                                           | 8,86                     | 9,5                         | 5                                    | 3                        | 3                           |
|                       |                                     | 3,3                               | 3,9                      | 4,5                         | 2,95                                          | 6,6                      | 7,08                        | 6                                    | 3                        | 3                           |
|                       |                                     | 3,3                               | 3,9                      | 4,5                         | 2,44                                          | 5,26                     | 5,64                        | 7                                    | 4                        | 4                           |
|                       | КамАЗ-65115                         | 3,3                               | 3,9                      | 4,5                         | 4,68                                          | 12,4                     | 12,24                       | 4                                    | 2                        | 2                           |
|                       |                                     | 3,3                               | 3,9                      | 4,5                         | 3,84                                          | 9,4                      | 10,05                       | 5                                    | 3                        | 3                           |
|                       |                                     | 3,3                               | 3,9                      | 4,5                         | 3,25                                          | 7,6                      | 8,1                         | 6                                    | 3                        | 3                           |

| Наименование комбайна | Наименование транспортного средства | Производительность комбайнов т/ч, |                          |                             | Производительность транспортных средств, т/ч. |                          |                             | Количество транспортных средств, шт. |                          |                             |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
|                       |                                     | При прямой транспортировке        | При мобильном накопителе | При стационарном накопителе | При прямой транспортировке                    | При мобильном накопителе | При стационарном накопителе | При прямой транспортировке           | При мобильном накопителе | При стационарном накопителе |
| Вектор-410            | ЗИЛ-130                             | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 2,63                                          | 6,1                      | 6,52                        | 9                                    | 5                        | 5                           |
|                       |                                     | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 1,92                                          | 4,4                      | 4,7                         | 13                                   | 7                        | 7                           |
|                       |                                     | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 1,51                                          | 3,42                     | 3,66                        | 16                                   | 9                        | 9                           |
|                       | КамАЗ-53212                         | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 4,63                                          | 10                       | 10,7                        | 5                                    | 3                        | 3                           |
|                       |                                     | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 3,49                                          | 7,22                     | 7,7                         | 7                                    | 4                        | 5                           |
|                       |                                     | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 2,8                                           | 5,65                     | 6,05                        | 9                                    | 6                        | 6                           |
|                       | КамАЗ-65115                         | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 6,2                                           | 14,7                     | 15,7                        | 4                                    | 2                        | 2                           |
|                       |                                     | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 4,8                                           | 10,7                     | 11,4                        | 5                                    | 3                        | 3                           |
|                       |                                     | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 3,9                                           | 8,37                     | 8,96                        | 6                                    | 4                        | 4                           |
|                       | К-701                               | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 4,33                                          | 12,05                    | 12,9                        | 6                                    | 3                        | 3                           |
|                       |                                     | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 3,18                                          | 8,08                     | 8,66                        | 8                                    | 4                        | 4                           |
|                       |                                     | 4,62                              | 5,76                     | 6,3                         | 2,54                                          | 6,23                     | 6,68                        | 10                                   | 5                        | 5                           |
| Акрос-530             | КамАЗ-53212                         | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 3,95                                          | 10,3                     | 11                          | 8                                    | 4                        | 4                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 2,88                                          | 7,23                     | 7,75                        | 11                                   | 5                        | 6                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 2,27                                          | 5,65                     | 6,05                        | 14                                   | 7                        | 7                           |
|                       | КамАЗ-65115                         | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 6,7                                           | 14,75                    | 15,8                        | 5                                    | 3                        | 3                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 5,24                                          | 10,7                     | 11,5                        | 6                                    | 4                        | 4                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 4,2                                           | 8,4                      | 9                           | 8                                    | 5                        | 5                           |
|                       | К-701                               | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 5,4                                           | 13,13                    | 14,13                       | 5                                    | 3                        | 3                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 4                                             | 9,1                      | 9,7                         | 6                                    | 4                        | 4                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 3,2                                           | 7,1                      | 7,6                         | 8                                    | 5                        | 5                           |
| Ессиль-760            | КамАЗ-53212                         | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 3,51                                          | 10,3                     | 11,03                       | 6                                    | 4                        | 4                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 2,56                                          | 7,23                     | 7,75                        | 7                                    | 5                        | 6                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 2,02                                          | 5,65                     | 6,06                        | 10                                   | 7                        | 7                           |
|                       | КамАЗ-65115                         | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 6,14                                          | 14,73                    | 15,8                        | 5                                    | 3                        | 3                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 4,64                                          | 10,7                     | 11,5                        | 7                                    | 4                        | 4                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 3,72                                          | 8,4                      | 9                           | 8                                    | 5                        | 5                           |
|                       | К-701                               | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 5,84                                          | 13,07                    | 14                          | 6                                    | 3                        | 3                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 4,22                                          | 8,53                     | 9,16                        | 8                                    | 5                        | 5                           |
|                       |                                     | 5,94                              | 7,02                     | 8,1                         | 3,37                                          | 7,13                     | 7,65                        | 9                                    | 5                        | 6                           |

Из таблицы видно, что для зерноуборочного комбайна 3 класса Нива Эффект рациональным транспортным звеном являются звено состоящее из автомобилей КамАЗ-53212 грузоподъемностью 10 тонн. Также могут применяться автомобили ЗИЛ-130, в этом случае на 40% увеличивается потребность транспортных средств из-за меньшей грузоподъемности.

При использовании транспортного звена, состоящего из автомобилей КамАЗ-65115, грузоподъемность которых в 1,5 раза больше, чем у КамАЗ-53212, требуемое количество транспорта снижается в среднем всего на 30%. При использовании транспортной группы, состоящей из тракторного поезда К-701 с 2ПТС-9+ 3ПТС-12, грузоподъемность увеличивается в 2,1 раза по сравнению с КамАЗ-53212, но при этом количество транспортных средств уменьшается всего на 30%. Это обусловлено более низкой скоростью движения тракторного сцепа.

Для группы зерноуборочных комбайнов 4 класса Вектор-410 рациональным транспортным звеном является звено, состоящее из автомобилей КамАЗ-53212. При использовании транспортного звена состоящего из автомобилей КамАЗ-65115 с увеличением грузоподъемности в 1,5 раза по сравнению с КамАЗ-53212 количество транспортных средств уменьшается в 1,3 раза при расстоянии перевозки в 10 км и до 1,5 раза при расстоянии перевозки в 20 км. Это позволяет более эффективно использовать КамАЗ-65115 на дальних расстояниях по сравнению с КамАЗ-53212 из-за меньшего требуемого количества транспортных средств. При использовании транспортного звена состоящего из автомобилей ЗИЛ-130 при уменьшенной на 40% грузоподъемности количество транспортных средств при увеличении расстояния с 10 до 20 км увеличивается от 1,5 до 1,9 раза. При использовании транспортного звена, состоящего из тракторного поезда К-701 с 2ПТС-9+ 3ПТС-12, грузоподъемность увеличивается в 2,1 раза по сравнению с КамАЗ-53212, но при этом количество транспортных средств уменьшается всего на 15 - 30% в зависимости от дальности транспортировки.

Для группы зерноуборочных комбайнов 5 класса Акрос 530 рациональным транспортным звеном является звено, состоящее из КамАЗ-65115. При использовании транспортного звена состоящего из автомобилей КамАЗ-53212 при уменьшении грузоподъемности в 1,5 раза по сравнению с КамАЗ-65115 количество транспортных средств увеличивается в 1,6-2 раза в зависимости от условий. При использовании транспортного звена, состоящего из тракторного поезда К-701 с 2ПТС-9+ 3ПТС-12, грузоподъемность по сравнению с КамАЗ-65115 увеличивается в 1,4 раза; также из-за более низкой скорости движения увеличивается требуемое количество транспортных средств в среднем на 10-25% в зависимости от урожайности и дальности транспортировки.

Для группы зерноуборочных комбайнов 6 класса Ессиль-760 рациональным транспортным звеном является звено, состоящее из КамАЗ-65115. При использовании транспортного звена, состоящего из автомобилей КамАЗ-53212 при уменьшении грузоподъемности в 1,5 раза по сравнению с КамАЗ-65115, количество транспортных средств увеличивается в 1,6-2 раза. При использовании транспортного звена, состоящего из тракторного поезда К-701+2ПТС-9+3ПТС-12, грузоподъемность увеличивается в 1,4 раза, также из-за более низкой скорости движения увеличивается требуемое количество транспортных средств в среднем на 10-25% в зависимости от дальности транспортировки и скорости движения.

Анализ сопоставления времени работы накопителя зерна и уборочной группы, состоящей из 5 комбайнов, свидетельствует о следующем.

Для звена комбайнов 3 класса Нива эффект наиболее рациональным является накопитель зерна Дон НПП-20, так как совокупный объем бункеров 5 комбайнов Нива эффект равен  $15 \text{ м}^3$  а объем бункера НПП-20 -  $20 \text{ м}^3$ . Однако применение уборочной группы в таком сочетании возможно только в ограниченных случаях: урожайность должна быть ниже 15 ц/га, а грузоподъемность транспортного средства должна быть выше 10 тонн. При урожайности 10 ц/га время наполнения бункера равно 55 минут, а время работы накопителя при загрузке КамАЗ-53212 43 минуты. При урожайности 15 ц/га время наполнения бункера комбайна равно 37 минут, что меньше времени работы накопителя (43 мин) и приведет к простоям комбайна в ожидании разгрузки. Использование накопителя работающего с транспортным звеном, состоящего из автомобилей КамАЗ-53212, позволяет снизить потребность в транспортных средствах в 1,6-2 раза при изменении дальности транспортировки с 10 до 20 км.

Для звена комбайнов 4 класса Вектор 410 наиболее рациональным является накопитель зерна Лилиани 25/31. Совокупный объем бункеров 5 комбайнов Вектор 410 равен  $30 \text{ м}^3$ , а объем бункера Лилиани 25/31 равен  $31 \text{ м}^3$ , то в применении бункера большего объема нет необходимости. При урожайности 20 ц/га время наполнения бункера комбайна равно 40 минут, а время работы накопителя при загрузке КамАЗ-53212 - 37 минут. Использование накопителя, работающего с транспортным звеном, состоящего из автомобилей КамАЗ-53212, позволяет снизить потребность в транспортных средствах в 1,5-2 раза при изменении дальности транспортировки с 10 до 20 км.

Для звена комбайнов 5 класса Акрос-530 наиболее рациональным является накопитель БПН-50. Совокупный объем бункеров 5 комбайнов Акрос-530 равен  $45 \text{ м}^3$ , а объем бункера БПН-50 равен  $50 \text{ м}^3$ , при применении бункера меньшего объема есть вероятность простоя зерноуборочных комбайнов при наполнении накопителя. При урожайности 20 ц/га время наполнения бункера комбайна равно 46 минут, а время работы накопителя при загрузке автомобилей КамАЗ-65115, 39 минут. Использование накопителя работающего с транспортным звеном, состоящего из автомобилей КамАЗ-65115, позволяет снизить потребность в транспортных средствах в 1,5-1,7 раза при изменении дальности транспортировки с 10 до 20 км.

Для звена комбайнов 6 класса Ессиль-760 рациональным является накопитель ПНБ-40. Совокупный объем бункеров 5 комбайнов Ессиль-760 равен  $40 \text{ м}^3$ , и объем бункера ПНБ-40 равен  $40 \text{ м}^3$ . При применении бункера меньшего объема есть вероятность простоя зерноуборочных комбайнов при наполнении накопителя, а в применении бункера большего объема нет необходимости. При урожайности 20 ц/га время наполнения бункера комбайна равно 41 минут, а время работы накопителя при загрузке КамАЗ-65115, 40 минут. Использование накопителя работающего с транспортным звеном, состоящего из автомобилей КамАЗ-65115, позволяет снизить потребность в транспортных средствах в 1,5-1,9 раз при изменении дальности транспортировки с 10 до 20 км.

#### **Выводы**

1. Анализ уборочно-транспортного процесса показал, что для каждого уборочного звена, состоящего из комбайнов одинакового класса, существует рациональный состав транспортного

звена. При этом применение транспортных средств большой грузоподъемности для обслуживания звена комбайнов 3 и 4 классов не целесообразно.

2. При транспортировке зерна от комбайнов 5-6 класса целесообразнее использовать транспортные средства большей грузоподъемности. Это связано с тем, что объем перевозимого зерна транспортными средствами малой грузоподъемностью либо меньше объема бункера комбайна; либо необходимо индивидуальное закрепление транспортного средства за тем или иным комбайном, что ведет к большим простоям или транспортного средства в ожидании загрузки или комбайна в ожидании транспортного средства; либо объем кузова транспортного средства не кратен объему бункера, что ведет к недостаточной загрузке транспортного средства.

3. Применение для транспортировки тракторов в составе автопоезда целесообразно лишь для комбайнов большой производительности и при небольших расстояниях транспортировки. Малая скорость транспортировки, по сравнению с автомобильными транспортными средствами, при больших расстояниях ведет к увеличению количества тракторов, а низкая производительность комбайна способствует большим простоям в ожидании полной загрузки.

4. Применение накопителей зерна позволяет увеличить производительность уборочно-транспортного комплекса, за счет исключения простоев комбайнов. Однако целесообразность применения накопителей устанавливается только после сопоставления времени работы накопителя с временем работы уборочной группы.

5. Таким образом, применение рационального состава уборочно-транспортного комплекса позволяет снизить потребность в транспортных средствах, а также повысить их производительность за счет исключения простоев комбайнов.

#### *Список литературы / References*

1. *Пашедко Л.Т.* Комплексная механизация производства зерна. К 63. М. «Колос», 1975. 320 с.
2. ГОСТ 17460-72 «Транспортно-производственные процессы в механизированном сельскохозяйственном производстве: классификация, оценка и методы расчета» от 01.01.1973.
3. *Долгодворов Г.М.* Уборочно-транспортные группы на уборке зерновых. М. «Колос», 1977.
4. *Окунев Г.А.* Расчет состава технологических звеньев на уборке зерновых культур: Методические указания. Челябинск: ФГОУ ВПО ЧГАУ, 2007.
5. *Шок О.В.* Транспорт в сельском хозяйстве [Текст]: метод. указание к проведению лабораторных и практических занятий, 2013. 92 с.

## **КАЧЕСТВО ВОДЫ И СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Китай-Гора В.В. Email: Kitai-Gora651@scientifictext.ru**

*Китай-Гора Виктория Викторовна - бакалавр географии,  
кафедра физической географии,*

*Институт географии, геологии, туризма и сервиса  
Кубанский государственный университет, г. Краснодар*

**Аннотация:** статья посвящена обзору состояния водных объектов Краснодарского края, а также исследованию показателей загрязненности на разных участках водохозяйственных комплексов. Дана оценка минерализации, исследованы основные водохозяйственные объекты, это река Кубань с притоками, степные реки и реки Черноморского побережья. Представлена информация о водообеспеченности региона в сельском хозяйстве, на основе данных показателей загрязненности представлена сгруппированная таблица доли загрязняющих веществ, сделаны выводы о том, какие меры нужно предпринять для улучшения качества воды.

**Ключевые слова:** водный объект, водохозяйственный комплекс, загрязняющие вещества.

## **WATER QUALITY AND CONDITION OF WATER OBJECTS OF KRASNODAR REGION**

**Kitai-Gora V.V.**

*Kitai-Gora Viktoriia Viktorovna - Bachelor of geography,  
DEPARTMENT OF PHYSICAL GEOGRAPHY,  
INSTITUTE OF GEOGRAPHY, GEOLOGY, TOURISM AND SERVICE  
KUBAN STATE UNIVERSITY, KRASNODAR*

**Abstract:** article is devoted to the review of a condition of water objects of Krasnodar Region, and also to a research of indicators of impurity on different sites of water management complexes. A mineralization assessment is given, the main water management objects are investigated, it is the Kuban River with inflows, the steppe rivers and the rivers of the Black Sea coast. Information on water security of the region is provided in agriculture, on the basis of these indicators of impurity, the grouped table of a share of pollutants is submitted, conclusions are drawn on what measures need to be taken for improvement of quality of water.

**Keywords:** water object, water management complex, pollutants.

УДК 631:631.6:631.6.03

Краснодарский край богат водными ресурсами. Здесь они представлены водами Азовского и Черного морей, реками, озерами, прудами, водохранилищами, многочисленными каналами водохозяйственных систем и подземными водами.

Самая большая река - река Кубань, которая имеет длину 870 км и водосборную площадь 57900 км<sup>2</sup>. Она и ее притоки, а также реки бассейнов Черного и Азовского морей составляют основу водохозяйственного комплекса [1].

Каждый год проводятся наблюдения за качеством поверхностных вод. Удельный вес проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2017 году составил 9%, против 27% в 2016 и 9,5% в 2015 годах. Загрязнение водоемов выше среднечисловых отмечалось в городе Сочи (48%), в Туапсинском районе (60%), в городе Анапа (100%), в Темрюкском районе (36%) [1] (Таблица 1).

Таблица 1. Удельный вес проб открытых водоемов, не отвечающих гигиеническим нормативам, на территории Краснодарского края

|                                                                          | Доля проб, в % |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|
|                                                                          | 2013           | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Пробы, не соответствующие нормативам по санитарно-химическим показателям | 15             | 20,1 | 12,5 | 14,9 | 10,5 |
| Пробы, не соответствующие по микробиологическим показателям              | 26,2           | 25,2 | 19,4 | 11,2 | 22   |

На гидрохимический состав водных объектов оказывают влияние такие факторы как: сброс загрязненных и недостаточно-очищенных сточных вод, в 2017 году в природные водные объекты было сброшено всего сточных вод 6308, 85 млн м<sup>3</sup>, промышленных предприятий, объектов ЖКХ, поверхностный сток с площадей водосбора, поступление загрязненных пестицидами сбросных вод оросительных систем [1].

Благоприятное воздействие на качество оказывает длительное нахождение поверхностных вод в проточных водохранилищах и прудах, где сказывается фактор их естественного самоочищения.

Наблюдение в Краснодарском крае проводят в бассейне реки Кубань на реках Кубань, Протока, Лаба, Белая и т.д, а также на Краснодарском, Крюковском и Варнавинском водохранилищах, на степных реках Ея, Челбас, Кирпили, Бейсуг и т.д, реках черноморского побережья, на реках Джубга, Мзымта, Небуг, Сочи, Шахе.

Качество воды оценивается по нормативам предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия вредных веществ (ОБУВ) [3].

В реках бассейна реки Кубань вода относится к третьему и второму классу качества «умеренно-загрязненная» и «чистая». Но к сожалению, в водные объекты этого бассейна сбрасывается более 100 тыс. т загрязняющих веществ в год, из которых Краснодар дает почти половину.

В бассейне степных рек наблюдается высокое содержание минеральных веществ, что связано с маловодностью, высокой минерализацией грунтовых вод. Вода здесь в основном характеризуется как «умеренно-загрязненная», третьего класса [6].

Минерализация воды черноморских рек изменяется от 50 мг/л (верховья Мзымты) до 940 мг/л (р. Гостагайка). В относительном составе преобладают ионы гидрокарбонатные, кальция и сульфатные. Вода здесь «чистая» второго класса и «умеренно-загрязненная» [3].

Крупнейшие очистные сооружения в крае МУП «Водоканал» город Краснодар и ГУП «Армавирводкомплекс».

На основе данных, представленных в Докладе «О состоянии окружающей среды», а также по данным Федерального агентства водных ресурсов Кубанского бассейнового водного управления, мною была сформирована таблица концентраций загрязняющих веществ [Таблица 2].

Таблица 2. Значения концентрации загрязняющих веществ, 2017 год

| Водные объекты               | Концентрация загрязняющих веществ по нормативам ПДК |                |                       |               |                |               |
|------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------|----------------|---------------|
|                              | Мельсодержание                                      | Фенолы летучие | Органические вещества | Железо        | Азот нитритный | Нефтепродукты |
| Бассейн реки Кубань          | 0,4-0,7ПДК                                          | 0,4-2 ПДК      | 0,32-2,8ПДК           | 0,6-2,6ПДК    | 1,65 ПДК       | 0,7-4 ПДК     |
| Степные реки                 | 0,4-6,36 ПДК                                        | 1,66 ПДК       | 1,12-5,44 ПДК         | 0,34-2,34ПДК  | до7 ПДК        |               |
| Реки Черноморского побережья | 0,53-5,87ПДК                                        |                | 0,38-2,89 ПДК         | 0,40-3,89 ПДК | 4,1 5 ПДК      | 3,2 ПДК       |

Так как одной из глобальных экологических проблем является улучшение качества поверхностных вод, я считаю, на основе проведенного анализа данных, необходимым внести поправки в программу «Развитие ЖКХ», основанные на микробиологических показателях о состоянии качества воды, будет необходима замена существующих водопроводов и установка новых, необходимо сократить объемы сточных вод, за счет вторичного использования либо очистки до удовлетворительного состояния.

#### Список литературы / References

1. Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2017 году»: Доклад / Краснодар, 2018. 492 с.
2. Жирма В.В., Тхагапсо Ф.А. О комплексном использовании водных ресурсов Краснодарского края// Географические исследования Краснодарского края: сб. науч. тр. Вып. 4. Краснодар: КубГУ, 2009. С. 152-158.
3. Жирма В.В., Пейсахович А.Н., Жирма В.В. О техногенных изменениях химического состава речных вод Краснодарского края // Известия Самарского научного центра РАН. Том 13, 2011.
4. Шикломанов И.А., Хорецкая А.С. Оценка изменений стока р. Кубани под влиянием хозяйственной деятельности // Труды ГГИ, 1975. Вып. 229. С. 55-71.
5. Яковлев С.В., Губий И.Г., Павлинова И.И., Родин В.Н. Комплексное использование водных ресурсов. М., Высш. шк., 2005. С. 101.
6. Яценко К.В., Килиди Х.И., Килиди А.И. Проблемы экологического состояния водных объектов степной зоны Краснодарского края // Альманах мировой науки, 2015. С. 68-71.

# ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА НУЖДЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Китай-Гора В.В. Email: Kitai-Gora651@scientifictext.ru

Китай-Гора Виктория Викторовна - бакалавр географии,  
кафедра физической географии,  
Институт географии, геологии, туризма и сервиса  
Кубанский государственный университет, г. Краснодар

**Аннотация:** рассматриваются вопросы использования водных ресурсов сельским хозяйством в Краснодарском крае в разных отраслях народного хозяйства, в таких как растениеводство, животноводство, проведена оценка изменений водопотребления и нагрузки на водные ресурсы и водообеспечение Краснодарского края. Основным водным ресурсом, рассматриваемым в данной статье, является река Кубань и ее притоки, приведены таблицы использования реки, затронута тема рисосеяния в крае и связь его с водными объектами. Составлена таблица по использованию водных ресурсов в животноводстве. Представлены выводы на основе таблиц данных авторитетных источников.

**Ключевые слова:** водные ресурсы, сельскохозяйственное водоснабжение, орошение, водохранилище.

## ABOUT USE OF WATER RESOURCES FOR NEEDS OF AGRICULTURE IN KRASNODAR REGION

Kitai-Gora V.V.

Kitai-Gora Viktoriia Viktorovna - Bachelor of geography,  
DEPARTMENT OF PHYSICAL GEOGRAPHY,  
INSTITUTE OF GEOGRAPHY, GEOLOGY, TOURISM AND SERVICE  
KUBAN STATE UNIVERSITY, KRASNODAR

**Abstract:** questions of use of water resources by agriculture in Krasnodar Region in different branches of the national economy, in such as crop production, livestock production are considered, assessment of changes of water consumption and load of water resources and water supply of Krasnodar Region is carried out. The main water resource which is considered in this article is the Kuban River and its inflows, tables of use of the river are provided, the risoseyaniye subject in the region and his communication with water objects is touched. The table on use of water resources in livestock production is made. Conclusions on the basis of tables of these authoritative sources are presented.

**Keywords:** water resources, agricultural water supply, irrigation, reservoir.

УДК 631:631.6:631.6.03

Сельское хозяйство является одной из главных отраслей народного хозяйства. В нашей стране в сельской местности проживает чуть меньше половины всего населения России. В настоящее время происходит активный рост благоустроенных сельских поселков, а также развитие производства с/х продукции, предопределив высокие темпы развития сельскохозяйственного водоснабжения.

Вода в сельском хозяйстве необходима в значительных количествах для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд населения, на животноводческих фермах, на приготовление жидких подкормок, на полив растений в теплицах и парниках [5].

Для осуществления работ по удовлетворению перечисленных потребностей в воде используют систему сельскохозяйственного водоснабжения, а для полива в открытом грунте - оросительные системы.

Среди сельскохозяйственных отраслей основным потребителем воды, а также крупным загрязнителем поверхностных водоемов, сбрасывающим через коллекторно-дренажную сеть неочищенные сточные воды, является орошаемое земледелие. С сельскохозяйственных полей в поверхностные водоемы выносятся удобрения и ядохимикаты, что представляет огромную опасность для поверхностных вод [7].

На сегодняшний день самым крупным по объему общего и безвозвратного водопотребления субъектом Российской Федерации является Краснодарский край. Использование водных ресурсов здесь распределяется следующим образом: орошение и обводнение – 90,5%;

сельскохозяйственное водоснабжение - 5,3%; производственные нужды села – 4,2%; хозяйственно-питьевые нужды – 0,1% (Таблица 1) [6].

Таблица 1. Показатели использования воды (млн. м<sup>3</sup>) в Краснодарском крае и бассейне р. Кубань

| Показатели                                                                             | Краснодарский край | Всего по бассейну | Краснодарский край, в % от общего по бассейну |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| 1. Забор воды из водных объектов, всего                                                | 7444               | 12124             | 61.4                                          |
| 1.1. поверхностных (в т.ч. морская вода)                                               | 6905               | 11469             | 60.2                                          |
| 2. Из общего водозабора забор для перераспределения стока                              | 2971               | 3836              | 82.3                                          |
| 3. Использовано воды, всего                                                            | 3413               | 6350              |                                               |
| 3.1. хозяйственно-питьевые нужды                                                       | 274                | 437               |                                               |
| 3.2. производственные нужды                                                            | 596                | 2514              |                                               |
| 3.2.1. питьевого качества                                                              | 120                | 184               |                                               |
| 3.3. орошение                                                                          | 2402               | 3047              |                                               |
| 3.4. сельхозводоснабжение                                                              | 26                 | 35                |                                               |
| 3.5. другие виды (прудовое рыбное хозяйство и т. д.)                                   | 115                | 317               |                                               |
| 5. Процент экономии воды за счет оборотного и повторно-последовательного водоснабжения | 67                 | 47                |                                               |
| 6. Потери при транспортировке                                                          | 1063               | 2299              | 46.2                                          |
| 7.1. без учета транзитных вод                                                          | 4068               | 5912              | 68.8                                          |
| 7.1.1. загрязненных, всего                                                             | 907                | 1196              | 75.8                                          |
| 7.1.2. нормативно-чистых (без очистки)                                                 | 3031               | 4585              | 66.1                                          |
| 7.1.3. нормативно-очищенных                                                            | 130                | 131               | 99.2                                          |

Водные ресурсы в крае расположены крайне неравномерно и формирование поверхностных вод происходит в обособленных гидрографических районах. В гидрографической сети Краснодарского края принято выделять 4 группы рек:

- речную систему Кубани; закубанские реки; степные реки и реки черноморского побережья [7].

Основа водных ресурсов Краснодарского края - это сток реки Кубань, эта водная артерия играет значительную роль, так как край входит в число крупнейших продовольственных регионов нашей страны.

Краснодарский край, несмотря на многочисленность водных объектов, испытывает дефицит в качественной воде, в таких районах как: Успенский, Отраденский, Новокубанский, Славянский и Темрюкский. Для удовлетворения нужд сельскохозяйственного водопотребления используют групповые водопроводы: Троицкий, Анапский, Таманский.

На Кубани выращивается более 50 видов различных сельскохозяйственных культур [3].

Однако на водные ресурсы наибольшее воздействие оказывает развитие в регионе рисосеяния. Развитию рисосеяния в регионе послужило строительство Краснодарского водохранилища сезонного регулирования стока реки Кубань.

Территория края, это одна из крупнейших территорий орошаемого земледелия в России.

Здесь используют 385 тыс. га орошаемых земель, в том числе пашни 376 тыс. га, из которых 233 тыс га рисовые системы [1].

Также крупным водопотребителем являются животноводческие комплексы по выращиванию крупного рогатого скота, свиней, птицы. Очень часто заражение животных происходит из-за некачественной питьевой воды. Система водоснабжения животноводческих ферм обеспечивает подачу воды в необходимом количестве и соответствующего качества всем потребителям.

Расход воды в животноводческом комплексе достигает следующих величин (Таблица 2) [5].

*Таблица 2. Расход воды в животноводческих комплексах*

| Наименование комплекса  | Количество голов | Расход воды в (л/сутки) |
|-------------------------|------------------|-------------------------|
| По производству птицы   | 1                | 1-2                     |
| По производству КРС     | 1                | 90-100                  |
| По производству свинины | 1                | 50-60                   |

В связи с резким уменьшением поголовья животных, основным водопотребителем в животноводстве стало прудовое рыбоводство, на которое в животноводстве приходится 55% объема используемой воды [5].

Несмотря на это, питьевая вода в животноводстве играет важную роль для здоровья животных, которые обеспечивают человека продуктами питания, в виде мяса, молока, яиц.

Для улучшения качества воды, необходима инновационная система водоснабжения для удовлетворения потребностей сельского хозяйства. Так как одной из глобальных экологических проблем является улучшение качества поверхностных вод, я считаю, на основе проведенного анализа данных, необходимым внести поправки в программу «Развитие ЖКХ», будет необходимым замена существующих водопроводов и установка новых, необходимо сократить объемы сточных вод, за счет вторичного использования, либо очистки до удовлетворительного состояния.

#### *Список литературы / References*

1. Ачмиз Ф.А. Водные ресурсы в рисовых оросительных системах Краснодарского края (экономико-географический аспект). Автореф. канд. геогр. наук. КубГУ. Краснодар, 2010.
2. Бекух З.А., Жирма В.В., Щеглова З.П. Влияние хозяйственной деятельности на подтопление земель в Краснодарском крае // Территориальная организация общества и управление в регионах: материалы VI Всерос. науч.- практ. конф., 6-8 окт. 2005. Ч. II. Воронеж, 2005.
3. Владимиров С.А., Кузнецов Е.В., Епатко А.Ф. Проблемы водообеспеченности и водопотребления при эксплуатации рисовых оросительных систем в Краснодарском крае. КубГАУ, Интеграция науки и производства, стратегия устойчивого развития АПК России. Волгоград, 2013.
4. Владимиров С.А., Алексеенко Ф.А., Кузнецов Е.В. Природно-ресурсный потенциал агроландшафтов и акваторий степных рек Краснодарского края. Символ науки, 2017.
5. Дорофеева А.Е., Полушкина Т.М. Оценка эффективности использования природно-ресурсного потенциала территории. Агропродовольственная экономика, 2017.
6. Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2017 году»: Доклад / Краснодар, 2018. 492 с.
7. Жирма В.В., Тхагапso Ф.А. О комплексном использовании водных ресурсов Краснодарского края// Географические исследования Краснодарского края: сб. науч.тр. Вып. 4. Краснодар: КубГУ, 2009. С. 152-158.
8. Яковлев С.В., Губий И.Г., Павлинова И.И., Родин В.Н. Комплексное использование водных ресурсов. М. Высш. шк., 2005. С. 101.

## РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТ-БАНКИНГА И СОВРЕМЕННЫХ БАНКОВСКИХ УСЛУГ

Папба Э.Р. Email: Papba651@scientifictext.ru

Папба Эллада Руслановна – магистрант,  
кафедра мировой экономики и менеджмента,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Кубанский Государственный университет, г. Краснодар

**Аннотация:** в настоящее время банки широко используют на практике современные технологии. Будь то интернет-банкинг, кампусные проекты, система бесконтактных платежей с помощью смартфонов и многое другое. У современных систем есть огромный ряд преимуществ и прежде всего это удобно и экономит огромное количество нашего времени.

Конкуренция банков в сфере дистанционного банковского обслуживания возрастает с каждым днем, растет интерес пользователей к получению услуг дистанционно, с помощью смартфонов, персональных компьютеров и прочих средств коммуникации. Так же на дистанционное обслуживание переходят и корпоративные клиенты, которые ведут свой бизнес с использованием современных банковских приложений для предпринимателей. Улучшение качества и обширность услуг в данной сфере становятся приоритетными для банков в условиях существующей конкуренции.

В связи с актуальностью данной темы, в статье будут рассматриваться несколько примеров современных банковских услуг.

**Ключевые слова:** интернет-банкинг, современные банковские услуги.

## DEVELOPMENT OF INTERNET BANKING AND MODERN BANKING SERVICES Papba E.R.

Papba Ellada Ruslanovna - Graduate Student,  
DEPARTMENT OF WORLD ECONOMY AND MANAGEMENT,  
FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION  
KUBAN STATE UNIVERSITY, KRASNODAR

**Abstract:** currently, banks are widely used in practice modern technology. Be it online banking, campus projects, contactless payment system using smartphones and much more. Modern systems have a huge number of advantages and, above all, it is convenient and saves a huge amount of our time.

The competition of banks in the field of remote banking services is increasing every day, the interest of users to receive services remotely, using smartphones, personal computers and other means of communication, is growing. In addition, corporate clients who run their business using modern banking applications for entrepreneurs are switching to remote services. Improving the quality and breadth of services in this area becomes a priority for banks in the context of existing competition.

In connection with the relevance of this theme, the article will consider several examples of modern banking services.

**Keywords:** internet banking, modern banking services.

УДК 336.717

Актуальность темы данной заключается в том, что развитие современных банковских услуг, в том числе системы удаленного получения банковских услуг через Интернет, является приоритетным и стратегически важным направлением бизнеса любого банка. Современные системы позволяют клиентам банков дистанционно выполнять большинство операций, осуществляемых кредитными организациями в отделениях банка.

На данный момент фаза массового внедрения дистанционного обслуживания уже пройдена. Банкам остается только расширять функционал, совершенствовать работу, упрощать процессы и уделять особое внимание рекламе. В современной России новое поколение технологически образованно и не хотят совершать операции с помощью обращения в отделении банка. Традиционный способ вытесняется новыми возможностями удаленного банкинга. Такая

тенденция развития характерна в городах с развитой инфраструктурой, а регионы пока отстают в данном направлении.

В современных банковских приложениях широчайший список встроенных услуг. Система обслуживания клиентов обеспечивает:

а) оплата услуг:

- широкий перечень поставщиков услуг мобильной связи, интернета, ЖКУ и др.;
- просмотр запланированных платежей;
- отмена запланированных платежей;
- оформление платежей по шаблону или по ранее выполненному платежу ;
- просмотр детальной информации о платежах;
- просмотр истории платежей;
- создание регулярных платежей.

б) операции с картами:

– моментальный перевод между картами Visa и MasterCard любых банков по номеру карты;

- изменение статуса карты (блокировка/активизация) ;
- просмотр списка счетов, связанных с картой;
- просмотр и изменение параметров рассылки оповещений;
- создание виртуальных карт;
- просмотр выписки по карте;
- просмотр справки по кредитной задолженности.

в) управление бонусными программами:

- подключение программы;
- смена категории;
- компенсация покупок бонусами;

г) обмен Валюты:

– обмен валюты можно осуществить в интернет-банке в режиме онлайн в разделе «Переводы на свои счета» ;

д) витрина оформления продуктов банка:

- заказ карты;
- заявка на кредит;
- открытие счета в руб./долл./евро;
- открытие депозита по привлекательным ставкам.

е) смена PIN-кода по карте:

- возможность смены PIN-кода

ж) поиск и оплата штрафов ГИБДД и налогов:

- подписка на поиск задолженностей по штрафам и налогам.

з) открытие вкладов с повышенной ставкой:

- удобный калькулятор вкладов. Дополнительно 0,3% в интернет-банке.

и) активация новых карт:

- активация новых карт с возможностью установки удобного PIN-кода.

к) прочие возможности:

- создание и изменение пользовательского логина для входа в сервис;
- изменение пароля для входа в сервис;
- просмотр информации об учетной записи
- просмотр списка новостей;
- настройка домашней страницы (настройка внешнего вида приложения, расположения и содержания отдельных модулей).

Таблица 1. Количество счетов с дистанционным доступом, открытых в кредитных организациях в 2008–2016 гг., тыс. ед. (составлено автором на основе данных Центрального банка РФ)

| Показатель                                                                                         | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     | 2012     | 2013     | 2014      | 2015      | 2016      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Общее количество счетов                                                                            | 27722,60 | 38862,00 | 46715,00 | 59042,70 | 79261,90 | 99885,50 | 111879,50 | 125776,30 | 162833,20 |
| В том числе открытые:<br>а) юридическим лицом, не являющимся кредитной организацией, всего из них: | 1290,00  | 1591,10  | 1791,40  | 2006,40  | 2404,20  | 2798,50  | 3042,00   | 3460,50   | 4026,40   |
| – с доступом через сеть Интернет                                                                   | 533,30   | 871,60   | 1090,60  | 1361,60  | 1801,20  | 2345,70  | 2665,10   | 3122,10   | 3764,90   |
| – доля счетов с доступом через Интернет в общем количестве счетов с дистанционным доступом, %      | 2,00     | 2,24     | 2,33     | 2,31     | 2,27     | 2,35     | 2,38      | 2,48      | 2,31      |
| б) физическими лицами, всего из них:                                                               | 26432,70 | 37270,90 | 44924,00 | 57036,30 | 76857,70 | 97087,00 | 108837,50 | 122315,80 | 158806,80 |
| – с доступом через сеть Интернет                                                                   | 2794,50  | 4532,40  | 5763,50  | 10360,00 | 19554,40 | 28377,80 | 42337,80  | 80916,90  | 136149,30 |
| – доля счетов с доступом через Интернет в общем количестве счетов с дистанционным доступом, %      | 10,08    | 11,66    | 12,34    | 17,55    | 24,67    | 28,41    | 37,84     | 64,33     | 83,61     |

В связи с распространением использования дистанционного обслуживания появились и новые виды мошенничества, связанные с удаленным хищением средств, обусловленные либо недоработками системы, либо невыполнением клиентами мер информационной безопасности и передачей своих персональных данных, ведь большинство мошеннических действий происходит по вине самих клиентов, так же возможно и совершение действий под воздействием мошенников, когда клиенты самостоятельно проводят операции (эта проблема рассматривается в трудах М. Доронкина и А. Ионовой [1], Е.А. Куприна [2], А. Новикова [3], А.А. Шустова [5]).

Коммерческим банкам необходимо обращать особое внимание на безопасность всех совершаемых операций. Если услуга не будет хорошо защищена, то она будет невостребованной, несмотря на массу преимуществ. Также частые подобные инциденты негативно отражаются на имидже банка [6, 7]. Предупреждение мошеннических действий можно осуществить с помощью следующих мер:

- подтверждения действий, проводимых в каналах дистанционного обслуживания, дополнительным сообщением (пин-код, sms-пароль, подтверждение в режиме диалога в call-центре);

– информирования клиента на официальных сайтах и в самих программных продуктах о мерах информационной безопасности;

– ограничения операций, проводимых в один день, суточными лимитами.

Все эти меры позволят обезопасить клиентов от потерь, хоть и не в полной мере, так как клиент может сам предоставить персональные данные и в этом случае банк не несет ответственность за проведенные операции.

Так же некоторые банки активно внедряют кампусные проекты в Российских вузах.

Кампусные проекты представляют из себя цифровую экосистему и включают в себя такие основные компоненты как:

- Интернет-оплата за обучение на сайте ВУЗа;
- Бесконтактная система прохода;
- Сервисы бесконтактных платежей (Samsung Pay, Apple Pay);
- Оплата в одно касание. Pay Pass;
- Мобильное приложение БИНБАНК.

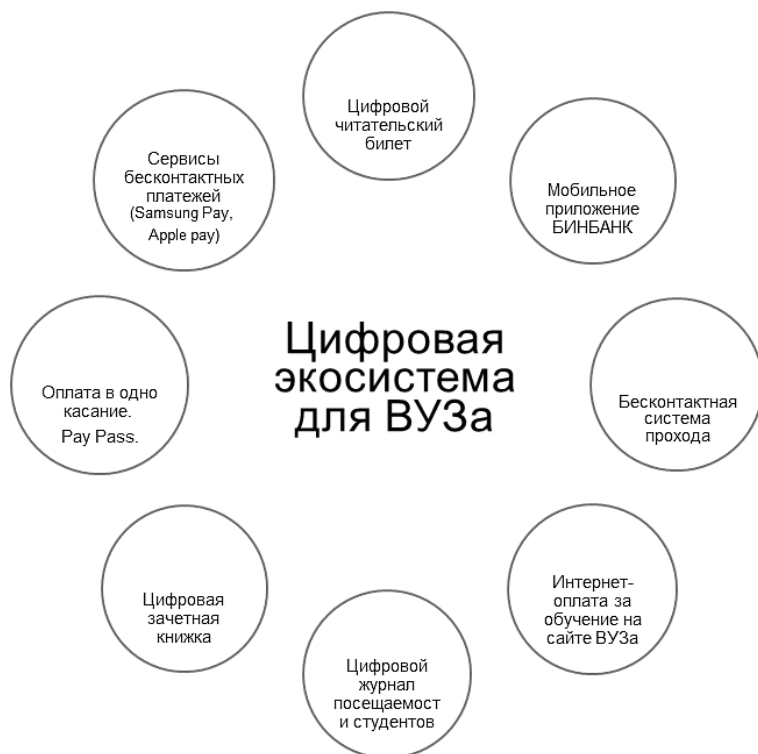


Рис. 1. Структура цифровой экосистемы кампусных проектов (составлено автором на основе презентации ПАО «Бинбанк»)

Для сравнения хотела бы отметить, что системы электронных зачетных книжек и студенческих билетов нет даже в рамках проектов таких вузов как Кэмбридж, Оксфорд и Гарвард.

В рамках данного проекта Банки реализовывают огромный ряд технических решений. Две основные составляющие проекта:

1. Техническое оснащение с участием финансирования Банка:

- Система контроля и управления доступом (СКУД).
- Банкоматы, Терминалы.
- Интернет – эквайринг (портал Вуза).
- Бесконтактная структура эквайринга.

2. Бесплатный платежный инструмент, набор нефинансовых приложений – кампусная карта:

- Электронный пропуск на территорию университета.
- Электронный студенческий и читательский билет.

- Электронная зачетная книжка.
- Электронная подпись (документов).
- Электронный журнал посещения студентов.
- Корпоративная программа лояльности.
- Бесконтактная технология с использованием смартфонов.

Благодаря инновационному проекту студенты получают карту, совмещающую в себе множество функций – это и пропуск в вуз, и читательский билет, и карта для зачисления стипендии. Причем на этом список всего функционала новой карты не ограничивается.

Студенты и преподаватели вуза получают multifunctional карту, сочетающую как финансовые, так и нефинансовые сервисы и возможности. Сама по себе кампусная карта – это карта MasterCard с технологией бесконтактной оплаты PayPass, позволяющей делать покупки в одно касание с POS-терминалом.

Привлекательность карты заключается также в том, что банки предлагают различные бонусные программы и начисление процента на остаток. Это не просто банковская карта. Она является неким ключом доступа ко многим возможностям вуза. Банки, в свою очередь, поддерживают современную тенденцию. У проекта социальная составляющая, поэтому создается ряд вспомогательных программ. К тому же держатели кампусных карт получают возможность пользоваться абсолютно всеми преимуществами, которые доступны клиентам банков.

Введение новых карт привлекательно в первую очередь для студентов, поскольку студенты – это та категория людей, которые первыми подхватывают все новшества. Поэтому среди студентов новая карта станет очень популярна.

Можно абсолютно точно сказать, что развитие интернет-банкинга и современных банковских услуг в настоящее время являются очень актуальными и банки расширяют и предлагают новые услуги своим клиентам. Современные банковские услуги играют огромную роль в современных реалиях и дает возможность открывать для себя множество новых и иногда весьма неожиданных технических решений, о которых многие раньше и подумать не могли. Диджитализация повсюду охватывает все города страны, сферы деятельности, с каждым годом набирая обороты и предлагая новые технологии.

#### *Список литературы / References*

1. *Доронкин М., Ионова А.* Онлайн-возможности: на этапе насыщения // *Банки и деловой мир*, 2015. № 6. С. 81–86.
2. *Куприн Е.А.* Преимущества электронного кошелька перед мобильным банком // *Расчеты и операционная работа в коммерческом банке*. 2014. № 6. С. 59–64.
3. *Новиков А.* Трансформация digital-стратегии // *Банковское обозрение*, 2016. № 5. С. 66–68.
4. Презентация ПАО «Бинбанк» Кампусный проект для ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», 2018. С. 8.
5. *Шустов А.А.* Инновационная деятельность в банковской сфере. Электронные инновации // *Молодой ученый*, 2013. № 9. С. 269–275.
6. *Юсупова О.А.* Инновационные технологии в подготовке бакалавров финансового профиля // *Инновации в образовании*, 2015. № 7. С. 79–90.
7. *Юсупова О.А.* Трансформация мониторинга в банковском кредитовании // *Инновационная экономика и общество*, 2014. № 3. С. 87–95.

# ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА КАК ДРАЙВЕР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Мирошникенко В.А. Email: [Miroshnichenko651@scientifictext.ru](mailto:Miroshnichenko651@scientifictext.ru)

Мирошникенко Валерия Алексеевна – студент,  
кафедра менеджмента,  
Институт управления в экономических, экологических и социальных системах,  
Научно-конструкторское бюро моделирующих и управляющих систем,  
Южный Федеральный университет, г. Таганрог

**Аннотация:** в данной статье были проведены исследования в области интеграции науки и производства. Автор дает общее понятие связки образование - наука – производство. Были рассмотрены исторические предпосылки возникновения данного внедрения, а также различные формы процессов интеграции образования, науки и производства, рассмотрен опыт в данной области зарубежных стран, а также опыт в России. Проанализировав опыт развития интеграционных процессов в целом и каждого из направлений, были определены их преимущества, а также выявлены проблемы.

**Ключевые слова:** инновации, интеграция науки и производства, технополис, технопарк, исследовательский институт.

## INTEGRATION OF SCIENCE AND PRODUCTION AS A DRIVER OF ECONOMIC GROWTH Miroshnichenko V.A.

Miroshnichenko Valeria Alekseevna – Student,  
MANAGEMENT DEPARTMENT,  
INSTITUTE OF MANAGEMENT IN ECONOMIC, ENVIROMENTAL AND SOCIAL SYSTEMS,  
SCIENTIFIC AND DESIGN BUREAU OF MODELLING AND CONTROLLING SYSTEMS,  
SOUTHERN FEDERAL UNIVERSITY, TAGANROG

**Abstract:** in this article, research was carried out in the field of integration of science and production. The author gives a general concept of a bunch of education science - production. The historical background of this introduction, as well as various forms of integration processes of education, science and production, were reviewed, experience in this field was reviewed in foreign countries, and also experience in Russia. After analyzing the experience of the development of integration processes in general and each of the directions, their advantages were identified, and problems identified.

**Keywords:** innovations, integration of science and production, technopolis, technopark, research institute.

УДК 005.4

На сегодняшний день в развитии общества настала эра активных перемен, творящихся под непосредственным воздействием науки.

В начале первой промышленной революции значимость науки была еще сравнительно небольшой, однако с ходом времени и формированием таких наук как физика и химия, произошли революционные изменения в технологиях и условиях общественной жизни. В пятидесятых годах прошлого века началась 2-я промышленная революция, основой которой стали научные свершения, и, невзирая на то, что наука добилась наиболее стремительного роста развития, трудно предугадать последующие результаты и последствия научного прогресса.

Наука стала основополагающей производительной силой, однако она не способна прогрессировать без синхронного развития производства, по этой причине каждый этап научного продвижения становится все более дорогостоящим. У современного производства появилась потребность не только использовать науку, но и внедрять научные исследования и подходы во все без исключения аспекты жизненного цикла производства. Нужно выделить, то, что наука, так же активно использует человеческие и материальные ресурсы общества, преобразуясь в массовую регулируемую деятельность, приобретая черты производства. Наука и производство связываются в общую иерархическую систему.

Промышленный переворот, заместивший мануфактуру на фабрики и заводы в конце восемнадцатого - начале девятнадцатого веков, начинает постепенное преобразование науки в непосредственную производительную мощь общества.

В конце девятнадцатого - начале двадцатого столетий взаимосвязь науки с производством стала наиболее прочной и начала носить планомерный характер, положив начало постепенного превращения науки в производительную силу общества.

В двадцатом веке наука начинает превосходить развитие техники и производства, создавая единую концепцию «наука-техника-производство». В связи с этим ведущую роль занимает наука. На первый план стали выходить теоретические познания, аналогичным образом, основная доля продукции берет начало в научных лабораториях, производственные процессы обретают научный характер.

Современное научно-производственное развитие имеет значимые социальные последствия, что привело к преобразованию труда и его производительности. Сотрудник обеспечивает целевую установку производства, программу работы оборудования, и кроме того осуществляет подготовку, надзор и регулировку процесса. Вследствие этого происходит изменение отраслевой структуры промышленного производства, занятости и социальной структуры общества от промышленного к информационному.

Считается, что объединение науки и производства зародилось в университете имени Стэнфорда в Калифорнии. Толчком к началу процесса интеграции стала «утечка мозгов», когда выпускники университета хотели найти работу в других регионах на наиболее выгодных условиях. Администрация университета с успехом справилась с данной задачей, разрешив дилемму с «утечкой мозгов», и, вследствие этого, автоматически решился вопрос с рабочими местами. Один из приглашенных педагогов профессор Ф.Терман внес предложение выпускникам сдавать помещения в аренду по льготным ценам, с условием, что выпускник обязан организовать компанию, которая бы занималась новыми технологиями. Вследствие осуществления плана был решен ряд задач:

- средства университета максимально задействованы;
- ликвидирована «утечка мозгов»;
- организованы новые рабочие места;
- совершенствование технологий и продвижение научных исследований не стоит на месте.

Интенсивное развитие научно-технологического прогресса во второй половине двадцатого века, в основе которого лежали космическая индустрия и компьютерные технологии, обнаружило понимание того, что социальные институты в лице государства, образования, науки и бизнеса обязаны сотрудничать. Данный процесс начал активно развиваться благодаря одному из стимулов, которым стало конкурирование между двумя державами СССР и США.

На настоящее время имеется ряд ключевых форм интеграции науки и производства. Одной из них считается исследовательский университет, что предполагает университеты, создающий на своих территориях научные парки и поддерживают процесс интеграции образования, науки и производства.

Согласно истории, исследовательский университет выявил, что считается наиболее эффективной формой интеграции образования и науки. На территории кампусов должны находиться как аудитории с целью проведения лекций, для получения теоретических познаний, так и лаборатории, в которых проводят исследовательскую деятельность, а также приобретаются практические навыки.

Концепция исследовательского университета базировалась на приобретении контекстных знаний, которые должны совершаться одновременно с получением формальных знаний в самом университете.

Еще одной формой интеграции образования, науки и производства являются научно-исследовательские парки или технопарки.

Технопарк представляет собой своего рода фабрику по выпуску средних и малых рискованных инновационных предприятий, в его задачи входит реализация передачи новейших технологий, проекты которых возникли в научных центрах, в производство [1]. Для молодых ученых-предпринимателей важен шанс общения с экспертами в различных специальностях. Учредителями научных парков выступают университеты, вузы, научные и конструкторские учреждения.

Еще одной формой интеграции образования, науки и производства является технополис, который представляет собой город, состоящий из университетов, научных центров и промышленных компаний. Технополис, как правило, размещается в провинции, вдали от крупных центров [2].

Термин «технополис» появился в начале восьмидесятых годов двадцатого века в момент проведения масштабной правительственной реформы в Японии, целью которой было ускорение развития науки, а также усиление региональной экономики посредством развития новых научно-технических центров. Разница между японской идеей и американской

«Силиконовой долиной» заключается в том, что концепция японских технополисов относилась с намного более сбалансированным подходом к развитию наукоемкой технологии, предлагающей создание новых наукоградов, заполненных технологическими и исследовательскими центрами, новыми университетами, жилыми массивами, парками и учреждениями культуры [2]. На сегодняшний день в стране восходящего солнца действует масштабная система из 19 технополисов общенационального характера, которая содержит различные объекты и играет весомую роль в экономике.

Американская форма интеграции науки и производства, в настоящий период, считается одной из наиболее результативных. Американская модель интеграции, представляя собой одну из самых продуктивных, показательна в том аспекте, что выпускники исследовательских университетов нередко становятся лауреатами нобелевских премий. Именно их пилотные исследования вырастают впоследствии до конвейерного потока в огромных технологических компаниях, которые обеспечивают одновременно научно-техническое развитие и многомиллионные доходы. Многие страны, такие как Япония, Южная Корея, Финляндия, Бельгия, Германия и другие европейские страны, стараются перенимать успешный опыт, внедряя его в собственную практику. Исторически сложилось таким образом, что исследовательский университет показал себя как эффективная модель интеграции образования и науки, где в стенах кампусов размещены как аудитории для проведения лекций, где студенты получают теоретический материал, так и лаборатории, в которых, собственно, и происходит непосредственно исследовательская деятельность. Интегрированный информационный взаимообмен осуществляется не только между студентами, но и между студентами и преподавателями. Нужно выделить тот факт, что университеты, использующие такую форму интеграции, пользуются наибольшей поддержкой из бюджета федерального правительства с целью проведения научной и образовательной работы. 100 ведущих исследовательских университетов США получают 95% средств федерального бюджета для исследовательских и образовательных целей [3]. Обучение специалистов наивысшей квалификации также сосредоточена в исследовательских университетах: 60% всех докторантов США подготовлено в 50 исследовательских университетах. Данные университеты обладают еще одной особенностью, а именно: число студентов, которые обучаются согласно магистерским программам, обладают лучшим соотношением между численностью преподавателей и студентов (1:6), в то время как в обычных вузах это соотношение (1:12) [3]. Одна из ключевых отличительных черт концепции университетов такой формы интеграции - это присутствие прочных взаимосвязей с промышленностью. Например, Массачусетский технологический институт имеет связи с порядка 300 корпорациями (больше 50% из них - крупнейшие организации США) [3]. Значимым, вероятно, различием в формировании профессорско-преподавательского состава лучших исследовательских университетов считается ротация кадров, включающая сферы образования, науки и бизнеса. Между ними отсутствуют искусственные преграды, более того - концепция оплаты в вузе, как и на фирме, стимулирует подобную ротацию. Исследовательские университеты активно участвуют, преимущественно на коммерческой основе, в дополнительном послевузовском образовании, предлагают многоуровневые программы повышения квалификации и переподготовки.

Наиболее явным примером выступает университет имени Стэнфорда, где зародился самый знаменитый технопарк, выросший вплоть до гигантской «Силиконовой долины» [4].

Остается открытой проблема : каким образом университетам предстоит выстраивать собственную политику. Решения собственных финансовых вопросов, сопряженные с уменьшением финансирования государством в период экономического упадка, университеты имеют все шансы попасть в финансовую ловушку «академического капитализма», и вузу придется привлекать к совместной работе частные компании. В свою очередь бизнес будет заинтересован в получении контроля над готовым научным продуктом или технологией, направляя инвестиции в университет. Тем не менее, это противоречит целевым установкам университета как социального института, которая гарантирует генерацию новых знаний и передачу их учащимся и обществу, вследствие чего, университет может превратиться в техническую лабораторию, которая обслуживает интересы крупных частных компаний, а не общества.

Непосредственно для того, чтобы сохранить свой социальный статус и успешную деятельность университетам необходимо сосредоточить все без исключения старания на решении таких задач как:

- отдавать предпочтение отраслям научных исследований, для возможности независимого получения дохода, без участия бизнеса, обеспечивая финансовую эффективность новых знаний.

- уделять необходимое внимание региональным экономическим нуждам, обеспечивая применение полученных знаний в регионе, где располагается непосредственно университет;
- структурировать административные функции, обеспечивая четкое соответствие работников занимаемой должности, за профессорско-преподавательским составом, механизмами управления;

- обучать кадровый состав для экономики, объединяя ученых, инженеров, техников, менеджеров и преподавателей, с поддержкой которых происходит корректировка при подготовке молодых кадров.

Рассмотрев зарубежный опыт интеграции науки и производства, рассмотрим российский опыт интеграции науки и производства.

Как установлено, трудности развития и применения инновационного потенциала промышленности актуальны для России. В условиях перехода государства на инновационный путь становится важным формирование и развитие инновационных центров, способные производить технические идеи, а так же доводить их до коммерциализации на внутреннем и внешнем рынках.

Рассмотрев платформы интеграции науки и производства на зарубежном опыте, а также отечественный опыт в этой сфере, нужно выделить, что между собой они никак не различаются и имеют идентичный смысл и назначение. Процесс интеграции на российском рынке захватывает и преобразует все уровни образования, систему и инфраструктуру науки и производства. В настоящее время научная политика направлена на:

- формирование резерва фундаментальных научных идей и содействие подготовке соответствующих специалистов в целях разработки новых технологий;

- снижение финансового риска научно-технических проектов;

- реализация посредничества при организации взаимодействия академической и прикладной науки.

Российский опыт интеграции науки и производства содержит в себе следующие достижения:

- Совместная работа учебно-научно-производственных комплексов и объединений с высшими учебными заведениями, преследуют главную цель - гарантировать эффективность подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров и проведения научно-исследовательских работ.

- Научно-учебные центры, объединяющие высшие учебные заведения, академические и отраслевые научно исследовательские институты, стремятся к концентрации научного потенциала для решения фундаментальных научно-технических проблем и параллельной подготовке специалистов в рамках соответствующей тематике.

- Инженерные центры, связывающие высшие учебные заведения, научно исследовательские институты и конструкторские бюро, ориентированы на разработку и внедрение новой техники и технологий, подготовки кадров, необходимых для внедрения новинок в производство.

Таким образом, рассмотрев разные аспекты интеграции науки и производства можно с полной уверенностью заявить, что наука непрерывно революционизирует технику и производство, а они, в свою очередь, стимулируют прогресс науки, выдвигая перед ней новые требования и задачи и обеспечивая ее более совершенным, точным и сложным оборудованием.

### *Список литературы / References*

1. Алиакберова А.Э. Развитие государственно-частного партнерства в области образования как фактор повышения конкурентоспособности российской экономики в условиях глобализации // Потенциал и перспективы России в условиях глобализации, 2011. С. 102.
2. Анализ позитивных изменений и инновационных процессов в системах высшего профессионального образования развитых стран: США, Японии, Германии, Франции, Великобритании. М.: НИИВО, 2001. Вып.6. 51 с.
3. Lynch R. Pawns of the state or priests of democracy? Analysing professors academic freedom rights within the state's managerial realm // California Law Review. № 91 (4), 2003. Pp. 1061-1108.
4. Themes Walter R. // A History of the University in Europe, Vol. II: Universities in Early Modern Europe. Ed. Hilde de Ridder-Symoons. New York: Cambridge University Press, 1996. Pp. 3-42.

## ОТСЫЛКИ К ДРУГИМ ИСТОЧНИКАМ В ПОУЧЕНИИ ДЕВИЦАМ СБОРНИКА «ЮНОСТИ ЧЕСТНОЕ ЗЕРЦАЛО» (К ПОСТАНОВКЕ ПРОБЛЕМЫ)

Менделеева Д.С. Email: [Mendeleeva651@scientifictext.ru](mailto:Mendeleeva651@scientifictext.ru)

*Менделеева Дарья Сергеевна – кандидат филологических наук, старший научный сотрудник,  
отдел древнеславянских литератур,*

*Институт мировой литературы Российской Академии наук, г. Москва*

**Аннотация:** в статье рассмотрены особенности работы составителей сборника «Юности честное зерцало» с библейскими цитатами и предварительно прослежен круг упомянутых ими сюжетов из небиблейских источников. Прделанная работа позволяет предположить: данные части сборника, скорее всего, создавались одним автором, но в разное время либо намеренно подбирались так, чтобы дополнить друг друга. Помимо Библии, автор знаком с прикладами, сюжетами из античной истории и некоторыми повествованиями из зарубежной жизни. Установление источников всех упомянутых здесь сюжетов позволит в будущем составить более точное представление о круге чтения петровских книжников.

**Ключевые слова:** «Юности честное зерцало», библейские цитаты, сюжеты из античной истории.

## REFERENCES TO OTHER BOOKS IN EXHORTATION TO THE LADIES IN «YUNOSTI TSHESNOJE ZERTSALO» (TO THE PROBLEM STATEMENT)

Mendeleeva D.S.

*Mendeleeva Daria Sergeevna – Phd, Senior Researcher,  
MEDIEVAL SLAVONIC LITERATURES'*

*INSTITUTE OF WORLD LITERATURE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, MOSCOW*

**Abstract:** the article discusses the features of the the biblical quotes & subjects mentioned from unbiblical sources, that the compilers of the “Yunosti Tshestnoje Zertsalo” use. The work done suggests that these parts of the collection were most likely created by one author, but at different times, or were intentionally selected to complement each other. In addition to the Bible, the author is familiar with plots from ancient history and some narrations from foreign life. Establishing the sources of all the plots mentioned here will in the future provide a more accurate idea of the book, scribes of Peter’s time read.

**Keywords:** “Yunosti Tshestnoje Zertsalo”, the biblical quotes, the plots from the ancient history.

УДК 821.161.1

Судьба петровского сборника «Юности честное зерцало» не слишком завидна. Изданный впервые в 1717 году, он находится словно бы на «ничей земле» - формально правление Петра считается у нас «новым временем», поэтому литературоведы-медиевисты туда особо не заглядывают. Специалисты же по классической русской литературе зачастую просто не знают, что с этим текстом делать. Нередко сборник вообще рассматривают за пределами литературы как таковой – он считается одним из справочных изданий петровской эпохи.

Между тем, текст сборника имеет немало общего с литературой предшествующего времени, а его внимательное изучение может дать любопытный материал о круге чтения составителей петровского этикета, их манере работать с чужими текстами и том наборе идей, который их волновал.

**«Девической чести и добродетелей венец». Библия как цитата, пересказ и визуализация**

На первый взгляд, поучения для девиц в петровском сборнике кажутся более традиционными и ортодоксальными, нежели поучения молодым людям – поскольку имеют название «венец добродетелей» и заключены в двадцать «заповедей». Однако, перед нами отнюдь не расширенный пересказ библейского текста, а самостоятельное авторское сочинение, в котором, к тому же, весьма любопытно использованы отсылки к другим текстам.

Например, текст Библии в столь небольшом по объёму произведении составители используют разнообразно. Чаще всего это – прямые отсылки и короткие цитаты:

Таково, например, упоминание Книги Иисуса Сирахова в рассказе о восьмой добродетели. «Яко Сирах во главе седмой упоминает: чти отца твоего всем сердцем, и не забуди коль горко бысть матери о тебе» [2, с. 53-54]. Для сравнения в Острожской Библии: «Всем сердцем своим прослави отца своего и матерне болезни не забуди». [1, л. 56]. В Синодальном переводе: «Всем сердцем почитай отца твоего и не забывай родильных болезней матери твоей» (Сир. 7: 29).

Или Книга Товита там же: «Товия в главе четвертой: Чти мать твою во вся дни живота твоего, воспомяни колики напасти имела носяи тя во утробе своей» [2, с. 54]. «И во чести имеши мать твою вся дни живота ея. И памятууй, иже колики болезни терпела есть тебе ради во чреве своемъ». [1, л. 140] (Синодальный: «Не покидай матери своей, почитай ее во все дни жизни твоей» (Тов. 4:3). В этих цитатах автор предельно краток и корректен, при этом он использует перевод Библии, отличный от Острожского и находящийся ближе к нынешнему Синодальному.

А вот в следующем пассаже в текст вкралась ошибка: «Павел напоминает к римляном во 12 главе: подражайте постоянству пред книждом» [2, с. 56]. На самом деле речь идёт не о двенадцатой, но о второй главе Послания к Римлянам (Рим. 2:7). Причём автор вновь оказывается гораздо ближе к современному переводу (где также употреблено слово «постоянство»). В тексте Острожской Библии то же понятие передано не вполне ясным словом «потерпение» [1, л. 26].

Однако ещё с одной цитатой составитель сборника допускает некоторую вольность. В «Юности честном зерцале» читаем: «Осмая девственная добродетель касается четвертой заповеди, то есть: должное почтение родителем. <...> Сия добродетель весьма преизящна, и украшает девиц безмерно лепю. Ибо Соломон сам в притчах, в главе первой, о сей тако глаголет: оное есть предивное украшение главе, и яко гривна золотая о выи их» [2, с. 51-52].

Однако, открыв источник этой цитаты – первую главу Притчей Соломоновых, мы находим там поучение, адресованное сыну: «Слыши сыну наказание отца твоего и не отрини наказание матери твоея. Венець бо благодати примешь на твоём врьси и гривну злату о свои выи» [1, л. 29 об.]. Как видим, автор привычно пересказал основное содержание цитаты по переводу, отличному от Острожского, однако на сей раз позволил себе небольшой комментарий. Переадресовав наставление для сыновей дочерям, он тут же заметил, что эта добродетель «весьма преизящна» и «безмерно украшает» их. Сложно сказать даже, о чём идёт речь – о самой добродетели или о венце и ожерелье, о которых идёт речь в Библии.

Так библейская цитата неожиданно становится зримым образом.

#### **«Девической чести и добродетелей венец». Заимствованные сюжеты.**

Помимо ссылок на Библию, автор второй части петровского сборника использует в своём повествовании несколько сюжетов, заимствованных из античной истории.

Так, в качестве иллюстрации к восьмой добродетели приведён следующий рассказ: «История свидетельствует о некоей милосердой дщери, которая мать свою плененную, юже неприятель хотя гладом в темнице умертвити, тайно посещая, в темнице сосцами своими гладь ея утоляла, и чрез долгое время тако живот ея спасала, что уведав римляне, с великою угодностию мать ея свободили, и сломав оную темницу, на месте том церковь состроили, которую церковь страха Божия именовали» [2, с. 52].

Очевидно, что перед нами вариация известного сюжета «отцелюбие римлянки». Один из его вариантов известен, например, в качестве городской легенды бельгийского города Гент. Как и в классическом варианте, известном ещё по фрескам в Помпеях, вместо матери здесь фигурирует отец, приговорённый к голодной смерти в тюрьме за некое преступление. Сюжет о кормящей дочери – так называемый Маммелоккер – даже изображён на барельефе, правда, не храма, а небольшого здания у подножия Гентской вечевой башни (она же колокольня Белфруа), где, по преданию, и была ранее та самая тюрьма. Правда, справочники датируют пристройку, украшенную барельефом, 1741 годом, то есть, скульптурное изображение появилось позже петровского сборника, хотя сама легенда, безусловно, древнее.

Пересказ этого сюжета с характерной заменой отца на мать есть в сочинении Джованни Бокаччо «Истории великих женщин» (1362). Сюжет Бокаччо мог попасть на Русь в составе переводного сборника прикладов, однако точный его источник ещё предстоит установить.

И, наконец, почти в финале наставления для девушек автор использует ещё один «приклад» из древней истории.

«Природа устроила нам токмо один рот, или уста, а уши даны два. Тем показуя, что охотнее надлежит слушать, нежели говорить, сему и древняя детей своих обучали» [2, с. 61].

На сей раз отрывок не оформлен как цитата, но как часть авторского повествования. Заподозрить в нём исторический анекдот позволяет как отсылка на древних, так и распространённость самого сюжета – изложенную здесь притчу до сих пор приписывают самым разным античным философам, что несколько затрудняет поиски конкретного источника.

### **«Девическое смирение»: манера работы и список источников**

Сходную манеру работы с цитатами наблюдаем в финальной части петровского сборника. Если автор здесь ссылается на Писание, то обязательно приведёт и название Книги, и номер главы.

«Павел святый к филиппиcиeм напоминаeнa во второй главе пишeт: cмиpением почитайте между собой друг друга пpевыcше ceбe» [2, c. 74]. («Cмиpеннoмудpием друг друга нeпшующe пpеимeющa ceбe» [1, л. 48]. «По cмиpеннoмудpию почитайте один другoгo высшим ceбя» (Флп. 2:2)).

«Пpоpок Михеи в главе 6 глаголет: cмиpии ceбe пpед Богом» [2, c. 74]. (В библейском тексте чуть иначе: «Чeгo Господь пpосит от тебе, но eжe твopити суд и любити милость, и готову быти поити с Господом Богом твоим» [1, л. 170]. «О, человек! сказано тебе, что – добро, и чeгo тpебует от тебя Господь: действoвать cпpавeдливо, любить дела милосердия и cмиpеннoмудpенно ходить пpед Богом твоим» (Мих., 6:8)).

«И Пeтp святый пишeт: «Должны мы cилнои руке божией покоряться» [2, c. 75]. («Cмиpитeся убо под крепкую руку Божью». [1, л. 20]. «Итак, cмиpитeсь под крепкую руку Божью» (1 Пeтp. 5:6).

«Еще же Иаков в 4 главе повелевает да cмиpим ceбя пpед Богом» [2, c. 75]. («Повинитeся убо богу». [1, л. 18]. «Итак, покоритeсь Богу» (Иак. 4:7). И так далее.

Фактически вся эта часть пpедcтавляет собой тематическую подборку библейских цитат. Когда цитаты из Библии заканчиваются, им на смену приходят изречения Иоанна Златоуста, Оригена, два экзампля – о неких Макарии и Антонии, а затем – также неспешно с цитатами – подборка из Киприана, Августина, Фридриха Третьего и «некоего гишпанского отрока».

По манере приведения библейских цитат можно пpедположить, таким образом, что этот отрывок был составлен тем же автором, что и основное повествование, но в другое время, нежели основное поучение девицам.

### **«Девическое целомудрие»: иной стиль цитат, более широкий список источников**

В следующей части петровского сборника, в целом, сохраняется сходный стиль работы со сторонними источниками. Правда, вместо буквальных отсылок к библейскому тексту с цитатами, автор здесь пpедпочитает пepесказывать библейское повествование своими словами:

«Потупляет стыдливая девица очи свои, яко Ревекка, eгда узpe еще из далеча Иакова гpядуща, яко книги пepвыя Моисея глава 24 пишeт, что оная закры тогда лице свое» [2, c. 63].

Впрочем, на истории Ревекки отсылки к библейской истории здесь и заканчиваются. Зато ниже находим любопытную историю «из зарубежной жизни»: «в других странах, когда невеста в день замужества своего имеет идти в церковь пpедьготовляют, и при ней девицам обpетающимся с сахаром и корицею вареное вино, доброй винной суп, подчивают их, да бы кушали. Увещавая: что от того могут быть изрядно красны, когда пойдут в церковь, но ежели невеста от себя сама не может быть со стыду красна, то винной суп не долго может краску в лице содержать, а кроме того говорится принужденная любовь, и притворная краска не долго поcтoят» [2, c. 64-65].

В этой части петровского сборника гораздо шире круг разнообразных авторов, на которых ссылается автор, а их состав явно смещается в сторону деятелей античности. Среди них «Иназианзин», Терентий, Демадий премудрый, Лукреция, Павел (здесь не указаны номера глав и стихов, так что, видимо, речь идёт не об апостоле), «древний Бахилидий» и даже Лютер.

Вдобавок к цитатам почтенных авторов составитель сборника пepесказывает несколько сюжетов из античной жизни – о дочерях Апия, Антистиуса и Сулпитина Галлина.

Возможно, таким образом, что части поучения девушкам подбирались так, чтобы дополнять друг друга по набору аpгументов поучения.

### **Выводы**

Три части поучения девицам в составе сборника «Юности честное зеркало» скорее всего, написаны одним автором, но в разное время, либо эти поучения намеренно создавались так, чтобы по стилю и набору упомянутых авторов дополнять друг друга.

Автор поучения cкpупулёзно работает с библейским текстом, но использует при этом более поздний, нежели Острожская Библия, пepевод.

С другой стороны, автор знает много поучительных сюжетов из истории античности, знаком с прологами, а также сюжетом «отцелюбие римлянки» в варианте, изложенном Боккаччо. Установление точных источников всех перечисленных сюжетов является делом будущего и позволит нам более полно пpедcтавить круг чтения cподвижников Пeтpа I книжников начала XVIII века.

### ***Список литературы / References***

1. Библия. Острог, 1581.
2. Юности честное зеркало. СПб, 1717.

## REVIEW OF THE PROCEDURAL NORMS ABOUT THE JURISDICTION OF ECONOMIC CASES IN THE ECONOMIC PROCEDURAL LEGISLATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Salimova I.M. Email: Salimova651@scientifictext.ru

Salimova Iroda Mamayusufovna – Doctoral Candidate,  
CIVIL PROCEDURAL AND ECONOMIC PROCEDURAL LAW DEPARTMENT,  
TASHKENT STATE UNIVERSITY OF LAW, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract:** this article discusses the procedural rules relating to cases under the jurisdiction of economic courts. In order to implement judicial reforms and improve the legal framework in the field of economic procedural legislation, on January 25, 2018, the Economic Procedure Code of the Republic of Uzbekistan was adopted. The new procedural code provides for new procedural rules regarding the jurisdiction of cases to economic courts in connection with the formation of an administrative court and the creation of an inter-district, district (city) economic court, which is in charge of hearing cases in the first instance.

**Keywords:** jurisdiction, economic cases, economic courts, establishing legal facts, bankruptcy, arbitration proceedings, corporate disputes, foreign courts and arbitration.

## ОБЗОР ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ НОРМ О ПОДВЕДОМСТВЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДЕЛ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ПРОЦЕССУАЛЬНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН Салимова И.М.

Салимова Ирода Мамаюсуфовна – докторант,  
кафедра гражданского процессуального и экономического процессуального права,  
Ташкентский государственный юридический университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются процессуальные нормы, касающиеся дел подведомственных экономическим судам. В целях реализации судебных реформ и совершенствования правовых основ в сфере экономического процессуального законодательства 25 января 2018 года был принят Экономический процессуальный кодекс Республики Узбекистан. Новый процессуальный кодекс предусматривает новые процессуальные нормы касательно подведомственности дел экономическим судам в связи с формированием административного суда и созданием межрайонного, районного (городского) экономического суда, которым подведомственно рассмотрение дел в первой инстанции.

**Ключевые слова:** подведомственность, экономические дела, экономические суды, установления юридических фактов, банкротство, третейское разбирательство, корпоративные споры, иностранные суды и арбитраж.

UDC 347.9

The institution of jurisdiction in the most general terms determines the possibility of citizens and legal entities to apply for the protection of their rights to one or another body of the state's jurisdictional system. The theoretical and legislative elaboration of this institution ensures the effective functioning of this system, and hence the proper and timely protection of the rights of organizations and citizens [1]. Jurisdiction is the definition of the level of the judicial system, which, in accordance with the legislation, must consider a certain category of cases [2]. Jurisdiction in the modern meaning of this concept is defined as a range of disputes on law and other substantive issues, the resolution of which is related to the jurisdiction of various jurisdictional bodies[3]. January 25, 2018 was to adopt a new Economic Procedural Code of the Republic of Uzbekistan [4] (hereinafter referred to as EPC RUz). The EPC of the Republic of Uzbekistan, consisting of 5 sections, 37 chapters and 347 articles, provides for the improvement of the procedure for the consideration of cases in economic courts, eliminating some of the problems in legislation and judicial practice. Also, the new EPC RUz established new procedural rules regarding the jurisdiction of cases to economic courts in connection with the formation of an administrative court and the creation of an inter-district, district (city)

economic court, which is in charge of the consideration of cases in the first instance. The procedural rules on the jurisdiction of cases to economic courts are enshrined in a separate paragraph "Jurisdiction" of chapter 5 of the EPC of the Republic of Uzbekistan. On the basis of article 25 of the EPC of the Republic of Uzbekistan, we can divide the following six categories of cases which is subordinate to the economic court.

*The first category of cases* includes cases of disputes arising in the economic sphere from civil, administrative and other legal relations between legal entities and citizens engaged in entrepreneurial activities without forming a legal entity and having the status of an individual entrepreneur, acquired in accordance with the procedure established by law, as well as citizens who are by the parties in cases of corporate disputes.

This norm establishes a general norm as compared with Article 26 of the EPC of the Republic of Uzbekistan, which specifically determines what kind of disputes can be subordinated to the economic courts:

- 1) on disagreements arising from the conclusion of a contract, the obligation to enter into which is provided by law;
- 2) disagreements arising at the conclusion of the contract, the transfer of which to the court is agreed by the parties to the contract;
- 3) to amend or terminate the contract;
- 4) about recognition of the transaction as invalid;
- 5) non-fulfillment or improper performance of obligations;
- 6) recognition of property rights;
- 7) on the recovery by the owner or other legal owner of the property from another's illegal possession;
- 8) on violation of property rights to objects of intellectual activity and means of individualization of participants in civilian circulation, goods, works and services;
- 9) violation of the rights of the owner or other legal owner, not related to deprivation of possession;
- 10) on damages;
- 11) on the protection of business reputation;
- 12) on recognition of the executive or other document that is not subject to execution, according to which the recovery is carried out in an indisputable (without acceptance) procedure;
- 13) on collecting fines from legal entities and citizens by regulatory authorities, unless the law provides for an indisputable (without acceptance) procedure for their collection;
- 14) on the return from the budget of funds, written off in violation of the requirements of the law by regulatory authorities, in an indisputable (without acceptance) procedure.

In our opinion, it was further expedient to transfer the disputes set out in paragraphs 12, 13, 14 of Article 26 of the EPC RUz to the administrative courts, since these disputes arise from the administrative-legal relation.

*The second category of cases* under the jurisdiction of the economic court consists of cases of establishing facts that are relevant to the occurrence, change or termination of the rights of legal entities and individual entrepreneurs in the economic sphere.

Cases of establishing facts of legal significance are considered by the court according to the general rules of action proceedings. The court establishes the facts that are relevant for the occurrence, change or termination of the rights of legal entities and individual entrepreneurs in the economic sphere.

The court considers cases to establish the fact:

- possession and use of real estate by a legal entity or individual entrepreneur as its own;
- state registration of a legal entity or an individual entrepreneur at a certain time and place;
- affiliation of a title document operating in the economic sphere, legal entity or individual entrepreneur, if the name of the legal entity, the last name, first name or patronymic of the individual entrepreneur indicated in the document do not coincide with the name of the legal entity by its constituent document or the last name, name and patronymic of the individual entrepreneur on his passport or birth certificate.

The court may establish other facts of legal significance, unless the law provides for a different procedure for their establishment.

Bankruptcy cases are *the third category of cases* under the jurisdiction of the economic court. This category of cases includes cases on declaring legal entities and citizens engaged in entrepreneurial activities without forming a legal entity and having the status of an individual entrepreneur, acquired in accordance with the law, as well as individuals who have lost the status of an individual

entrepreneur who cannot meet the demands of creditors for bankruptcy. Obligations and (or) to fulfill obligations for obligatory payments, if monetary obligations and obligations for mandatory payments are Sales stem from their previous business activities.

Cases related to the arbitration proceedings constitute *the fourth category of cases* and covers the cases of applications:

- 1) on taking measures to secure the claim;
- 2) contesting the decisions of arbitration courts;
- 3) on issuance of writ of execution for the enforcement of decisions of arbitration courts.

The law also established that, by agreement of the parties, a dispute arising or likely to arise, arising from civil law relations and under the jurisdiction of the economic court, may be referred to an arbitration court before its decision (Article 29 of the EPC of the Republic of Uzbekistan). It should be noted that the cases on applications for taking measures to secure the claim were established in the EPC RUz for the first time.

The fifth category of cases includes corporate disputes. With the exception of labor disputes, corporate disputes include:

- 1) disputes related to the creation, reorganization and liquidation of a legal entity;
- 2) disputes related to the ownership of shares, shares in the authorized capital (authorized capital) of business companies and partnerships, shares of members of cooperatives, the establishment of their encumbrances and the realization of the rights arising from them, with the exception of disputes arising in connection with the division of inherited property or the division of property of spouses, including shares, shares in the authorized capital (authorized capital) of economic societies and partnerships, shares of members of cooperatives;
- 3) disputes over claims of participants (founders, members) of a legal entity on the recognition as invalid of transactions made by a legal entity, and (or) the application of the consequences of the invalidity of such transactions;
- 4) disputes related to the issuance of securities, including challenging the decisions of the issuer's management bodies, challenging transactions made in the process of placing equity securities, reports (notifications) on the results of the issue (additional issue) of equity securities;
- 5) disputes arising from the activities of nominal holders of securities related to the rights to shares and other securities, with the exercise of other rights and obligations provided for by law in connection with the placement and (or) circulation of securities;
- 6) disputes about convening a general meeting of participants in a legal entity;
- 7) disputes about appealing decisions of the governing bodies of a legal entity (Art. 30 of the EPC of the Republic of Uzbekistan).

In connection with the development of economic relations between countries, especially in the field of entrepreneurship, a new sixth category of cases was introduced that are related to the recognition and enforcement of foreign judgments and arbitration.

Based on Article 31 of the EPC of the Republic of Uzbekistan, the cases on recognition and enforcement of decisions of foreign courts and arbitration include:

- recognition and enforcement of decisions of foreign courts, taken by them on disputes arising from the implementation of entrepreneurial and other economic activities;
- recognition and enforcement of decisions of foreign arbitrations, taken by them in disputes arising from the implementation of entrepreneurial and other economic activities.

In addition to the above categories of cases, we can single out another separate category – cases which related with other claims. Since procedural legislation provides for combining several related claims, of which some are under the jurisdiction of the economic court and others under the civil court, all requirements are subject to review by the court in civil cases. However, the EPC of the Republic of Uzbekistan does not allow for the merging of several related requirements, of which some are within the jurisdiction of the administrative court, and others under the economic court (part 6 of article 25 of the EPC of RUz). Thus, the law ensures the implementation of the principle of independence of the judiciary and the courts. However, in the procedural legislation there is no procedural mechanism when combining several related requirements.

The law also provides for the jurisdiction of the economic court of cases involving disputes involving citizens who have lost the status of an individual entrepreneur, in cases where the relevant requirements derive from their previous entrepreneurial activities.

In the economic procedural law also enshrines the rules on the legal consequences of non-compliance with the rules of jurisdiction. Non-compliance with the rules of jurisdiction entails the following legal consequences:

1) If the judge determines, at the stage of accepting the statement of claim to the proceedings, that the case is not within the jurisdiction of the court, the judge on the basis of paragraph 1 Part 1 Article 154 of the EPC of the Republic of Uzbekistan refuses to accept the statement of claim to the proceedings;

2) Based on paragraph 1 of Part 1 of Article 110 of the EPC of the Republic of Uzbekistan, the court terminates the proceedings in the case, if the case is not subject to the court. A court ruling terminates production. In the event of termination of the proceedings, a repeated appeal to the court in a dispute between the same persons, on the same subject and on the same grounds is not allowed;

3) From procedural rules we can say that when making a decision not observing the rules of jurisdiction, the decision is canceled above by a standing court on the basis of paragraph 4 of part 1 of article 273 of the EPC of the Republic of Uzbekistan for violation or incorrect application of the rules of substantive and (or) procedural law;

4) Based on paragraph 4 of Part 1 of Art. 342 of the Tax Code of the Republic of Uzbekistan [5], the state duty shall be refunded upon refusal to accept the application by the court and upon termination of the proceedings in the case, if it is not within the jurisdiction of the court.

I would like especially note that when making a decision on termination of a case on the grounds of no jurisdiction to the court of cases, the court should indicate the competent authority to which the applicant should apply. However, such a procedural rule in the EPC RU is absent. Only enshrined the rule of court order:

- on the grounds for termination of the proceedings;
- on the return of state duty from the budget;
- distribution between the parties of court costs [6].

For effective resolution of disputes, it is advisable to fix the rule on the indication by the economic courts of the competent authority when determining a case that is not under the jurisdiction of the economic court.

In summary, we can note the following conclusions:

**Firstly**, the institution of jurisdiction is one of the most important institutions of economic procedural law in the effective resolution of disputes;

**Secondly**, the rules on the jurisdiction of economic cases are determined and established by law;

**Thirdly**, non-compliance with the rules of jurisdiction entails certain legal consequences;

**Fourthly**, it is advisable to establish a procedural rule on the indication by the economic courts of the competent authority when determining a case not within the jurisdiction of the economic court;

**Fifthly**, in order to eliminate some legal and practical problems in legislation and judicial practice, it is necessary legislatively establish a procedural mechanism for determining several related requirements under the jurisdiction of several judicial bodies simultaneously.

#### *References / Список литературы*

1. Чудиновских К. Подведомственность в системе гражданского и арбитражного процессуального права. Юридический центр Пресс. Санкт-Петербург, 2004. С. 3.
2. Арбитражный процесс: учебно-практическое пособие / П.В. Бахарев. М.: Изд.центр ЕАОИ.2010. С. 53.
3. Стрелькова И.И. Подведомственность арбитражному суду дел по экономическим спорам и иных дел: Дисс. канд. юрид. наук. Екатеринбург, 2002. С. 14.
4. Национальная база данных законодательства, 25.01.2018. № 02/18/ЭПК/0623.
5. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2007 г. № 52 (II).
6. Салимова И.М. Сравнительный анализ институтов подведомственности и подсудности в экономическом процессуальном законодательстве Республики Узбекистан // По результатам XXVI Международной научной конференции «Свобода и право», 30 апреля 2018 г. С. 46-47. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ur-fakt.ru/vypuski/> (дата обращения: 25.10.2018).

# ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДА НАСИЛИЯ СО СТОРОНЫ ПОТЕРПЕВШЕГО КАК ОСНОВАНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АФФЕКТА

Анисимова И.А.<sup>1</sup>, Стеблецова И.В.<sup>2</sup>

Email: Anisimova651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Анисимова Ирина Анатольевна – кандидат юридических наук, доцент;

<sup>2</sup>Стеблецова Инна Владимировна – магистрант,  
кафедра уголовного права и криминологии,  
Алтайский государственный университет,  
г. Барнаул

**Аннотация:** в данной статье рассмотрены основания возникновения аффекта, закрепленные в диспозициях ст. 113 и ч. 1 ст. 107 УК РФ. Проанализированы определения понятия «насилия», выработанные в теории уголовного права. Раскрыты признаки насилия как основания возникновения аффекта. Значительное внимание уделяется вопросу определения степени, интенсивности и границ насилия. Проведен сравнительно-правовой анализ понятия «насилие» по УК РСФСР и УК РФ. Выделены и описаны подходы к определению вида насилия как признака составов преступлений, предусмотренных ст. ст. 107 и 113 УК РФ.

**Ключевые слова:** основания возникновения аффекта, насилие.

## THE PROBLEM OF DETERMINING THE TYPE OF VIOLENCE BY THE SUSTAINED AS A FUNDAMENTALITY OF THE AFFECT

Anisimova I.A.<sup>1</sup>, Stebletsova I.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Anisimova Irina Anatolievna - PhD Laws, Associate Professor;

<sup>2</sup>Stebletsova Inna Vladimirovna – Undergraduate,  
THE DEPARTMENT OF CRIMINAL LAW,  
ALTAI STATE UNIVERSITY,  
BARNAUL

**Abstract:** this article discusses the causes of affect, enshrined in the dispositions of Art. 113 and Part 1 of Art. 107 of the Criminal Code. The definitions of the concept of "violence" developed in the theory of criminal law are analyzed. Revealed signs of violence, as the basis of affect. Considerable attention is paid to the issue of determining the degree, intensity and limits of violence. A comparative legal analysis of the concept of "violence" under the Criminal Code of the RSFSR and the Criminal Code of the Russian Federation has been carried out. Highlighted and described approaches to determining the type of violence as a sign of the elements of crimes under Art. st. 107 and 113 of the Criminal Code.

**Keywords:** grounds of affect, violence.

УДК 343.3/.7

Российское законодательство на протяжении всей истории своего развития выделяло преступления в состоянии сильного душевного волнения в особую группу преступлений, наказание за которые было менее строгим, чем за остальные преступления против личности. Снижают степень общественной опасности данных деяний два обстоятельства: во-первых, это виктимное (провоцирующее преступника) поведение жертвы, во-вторых, состояние внезапно возникшего сильного душевного волнения (аффекта), в котором находится виновный в момент совершения преступления.

Первоначально законодатель указывал, что для квалификации преступлений, как совершенных в состоянии аффекта, необходим только сам факт нахождения виновного в таком состоянии. Однако в процессе развития уголовного закона появились основания возникновения аффекта, которые стали обязательными конструктивными признаками данных привилегированных составов преступлений. Такие основания связаны с потерпевшим, точнее заключаются в его провоцирующем поведении. Основаниями возникновения аффекта по действующему УК РФ выступают:

- 1) насилие со стороны потерпевшего;
- 2) издевательство со стороны потерпевшего;
- 3) тяжкое оскорбление со стороны потерпевшего;
- 4) иные противоправные действия (бездействие) потерпевшего;

- 5) иные аморальные действия (бездействие) потерпевшего;
- 6) длительная психотравмирующая ситуация, возникшая в связи с систематическим противоправным или аморальным поведением потерпевшего.

Как показало изучение судебной практики, именно насилие в большинстве случаев является причиной возникновения аффекта у виновного. При этом толкование этого понятия остается спорным. Прежде всего, проблемным вопросом является определение степени, интенсивности и границ насилия.

В диспозиции ст. 104 УК РСФСР насилие также было закреплено в качестве основания возникновения у виновного состояния сильного душевного волнения [1]. Анализ уголовно-правовой литературы того времени свидетельствует, что понятие «насилие» авторы толковали неоднозначно.

Согласно первой позиции, насилие, вызывающее состояние сильного душевного волнения, должно быть уголовно-противозаконным (уголовно-противоправным). Например, В.И. Ткаченко писал, что насилие по своему характеру должно быть не просто противоправным, а уголовно-противоправным. Данный вывод он мотивировал тем, что в Уголовном кодексе насилие, за исключением случаев насилия, указанных в ст. 13 «Необходимая оборона» и 14 «Крайняя необходимость», не может объективно пониматься иначе как преступление [2, с. 10].

Вторая группа авторов обращала внимание, что понятие «противозаконное» не должно толковаться узко, как «уголовно-противоправное». Состояние сильного душевного волнения согласно формулировке ст. 104 УК РСФСР может быть вызвано любыми противозаконными действиями потерпевшего. В частности, к таким относятся действия, «...которые признаны противоправными любой отраслью права (гражданским правом, трудовым правом, административным и т.д.)» [3, с. 108]. Следовательно, основанием для квалификации преступления, как совершенного в состоянии сильного душевного волнения, может служить неправомерное насилие, но не обязательно преступное.

В рамках третьей точки зрения акцентировалось внимание, что из всех перечисленных в ст. 104 УК РСФСР оснований возникновения аффекта именно насилие должно быть уголовно-противоправным [4, с. 8-13].

В действующем УК РФ (ст.ст. 107, 113) законодатель, относя к числу оснований возникновения аффекта насилие, не оговаривает, каким оно должно быть. В законе не определяются характер, степень, границы и интенсивность насилия.

Большинство авторов при характеристике признаков составов преступлений, предусмотренных ст.ст. 113 и 107 УК РФ, дают общие разъяснения о том, что насилие со стороны потерпевшего выражается в совершении таких действий, как: нанесение побоев, истязание, причинение вреда здоровью, похищение человека, лишение свободы, изнасилование, совершение насильственных действий сексуального характера.[5, с. 242]. Перечисленные действия по своей природе являются преступными.

Сравнительный анализ ст. 104 УК РСФСР и ст. 107, 113 УК РФ позволил некоторым авторам признать юридическим основанием аффекта не только насильственные уголовно-противоправные, но и уголовно ненаказуемые действия. В УК РФ основания возникновения аффекта претерпели значимые изменения. Если ранее речь шла об «иных противозаконных действиях потерпевшего», то в действующем УК РФ в числе оснований указаны и «иные аморальные действия потерпевшего». В связи с этим делается вывод, что насилие не обязательно должно быть уголовно наказуемым [6, с. 27-29].

Отдельные ученые отмечают, что нет необходимости ограничивать понятие насилия, указывая на его противоправность. Понятие насилия должно охватывать и такие случаи, когда совершаются правомерные действия [7, с. 222].

Вместе с тем следует учитывать, что в теории уголовного права выработаны определения понятия «насилия». В словаре по уголовному праву насилие – это незаконное применение силы, принудительное, против воли другого лица, воздействие на него [8, с. 245]. Насилие трактуется как умышленные и противоправные действия, направленные против жизни и здоровья человека, в результате которых причиняется вред правам, свободам или законным интересам [7, с. 221]. Практически все авторы в числе признаков насилия указывают на его противоправность [9, с. 11-12].

Таким образом, если насильственные действия совершены потерпевшим правомерно, нормы ст.ст. 107, 113 УК РФ не могут быть применены. Насилие как основание возникновения аффекта должно носить противоправный характер, но не обязательно быть уголовно наказуемым, например, состоять в действиях, квалифицируемых по ст. 6.1.1 «Побои» КоАП РФ.

В теории уголовного права высказаны различные точки зрения и по поводу вида насилия как признака составов преступлений, предусмотренных ст.ст. 107 и 113 УК РФ. Можно выделить два подхода.

В рамках первого подхода понятие «насилие» как самостоятельное основание возникновения аффекта ограничивается только физическим воздействием. Физическое насилие может проявляться в нанесении побоев, ударов, иной вреде телесной неприкосновенности человека, в причинении вреда здоровью различной тяжести. Такой вывод основывается на правилах буквального толкования исследуемых норм и особенностях использования терминов «насилие» и «угроза его применения» в УК РФ. Термин «насилие» в нормах УК РФ охватывает только физическое воздействие, а психическое насилие обозначается посредством выражения «угроза применения насилия».

Вторая позиция объединяет ученых, которые считают, что насилие, закрепленное в нормах ст.ст. 107, 113 УК РФ, должно толковаться по-иному и включать в себя не только физическое насилие, но и психическое. А.Н. Попов подчеркивает, что нельзя применительно к ст.ст. 107, 113 УК РФ рассматривать насилие лишь как физическое, поскольку термин насилие является родовым для обоих видов насилия: физического и психического [6, с. 24-25].

Мы также признаем психическое насилие в качестве основания аффекта. При этом важно обратить внимание на различное толкование и этого понятия. Одни авторы для целей ст.ст. 113 и 107 УК РФ понимают психическое насилие в широком смысле, включая в него угрозу уничтожения или повреждения имущества, оглашения клеветнических сведений. Другие – рассматривают психическое насилие в узком смысле, указывая на то, что оно должно ограничиваться только угрозами физического насилия жизни, здоровью, телесной неприкосновенности [7, с. 223].

Полагаем, что правильно рассматривать психическое насилие в исследуемых нормах как угрозу применения физического насилия, поскольку, насилие, закрепленное в нормах о преступлениях в состоянии аффекта, ближе к понятию «нападение», под которым понимается физическое насилие и угроза применения физического насилия. Психическое насилие, выражающееся в угрозах уничтожения и повреждения имущества, клеветы, может рассматриваться в качестве другого основания аффекта, например, иных противоправных или аморальных действий.

Таким образом, насилие в ст.ст. 107, 113 УК РФ включает в себя физическое и психическое насилие. Психическое насилие должно ограничиваться только угрозой применения физического насилия, выражающейся различным образом: в угрозе убийством, причинением вреда, изнасилованием, совершением действий, причиняющих физическую боль или ограничивающих свободу человека.

#### *Список литературы / References*

1. Уголовный кодекс РСФСР: утв. Верховным Советом РСФСР 27.10.1960. [Электронный ресурс]. // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_2950/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2950/) (дата обращения: 07.11.2018).
2. *Ткаченко В.И.* Ответственность за умышленные преступления против жизни и здоровья, совершенные в состоянии аффекта. М., 1979. 52 с.
3. Уголовное право. Особенная часть: учебник / под ред. Б.В. Здравомыслова. М., 1995. 552 с.
4. *Андреева Л.А., Рогачевский Л.А.* Расследование убийств и тяжких телесных повреждений, совершенных в состоянии сильного душевного волнения (вопросы квалификации и доказывания). Л., 1988. 70 с.
5. Полный курс уголовного права: В 5 т. Т. II: Преступления против личности / под ред. А.И. Коробеева. СПб., 2008. 682 с.
6. *Попов А.Н.* Преступление, совершенное в состоянии аффекта (ст.ст. 107, 113 УК РФ). 2-е изд. испр. и доп. СПб., 2004. 132 с.
7. *Парницына О.С.* Насилие со стороны потерпевшего как основание возникновения аффекта в уголовном праве // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований, 2015. № 16. С. 221–223.
8. Словарь по уголовному праву / отв. ред. А.В. Наумов. М., 1997.
9. Применение насилия. Понятие и квалификация: научн.-практ. пособие / под ред. А.В. Галаховой, 2016. 336 с.

# ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАЩИТЫ АВТОРСКИХ ПРАВ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Андреева Е.А.<sup>1</sup>, Белов К.Г.<sup>2</sup>, Боголепов Д.Е.<sup>3</sup>

Email: Andreeva651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Андреева Елена Анатольевна – кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин;

<sup>2</sup>Белов Константин Григорьевич – магистрант;

<sup>3</sup>Боголепов Денис Евгеньевич – магистрант,  
кафедра безопасности информационно-коммуникационных систем специального назначения,  
Военная академия связи,  
г. Санкт-Петербург

**Аннотация:** в статье рассматриваются основные проблемы, связанные с обеспечением защиты авторских прав. При этом учитываются факторы, влияющие на возможность успешного разрешения спора в судебных инстанциях по вопросам нарушения законодательства Российской Федерации в области использования изображений. Намечены пути решения обеспечения защиты указанных объектов как объекта интеллектуальной собственности от угроз хищения при предоставлении доказательств прав собственности на изображение, которое можно реализовать с помощью организационных и технических методов.

**Ключевые слова:** объект интеллектуальной собственности, авторское право, средства защиты изображений, нарушение законодательства, цифровое изображение.

## PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF PROTECTION OF COPYRIGHT IN THE FIELD OF DIGITAL IMAGES

Andreeva E.A.<sup>1</sup>, Belov K.G.<sup>2</sup>, Bogolepov D.E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Andreeva Elena Anatolyevna – PhD in pedagogical sciences, Associate Professor,  
DEPARTMENT OF HUMANITARIAN AND SOCIAL AND ECONOMIC DISCIPLINES;

<sup>2</sup>Belov Konstantin Grigoryevich – Undergraduate;

<sup>3</sup>Bogolepov Denis Evgenyevich – Undergraduate,  
DEPARTMENT OF SAFETY OF INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEMS  
OF A SPECIAL PURPOSE,  
MILITARY ACADEMY OF COMMUNICATION,  
ST. PETERSBURG

**Abstract:** in article the main problems connected with ensuring protection of copyright are considered. At the same time, the factors influencing a possibility of successful settlement of dispute in judicial instances concerning violation of the law of the Russian Federation in the field of use of images are considered. Solutions of ensuring protection of the specified objects as intellectual property item from threats of plunder when providing proofs of the property rights to the image which can be realized by means of organizational and technical methods are planned.

**Keywords:** intellectual property item, copyright, means of protection of images, violation of the law, digital image.

УДК 347.23

В связи с развитием цифровых технологий, широким распространением частных издательств, типографий, рекламных агентств, средств массовой информации наблюдается рост нарушений авторских прав, в том числе на изображения (фотографии, рекламные постеры и др.). Право на авторство возникает с момента создания произведения, при этом после обнародования изображения автор практически теряет контроль над возможным несанкционированным использованием его, поскольку для нарушителя не составляет трудности выполнить копирование и распространение данных объектов вне зоны авторского контроля. Копирование цифрового изображения не сказывается на его качестве, что позволяет получить неограниченное количество экземпляров [1, 2].

В случае нарушения авторских прав у законного владельца есть только два способа решить возникшую проблему – внесудебное решение вопроса (неофициально) либо обращение в суд в защиту авторского права. При разрешении подобного спора в судебных инстанциях, выявление факта нарушения авторского права необходимы особые усилия истца и множество времени, а

также, обязанность по доказыванию права авторства и предъявление доказательств фактов нарушения авторского права, то есть размещение цифрового изображения без согласия автора в информационной среде. В случае успешного доказывания данных фактов автор имеет право требовать за каждый факт нарушения авторских прав компенсацию, установленную Гражданским кодексом Российской Федерации (далее – ГК РФ) [1-3].

Для закрепления авторских прав не требуется регистрация объекта интеллектуальной собственности – оно возникает по факту его создания. Однако, практика рассмотрения дел в судах, диктует необходимость в качестве доказательной базы и дополнительной защиты автору обеспечить доказательства наличия авторских прав на конкретный объект на определенную дату, что можно реализовать с помощью организационных или технических методов. Автор или другой обладатель авторских прав оповещает о таких мерах, применяя специальный знак охраны авторских прав, который размещается на каждой копии произведения [1].

В случае если объектом авторского права является изображение, то четкий и ясно видимый знак охраны авторских прав обычно располагается в месте, где он не будет мешать восприятию изображения. Однако в случае его удаления существенные изменения изображения также не произойдут, что создает предпосылки и возможности для его незаконного использования [1].

Интеллектуальной собственностью является исключительное право лица (физического или юридического) на результат его интеллектуальной деятельности. Законодательством Российской Федерации регламентируется это исключительное право на информацию, являющуюся интеллектуальной собственностью, полученной в результате интеллектуальной деятельности. Понятие «интеллектуальная собственность» было сформировано в Конвенции, учреждающей Всемирную организацию интеллектуальной собственности, принятой на Стокгольмской конференции в 1967 и ратифицированной в 1968 Союзом Советских Социалистических Республик [4-5].

В указанной Конвенции описаны объекты, появившиеся вследствие интеллектуальной деятельности, которым предоставляется правовая охрана. Третьи лица могут применять данные результаты интеллектуальной деятельности, а также объекты исключительных прав, только с согласия правообладателя. В российском законодательстве авторские права регулируются ГК РФ (часть IV), Уголовным Кодексом Российской Федерации (далее – УК РФ) и Кодексом об административных правонарушениях Российской Федерации [1-4].

Авторские права применяются не только к обнародованным, но и к необнародованным объектам, существующим в какой-либо объективной форме (письменной, устной, видеозаписи, изображении и др.), также объектами интеллектуальной собственности являются программы для электронных вычислительных машин (далее – ЭВМ). Автору принадлежат личные неимущественные права (право обнародовать, право на защиту от использования и др.) и исключительные имущественные права (воспроизведение, распространение, исполнение и др.) [6, 7].

С юридической точки зрения обоснованием неправомотности копирования цифрового изображения без разрешения собственника являются нарушение положений указанного выше ГК РФ. Так, в соответствии со статьей 1263 ГК РФ указано, что аудиовизуальным произведением является зафиксированная серия связанных изображений, которые могут сопровождаться звуком и предназначенных для зрительного и слухового (в случае наличия звука) восприятия. Поскольку цифровое изображение является частным случаем аудиовизуального произведения, но без сопровождения звука, то к нему также применимы положения указанной статьи [6, 7].

В случае если будет доказано, что автором цифрового изображения является конкретное лицо, либо цифровое изображение размещено (без согласия автора) в информационной среде, то автор вправе требовать за каждый факт нарушения авторских прав возмещения от десяти тысяч рублей до пяти миллионов рублей, которое определяется судом, либо в двукратной стоимости копии произведения или в двукратной стоимости права использования произведения, которая устанавливается исходя из цены, которая обычно взимается за правомерное пользование произведением [6, 7].

Кроме того, нарушитель может быть привлечен и к уголовной ответственности [3, статья 146 УК РФ].

Защита исключительных прав на объект интеллектуальной деятельности заключается в предъявлении требования:

- о признании права нарушителем (лицом, неправомерно использующим объекты интеллектуальной собственности без заключения соглашения с автором);

- о пресечении действий, создающих предпосылки к нарушению авторских прав, нарушителем;
- о возмещении убытков нарушителем;
- об изъятии у нарушителя и других лиц (хранителя, перевозчика, распространителя) носителя с объектом авторского права;
- о публикации судебного решения о нарушении авторского права с указанием правообладателя.

Процесс защиты авторских прав в суде состоит из следующих действий:

- формирование доказательной базы (фиксация факта нарушения авторских прав, доказывание авторства);
- отправка претензии в адрес нарушителя с требованием о прекращении нарушения авторских прав, а также требованием о выплате компенсации и в случае удовлетворения нарушителем претензионных требований, не требующих судебного урегулирования спора;
- оформление искового заявления в суд о защите авторских прав с необходимым приложением обеспечения доказательства наличия исключительных прав у истца, сбор дополнительных сведений помимо факта нарушения авторских прав) и передача его в суд;
- судебное разбирательство по иску о защите исключительных прав.

В связи с изложенным выше, имеется возможность обеспечить защиту изображения – объекта интеллектуальной собственности от угроз хищения при предоставлении доказательств прав собственности на изображение, которое можно реализовать с помощью организационных и технических методов.

### *Список литературы / References*

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть IV) от 18.12.2006 № 230-ФЗ.
2. Всемирная конвенция об авторском праве от 6.09.1952, Женева.
3. Уголовный Кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ.
4. Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации от 30.12.2001 № 195-ФЗ.
5. Указ Президиума Верховного Совета Союза Советских Социалистических Республик «О ратификации Стокгольмского акта Парижской конвенции по охране промышленной собственности и Конвенции, учреждающей Всемирную организацию интеллектуальной собственности» от 19.07.1968 № 230-ФЗ № 3104-VII.
6. Романов С.А., Лепешкин О.М., Стоянов Ю.П. Анализ методов сегментации изображений // Молодой ученый, 2010. № 6. С. 26-28.

## **ПРОБЛЕМА ЗАЩИТЫ АВТОРСКОГО ПРАВА НА МУЗЫКАЛЬНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В РФ**

**Бродский А.А. Email: Brodsky651@scientifictext.ru**

*Бродский Артем Андреевич – магистр,  
кафедра гражданского права и процесса и международного частного права,  
Юридический институт  
Российский Университет дружбы народов, г. Москва*

**Аннотация:** развитие системы юрисдикционной формы защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, в целом, и авторских прав, в частности, свидетельствует о внимании государства к совершенствованию форм и способов защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, однако судебная практика как судов общей юрисдикции, так и арбитражных судов, доказывает, что, несмотря на все усилия законодателя, далеко не все проблемы защиты авторских прав в настоящее время разрешены. В статье анализируются актуальные проблемы развития законодательства Российской Федерации и правоприменительная практика в сфере авторского права на современном этапе. На примере спорных ситуаций и правовых пробелов, с которыми сталкиваются на практике правообладатели и пользователи, раскрываются имеющиеся недостатки в правовом регулировании отношений по поводу создания, использования и охраны авторских прав на музыкальные произведения.

**Ключевые слова:** авторское право, музыкальные произведения, лицензия, информационно-телекоммуникационные сети.

# THE PROBLEM OF PROTECTING THE COPYRIGHT OF A MUSICAL WORK IN THE RUSSIAN FEDERATION

Brodsky A.A.

Brodsky Artem Andreevich – Master,  
DEPARTMENT OF CIVIL LAW AND THE PROCESS AND INTERNATIONAL PRIVATE LAW,  
LAW INSTITUTE  
RUSSIAN UNIVERSITY OF PEOPLES FRIENDSHIP, MOSCOW

**Abstract:** the development of the system of jurisdictional form of protection of rights to the results of intellectual activity, in general, and copyright, in particular, shows the attention of the state to improving the forms and ways of protecting the rights to the results of intellectual activity, but the jurisprudence of both courts of general jurisdiction and arbitration courts, that, despite all the efforts of the legislator, not all problems of copyright protection are currently resolved. The article analyzes the current problems of the development of the legislation of the Russian Federation and the law enforcement practice in the field of copyright at the present stage. On the example of controversial situations and legal gaps that right holders and users face in practice, the existing shortcomings in the legal regulation of relations regarding the creation, use and copyright of musical works are revealed.

**Keywords:** copyright, music, license, information and telecommunication networks.

УДК 34.347

В соответствии со статьей 1259 Гражданского кодекса РФ музыкальные произведения с текстом или без текста являются объектами авторских прав. Мелодия, являясь частью музыкального произведения, может быть самостоятельным объектом авторского права (п. 7 ст. 1259 ГК РФ). Что касается непосредственно защиты авторских прав, то С.Я. Казанцев и О.Э. Згадзай определяют её как «совокупность мер, направленных на признание или восстановление авторских прав и защиту интересов их правообладателей при их нарушении или оспаривании» [7, с. 57]. В понятие защиты авторских прав они включают следующие правовые институты: Субъекты защиты авторских прав, то есть непосредственные носители этих прав. К ним относятся: сами авторы, их наследники, иные правопреемники, а также работодатели авторов в случае создания служебных произведений.

Авторским правом может обладать только человек, то есть гражданин (или несколько граждан в случае соавторства), за исключением некоторых случаев, согласно ранее действовавшему законодательству, имеющих силу на сегодняшний день, относящихся к признанию авторами киностудий, телестудий, издательств и др.

В свою очередь, исключительное право на использование произведения является имущественным правом. Это право может быть передано автором другому лицу/лицам. Исключительное право подразумевает право на:

- многократное воспроизведение произведения;
- на его публичный показ, в том числе по телевидению и озвучивание по радио;
- право на распространение (продажу) произведения;
- право на переработку (внесение изменений, доработок) произведения [1, с. 93].

Осуществление таких действий без согласия автора, либо лица, которому было передано исключительное право, является нарушением авторского права.

Для защиты авторских прав на музыкальный проект необходимо решить две основные задачи [5, с. 2]:

- зафиксировать время создания;
- подтвердить творческую деятельность (рабочие материалы, включая «отбракованные» версии и т.п.).

Способы защиты авторских прав на музыкальные проекты:

- Защита названия группы как товарного знака.
- Регистрация авторских прав в РАО.
- Законодательная защита авторского права.
- Нотариальная защита авторских прав.
- Дополнительные способы защиты.

Российское авторское общество управляет правами авторов и других правообладателей. Российское авторское общество действует на основе соглашений о передаче соответствующих

полномочий и в силу государственной аккредитации. Количество таких соглашений с российскими правообладателями теперь превысило 26 000 [6, с. 21].

РАО заключило 194 соглашений о взаимном представительстве интересов с 122 иностранными организациями по авторскому праву в 70 странах мира. В связи с этим на территории России в области музыки РАО представляет интересы почти всех российских авторов и более 2 миллионов иностранных правообладателей.

С 1993 года РАО является членом Международной конфедерации авторов и композиторов (CISAC), международной неправительственной организации, объединяющей большинство иностранных организаций для управления правами на коллективной основе.

Реализуя полномочия, полученные от правообладателей, и в силу государственной аккредитации, компания вступает в лицензионные соглашения и соглашения о выплате роялти с различными категориями пользователей: театрами, концертными площадками, магазинами, ресторанами, телерадиокомпаниями и другими организациями [5, с. 3].

РАО является крупнейшей организацией среди российских обществ коллективного управления с точки зрения сборов и демонстрирует их непрерывный рост. В августе 2008 года РАО стало первой организацией, которой была предоставлена государственная аккредитация на осуществление деятельности по коллективному управлению в двух областях коллективного управления на 5 лет, а в августе 2013 года, учитывая ее отличную работу, РАО получила аккредитацию на 10 лет. В 2007 году авторские сборы составили 1,5 млрд руб., в 2015 году - 4,5 млрд руб. [7, с. 74].

В России существует достаточно эффективная система контроля в области защиты авторских и смежных прав, в том числе за деятельностью РАО и других организаций, которые управляют имущественными правами правообладателей на коллективной основе.

РАО предпринимает активные шаги для защиты прав российских и иностранных владельцев авторских прав, разъяснения прав на авторские права для пользователей, а также представления интересов правообладателей в суде.

РАО формирует обширную судебную практику для защиты авторских прав, что имеет важное значение для практической деятельности правоохранительных органов и играет огромную роль в дальнейшем развитии и совершенствовании законодательства об авторском праве.

Задача РАО - эффективно защищать интересы членов Общества.

Кому сегодня принадлежат авторские права на песни Виктора Цоя?

По информации Российского Авторского Общества, сейчас справедливость восстановлена:

- Исключительные права на творческое наследие Виктора Цоя принадлежат сыну Александру Цою в 3/4 доли и отцу музыканта Роберту Максимовичу - 1/4 доли.

Но еще недавно наследием Виктора Цоя могли распоряжаться представители компании «Музыкальное право» - сын лидера «Кино» сам заключил договор с ними в 2011 году. В обязанности ООО «Музыкальное право» входило заключение договоров на использование фонограмм музыканта. Но почти сразу у Александра возникли разногласия с представителями компании из-за нарушений ими договора и злоупотреблений с их стороны при использовании музыкального каталога. Будучи лишь посредниками между наследниками и пользователями, они по непонятной причине называли себя единственными правообладателями всего творчества Виктора Цоя.

Сведения о полученном доходе компания наследникам не предоставляла, инициировала тяжбы с пользователями без оснований и согласия Александра, запрещала использовать композиции даже сыну Виктора Цоя, например, в аранжировках группы «Симфоническое кино», продюсером которой он является вместе с участником группы «Кино» Юрием Каспаряном. Добровольно расторгать договор представители ООО «Музыкальное право» отказались. Тогда Александр обратился в суд.

- Решением Басманного суда от 07 июня 2017 г. договор с компанией «Музыкальное право» был признан недействительным. Теперь только Александр вправе заключать договоры на использование музыкального наследия отца [3].

На сегодняшний день в законодательстве Российской Федерации и в правоприменительной практике остается нерешенным ряд проблем в области авторского права музыкальные произведения, к числу которых можно отнести: распространение музыкальных произведений в информационно-телекоммуникационных сетях с нарушением авторских и (или) смежных прав; отсутствие единых критериев охраноспособности произведений (проблема объекта авторского права); распоряжение исключительными правами на произведение, созданное в соавторстве; добросовестность правообладателей при охране их личных авторских прав; срок правовой охраны авторских прав.

Подводя итог всему вышесказанному, следует отметить, что в настоящее время законодательство Российской Федерации в области авторского права на музыкальные произведения испытывает наибольшую потребность в реформировании, направленном на соответствие правовых норм общественным отношениям и современному уровню передачи информации.

Данное обстоятельство обуславливает необходимость дальнейшего совершенствования законодательной базы путем решения вышеописанных проблем с обязательным учетом прав и законных интересов всех категорий субъектов авторских правоотношений.

#### *Список литературы / References*

1. *Артемова Ю.А., Ермакова Е.П., Ковыригина Н.А., Русакова Е.П.* Способы разрешения споров в разносистемных правопорядках. Учебное пособие. М., Изд. Инфотропик, 2017. 423 с.
2. *Бузанов В.Ю.* Авторское право: сага о сроках / В.Ю. Бузанов // Российское право, 2014. № 6. С. 73-81.
3. *Гаврилов Е.П.* Оригинальность как критерий защиты объектов авторским правом. [Электронный ресурс] / Е.П. Гаврилов // Российская библиотека интеллектуальной собственности. Режим доступа: <http://www.rbis.ru/article.php?article=434/> (дата обращения: 03/01/2015).
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18 декабря 2006 г. № 230-ФЗ (в редакции от 31 декабря 2014 г.) // СЗ РФ, 2006. № 52 (ч. 1). Ст. 5496.
5. *Ермакова Е.П.* Альтернативное урегулирование споров в сфере интеллектуальной собственности, 2016. С. 2.
6. Мур Ф. По инициативе ввести «налог в Интернете». 26 января 2015 г. / Ф. Мур // Информационная база Министерства культуры России.
7. *Ситдикова Р.И.* Добросовестность в защите авторского права / Р.И. Ситдикова // Законы России, 2010. № 9. С. 42-46.

---

## **АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВЫЯВЛЕНИЯ И ПРЕСЕЧЕНИЯ ПРАВОНАРУШЕНИЙ В НАЛОГОВОЙ СФЕРЕ**

**Тамшов И.А. Email: [Tamshov651@scientifictext.ru](mailto:Tamshov651@scientifictext.ru)**

*Тамшов Иван Александрович – магистрант,  
кафедра финансово-правовых дисциплин и дисциплин имущественно-земельного цикла,  
Московский финансово-юридический университет МФЮА, г. Москва*

**Аннотация:** в статье рассмотрены современные подходы к выявлению и пресечению налоговых правонарушений. Дается характеристика современному состоянию задолженности по налогам, описываются нормативные и методические акты, внесение изменений в которые позволило улучшить систему раскрытия налоговых правонарушений. Среди основных причин, порождающих налоговые правонарушения, особую роль играет несовершенство юридической базы налогового законодательства. Формулируются практические рекомендации по дальнейшему совершенствованию национального законодательства и международного сотрудничества по предупреждению, выявлению и пресечению налоговых правонарушений.

**Ключевые слова:** налоговое правонарушение, налоговый контроль, налоговая оптимизация, международное сотрудничество.

## **CURRENT TRENDS IN THE DETECTION AND SUPPRESSION OF OFFENSES IN THE TAX SPHERE**

**Tamshov I.A.**

*Tamshov Ivan Alexandrovich – Undergraduate,  
DEPARTMENT OF FINANCIAL AND LEGAL DISCIPLINES AND DISCIPLINES  
OF THE PROPERTY AND LAND CYCLE,  
MOSCOW UNIVERSITY OF FINANCE AND LAW MFUA, MOSCOW*

**Abstract:** the article deals with modern approaches to the identification and suppression of tax offenses. The characteristic of a modern condition of debt on taxes is given, normative and methodical acts, introduction of changes in which allowed to improve system of disclosure of tax offenses are described. Among the main reasons that give rise to tax offenses, a special role is played by the imperfection of the legal framework of tax legislation. Practical recommendations on further improvement of national legislation and international cooperation on prevention, detection and suppression of tax offenses are formulated.

**Keywords:** tax offense, tax control, tax optimization, international cooperation.

УДК 342.951

Совокупный объем задолженности по налогам (включая пени и штрафы) в бюджетную систему России на 1 сентября 2018 года составил более полутора триллионов рублей. Активные меры, предпринимаемые государством по получению указанных средств, дают результаты, но не столь значительные в общем объеме. Так, по данным ФНС [17], за 2018 год произошло сокращение долга по неуплаченным налогам на 60,7 млрд руб. При этом важно заметить, что значительную долю в рассматриваемой сумме (64,1%) составляет неурегулированная задолженность, перспективы получения которой представляются весьма туманными.

Такое положение вещей, оказывающее влияние непосредственно на экономику и социальную сферу, не может не находится под прицелом государственных органов. Одним из важнейших направлений предотвращения роста объема совокупной налоговой задолженности должна стать непрекращающаяся работа по совершенствованию действующего законодательства и предотвращению совершения налоговых правонарушений. Между тем, выявление и пресечение противоправных деяний в настоящее время осложнено многими факторами. Пожалуй, самым значительным именно в сфере уклонения от уплаты налогов является латентность таких деяний. Нельзя не отметить и тот факт, что в отличие от многих других правонарушений налоговые совершаются, как правило, высокоинтеллектуальными людьми, профессионалами в своей сфере деятельности.

Латентность налоговых правонарушений стала предметом обсуждения в деле, рассмотренном Верховным Судом РФ в мае 2018 года [9]. В соответствии с выявленными обстоятельствами дела ООО "МАКЕ", обжалуя решение о начислении недоимки по налогу на прибыль в размере свыше 11 млн рублей и недоимки по НДС в размере почти 4 млн. рублей, сослалось на принятие недостаточных мер по выявлению налоговых правонарушений непосредственно инспекцией. Налоговый орган обвинялся подателем жалобы в том, что налоговый контроль осуществлялся ненадлежащим образом, не были привлечены к ответственности фирмы-однодневки ООО "ФОРНАРИНА" и ООО "ДЕЙМОСТОРГ", которые были зарегистрированы исключительно с целью извлечения необоснованной налоговой выгоды.

Однако аргументы привлекаемого к ответственности общества судом приняты не были. Несмотря на это, данное дело ярко иллюстрирует реальное действие латентности налоговых правонарушений. Зачастую даже определить лицо, которое должно понести наказание, представляется затруднительным.

Следствия латентности проявляются и при выявлении налогового правонарушения после возбуждения дела о банкротстве.

Согласно Закону о банкротстве (п. 1 ст. 4) предусмотрено определение размера обязательных платежей на дату начала производства по делу о банкротстве. При этом пунктом 7 Обзора, который был утвержден Президиумом Верховного Суда РФ [10] определено, что штрафы, наложенные на должника, в том числе при привлечении к налоговой ответственности, относятся к текущим платежам, если налоговое правонарушение совершено должником (при наличии длящегося правонарушения - обнаружено контролирующим органом) после момента возбуждения дела о банкротстве. Исходя из данных норм, требования по уплате штрафов не включаются в реестр требований кредиторов, что, в свою очередь, препятствует поступлению данных денежных средств в бюджет.

Фиксация налогового правонарушения осуществляется в рамках налогового контроля, при подведении результатов налоговых проверок. В связи с этим в основу совершенствования системы пресечения рассматриваемых противоправных деяний должна лечь комплексная система повышения эффективности налогового контроля. Некоторые тенденции развития данной системы уже наметились.

В 2017 году ФНС и Следственный комитет, проведя анализ судебной практики и обобщив основные подходы судов, подготовили рекомендации по обнаружению умысла в налоговых

правонарушениях [7]. Одним из важнейших разделов данных Рекомендаций является практический анализ схем, применяемых для незаконного уклонения от уплаты налогов. Это важный шаг на пути научного подхода к выявлению налоговых правонарушений.

Также Рекомендации освещают вопрос использования свидетельских показаний в качестве вида доказательств при обнаружении противоправных деяний. Это менее значительные, но все же важные изменения в правоприменении, которые также позволяют увеличивать долю выявленных налоговых правонарушений. Свидетельские показания приобретают все большее значение в расследовании налоговых правонарушений. Например, Тринадцатый арбитражный апелляционный суд в постановлении от 21 мая 2018 года [11] указал, что налоговое законодательство предоставляет налоговым органам в целях сбора доказательств при выездной проверке осуществлять допрос свидетеля.

Причем суд отметил и еще один важный момент, ссылаясь на Письмо ФНС России от 17.07.2013 N AC-4-2/12837 [8]: что в качестве свидетелей могут быть допрошены только незаинтересованные свидетели. В противном случае речь идет об опросе и пояснениях лица, а не о допросе свидетеля. В итоге пояснения лица, привлекаемого к ответственности и свидетеля стали частью доказательственной базы по делу.

Методические рекомендации по обнаружению умысла в налоговых правонарушениях отражают и еще одну важную тенденцию в улучшении порядка выявления налоговых правонарушений – это возможность проведения предпротокольного анализа. Такой анализ представляет собой комплекс мероприятий по сбору и анализу информации о подлежащем проверке субъекта с целью максимально результативного проведения выездной налоговой проверки.

Несмотря на безусловную перспективность института предпротокольного анализа, нельзя не заметить отсутствие какой-либо ясности в его правовой регламентации. В частности, недостаточно четко урегулированы или не урегулированы вообще такие вопросы, как: разграничение источников информации на внутренние и внешние; отличия предпротокольного анализа от собственно налоговой проверки; возможность налогоплательщика знакомиться с заключением, полученным в результате предварительной работы. В связи с этим на практике могут возникать противоречия и споры по поводу применения указанного инструмента проверки.

Выявление и пресечение налоговых правонарушений вызывает не меньше вопросов. А.Н. Дощицын и М.В. Зяблина, проводя исследования в данной области [14, с. 24-25], выявили ряд проблем в работе правоохранительных и контролирующих органов, которые оказывают значительное влияние на раскрываемость (а точнее нераскрываемость) налоговых правонарушений. Среди указанных проблем: длительность и сложность выявления преступных деяний в налоговой сфере в связи с необходимостью анализа огромного массива документов; связанные с этим проблемы производства по уголовному делу в связи с отсутствием итогового акта налогового контроля, в том числе – пропуск сроков привлечения к ответственности; отсутствие первичных документов, позволяющих достоверно определить суммы ущерба; недостаточно четко определенный порядок взыскания налоговой задолженности в рамках уголовного дела (в рамках уголовного процесса или гражданского процесса); сокрытие значительной части имущества, принадлежащего подозреваемого.

Выходом из указанного положения может служить создание специальной службы – налоговой или финансовой полиции, которой будут предоставлены все необходимые полномочия. Причем такая служба должна совмещать в себе функции контролирующих органов при проведении проверки и функции органов предварительного расследования, что значительно ускорит и упростит процесс собирания доказательств в деле о налоговом преступлении.

Негативное влияние на раскрываемость налоговых правонарушений, отсутствия специализированного правоохранительного органа, призванного бороться с налоговой преступностью, и узкоспециализированных профессионалов, работающих в нем, указывает и Б.А. Назаренко [16, с. 85].

Следует отметить, что в последнее время уже наметились стойкие тенденции по взаимодействию МВД и налоговой службы при выявлении и пресечении налоговых правонарушений. Основы данного сотрудничества заложены в статье 32 НК РФ, в соответствии с которой происходит информационный обмен. Более подробно он регулируется соглашениями о взаимодействии между МВД РФ и ФНС РФ.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что в современных условиях адекватная организация выявления налоговых правонарушений возможна только при сочетании форм и методов налогового контроля, предусмотренных Налоговым кодексом РФ, и оперативно-розыскных мероприятий.

В связи с интеграцией России в мировое сообщество, ратификацией многих международных документов, в том числе по борьбе с международной преступностью, актуальным является применение опыта других стран в борьбе с налоговыми правонарушениями. Особо следует отметить Конвенцию о взаимной административной помощи по налоговым делам [1], в соответствии с которой к концу 2018 года должно закончиться формирование стандарта об автоматическом обмене информацией налоговыми органами более чем 90 стран.

Базовым документом, препятствующим организации преступных схем минимизации налогов на международном уровне являются правила по воспрепятствованию уклонения от уплаты налогов GAAR (аббревиатура расшифровывается как General Anti-Avoidance Rules). Кроме того, в России используется план BEPS (Base Erosion and Profit Shifting), рекомендованный организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) как совокупность мероприятий по предотвращению неуплаты налогов. Данный план предусматривает как формирование национальных систем противодействия уклонению от уплаты налогов, так и агитирует к международному сотрудничеству в данной области, в том числе путем заключения международных соглашений об избегании двойного налогообложения.

Как справедливо отметил С.А. Аракелов, применение норм международных соглашений об избегании двойного налогообложения предполагает, что «государство - источник дохода не обязано отказываться от прав на налогообложение дохода лишь по той причине, что такой доход был получен резидентом государства, с которым государство - источник дохода имеет действующее СИДН, устанавливающее льготы при налогообложении этого дохода» [12, с. 110].

Международные нормы Законом от 18.07.2017 № 163-ФЗ [6] были имплементированы в Налоговый кодекс РФ, в частности, посредством введения новой статьи 54.1, устанавливающей границы осуществления прав по исчислению налоговой базы, а также сумм налогов, сборов и взносов. Данная норма вызвала активное обсуждение в научной литературе.

Например, А.В. Волков делает вывод о сходстве статьи 54.1 НК РФ и статьи 10 ГК РФ, а также отмечает следующее: «в ст. 54.1 НК РФ, в отличие от ст. 10 ГК РФ, отсутствуют упоминания о недобросовестном поведении, о злоупотреблении правом или о необоснованной налоговой выгоде. Напротив, императивные нормы сформулированы лаконично, узконаправленно и крайне скупое. Границы осуществления "налоговых прав", по сути, вводят обязанность для налогоплательщиков и их налоговых агентов исчислять налоги только в определенном контексте, где не должно быть любых искажений сведений о фактах предпринимательской жизни либо об объекте налогообложения» [13, с. 24]. Исходя из этого, налоговое законодательство создало больше условий для соблюдения закрепленной в нем обязанности не нарушать установленные законодателем пределы налоговой оптимизации.

Нельзя не заметить, что рассматриваемая статья Налогового кодекса не является чем-то совсем новым. Скорее она обобщила в себе судебную практику и подходы контролирующих органов к оптимизации налогообложения и пределам ее правомерности.

Одним из направлений совершенствования системы пресечения налоговых правонарушений должны стать также адекватные современной экономической обстановке изменения системы ответственности за нарушения законодательства. Так, исследование, проведенное А.Б. Золотаревой и А.В. Киреевой показало, что закрепление норм об ответственности за совершение налоговых правонарушений и в Налоговом кодексе, и в Кодексе об административных правонарушениях приводит к образованию двойной ответственности как для организации, так и для ее должностных лиц [15, с. 122]. Кроме того, удивительным является отсутствие в КоАП РФ норм об ответственности за наиболее серьезное из налоговых правонарушений - уклонение от уплаты налогов (ст. 122 НК РФ). Сложность представляет и отграничение административных налоговых правонарушений от преступлений.

Реформирование законодательства в указанном направлении должно стать важной тенденцией, способствующей привлечению к соразмерной ответственности за совершение противоправных налоговых деяний, что повысит правоупотребление и в конечном итоге – сократит количество совершаемых налоговых правонарушений и преступлений.

Таким образом, можно сформулировать ряд направлений совершенствования системы расследования налоговых правонарушений:

- 1) принятие подзаконного нормативного акта, регулирующего порядок досудебного расследования силами налоговой инспекции, МВД либо специализированного органа – финансовой полиции;
- 2) образование специализированного правоохранительного органа и наделение его полномочиями по выявлению и пресечению налоговых правонарушений;

- 3) усовершенствование системы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для борьбы с налоговыми правонарушениями;
- 4) ужесточить ответственность за налоговые правонарушения и провести четкое разграничения между налоговыми, административными и уголовными правонарушениями;
- 5) продолжать внедрять эффективный мировой опыт по борьбе с налоговыми правонарушениями.

Государство в лице компетентных органов, безусловно, осознает всю важность организации надлежащей правовой защиты от налоговых правонарушений. Шаги в этом направлении делаются. Закончилась эпоха свободной "налоговой оптимизации" предпринимательской деятельности и начался период превалирования принципа экономической сущности (substance) над юридической формой этой деятельности независимо от применения налогоплательщиками для прикрытия каких-либо отдельных гражданско-правовых средств либо их искусственных комбинаций (налоговых схем).

Большую важность имеют и рекомендации ФНС и Следственного комитета в области расследования налоговых правонарушений.

При этом глобальность проблемы требует продолжения формирования эффективной системы выявления и пресечения противоправных налоговых действий. Благоприятные тенденции не должны ограничиваться уже проводимыми мероприятиями. Только постоянное совершенствование налогового, административного и уголовного законодательства, совершенствования работы контролирующих органов, а также методов профилактики правонарушений может обеспечить надлежащий уровень защиты как отдельного государства, так и мирового сообщества от налоговых злоупотреблений, наносящих непоправимый вред экономике.

#### *Список литературы / References*

1. Конвенция о взаимной административной помощи по налоговым делам (заключена в г. Страсбурге 25.01.1988) (с изм. и доп. от 27.05.2010) // Собрание законодательства РФ, 2016. № 12. Ст. 1586.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 03.08.2018) // Собрание законодательства РФ, 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 1.
3. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 03.08.2018) // Собрание законодательства РФ, 2000. № 32. Ст. 3340.
4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 03.08.2018) // Собрание законодательства РФ, 1998. № 31. Ст. 3824.
5. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 29.07.2018) // Собрание законодательства РФ, 1996. № 25. Ст. 2954.
6. Федеральный закон от 18.07.2017 № 163-ФЗ «№О внесении изменений в часть первую Налогового кодекса Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 2017. № 30. Ст. 4443.
7. Письмо ФНС России от 13.07.2017 № ЕД-4-2/13650 «О направлении методических рекомендаций по установлению в ходе налоговых и процессуальных проверок обстоятельств, свидетельствующих об умысле в действиях должностных лиц налогоплательщика, направленном на неуплату налогов (сборов)» // Официальные документы. 26.09-02.10.2017. № 35.
8. Письмо ФНС России от 17.07.2013 № АС-4-2/12837 «О рекомендациях по проведению мероприятий налогового контроля, связанных с налоговыми проверками» // Официальные документы. 2013. № 29-33.
9. Определение Верховного Суда РФ от 22.05.2018 № 305-КГ18-5058 по делу № А40-106305/17-115-1198 // СПС «КонсультантПлюс».
10. Обзор судебной практики по вопросам, связанным с участием уполномоченных органов в делах о банкротстве и применяемых в этих делах процедурах банкротства (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 20.12.2016) // Бюллетень Верховного Суда РФ, 2017. № 9.
11. Постановление Тринадцатого арбитражного апелляционного суда от 21.05.2018 № 13АП-8229/2018 по делу № А42-9182/2016 // СПС «КонсультантПлюс».
12. Аракелов С.А. Антиуклонительные нормы в международной практике. Новые законодательные инструменты по борьбе против уклонения от уплаты налогов в России // Закон, 2018. № 5. С. 109-115.

13. *Волков А.В.* Конец эпохи «оптимизации налогов» в предпринимательской деятельности // Журнал предпринимательского и корпоративного права, 2018. № 3. С. 23-27.
14. *Доициын А.Н., Зяблина М.В.* Проблемы выявления, пресечения и расследования преступлений в налоговой сфере // Налоги, 2017. № 5. С. 21-25.
15. *Золотарева А.Б., Киреева А.В.* Возможные пути реформирования ответственности за нарушения налогового законодательства // Журнал российского права, 2016. № 10. С. 121-133.
16. *Назаренко Б.А.* Уголовная политика в сфере налогообложения // Журнал российского права, 2015. № 4. С. 78-86.
17. Официальный сайт Федеральной налоговой службы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nalog.ru/> (дата обращения: 16.10.2018).

## К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К РЕАЛИЗАЦИИ НОВЫХ ПОДХОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ И ОБУЧЕНИИ

Токсонбаев Р.Н.<sup>1</sup>, Умирбекова А.К.<sup>2</sup>, Ахметкаримова К.С.<sup>3</sup>,  
Абитаева Р.Ш.<sup>4</sup> Email: Toksonbaev651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Токсонбаев Рыскелди Нурманбетович - доктор педагогических наук, профессор, заведующий отделением,  
отделение физической культуры,

Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева;

<sup>2</sup>Умирбекова Айзат Кампитовна – аспирант,  
кафедра педагогики и психологии,

Бишкекский Гуманитарный университет им. К. Карасаева,  
г. Бишкек;

<sup>3</sup>Ахметкаримова Кульбаршин Сайрановна – кандидат педагогических наук, доцент;

<sup>4</sup>Абитаева Роза Шанракбаевна - кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра педагогики, психологии и филологии,

Жезказганский университет им. О.А. Байконурова,  
г. Жезказган,

Республика Казахстан

**Аннотация:** в данной статье рассмотрены вопросы необходимости совершенствования профессионального опыта учителей и качества подготовки будущих учителей в вузе. В связи с независимой оценкой результатов международных исследований PISA и TIMSS, качества обучения учащихся школ стран СНГ, в содержании статьи определены основные направления модернизации по улучшению всех звеньев национального образования. Проанализированы возможные причины, не позволившие учащимся продемонстрировать высокий уровень компетенций в решении тестовых заданий в ходе международных исследований. Приведены данные сравнительного анализа результатов международных исследований PISA и TIMSS Кыргызстана, Казахстана. Предпринята попытка определения причин низких результатов учащихся, участвовавших в исследовании. Выявлена и обоснована необходимость реализации различных подходов в поддержке профессионального развития учителей и будущих учителей в процессе профессиональной подготовки и переподготовки на основе конструктивистских подходов. Приведены варианты примеров заданий для студентов в процессе изучения психолого-педагогических дисциплин в рамках новых подходов к преподаванию и обучению, с учетом особенностей обновленного содержания образования.

**Ключевые слова:** конструктивистский подход, международные исследования, преподавание и обучение, новые подходы.

## TO THE ISSUE OF THE NEED TO PREPARE FUTURE TEACHERS TO IMPLEMENT NEW APPROACHES IN TEACHING AND TRAINING

Toksonbaev R.N.<sup>1</sup>, Umirbekova A.K.<sup>2</sup>, Akhmetkarimova K.S.<sup>3</sup>,  
Abitayeva R.Sh.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Toksonbaev Ryskeldi Nurmanbetovich - PhD, Professor, Head of Department;  
DEPARTMENT OF PHYSICAL CULTURE,

Arabaev Kyrgyz State University;

<sup>2</sup>Umirbekova Ayzat Kampitovna - Graduate Student,  
DEPARTMENT OF PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY,  
BISHKEK KARASAYEV HUMANITARIAN UNIVERSITY,  
BISHKEK;

<sup>3</sup>Akhmetkarimova Kulbarshin Sayranovna - CPS, Associate Professor;

<sup>4</sup>Abitayeva Rosa Shanrakbaevna - CPS, Associate Professor,  
ZHEZKAZGAN BAIKONUROV UNIVERSITY,  
ZHEZKAZGAN,  
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**Abstract:** this article discusses the need to improve the professional experience of teachers and the quality of training of future teachers in higher education institution. In connection with the independent evaluation of the results of international research PISA and TIFSS, the quality of teaching students in CIS countries, the content of the article identifies the main directions of modernization to improve all levels of national education. In the article are analyzed the possible reasons that did not allow students to demonstrate a high level of competence in solving test tasks in the course of international studies. The data of a comparative analysis of the results of international studies of PISA and TIMSS of Kyrgyzstan and Kazakhstan are presented. An attempt was made to determine the causes of poor results of students participating in the research. The need to implement various approaches to support the professional development of teachers and future teachers in the process of professional training and retraining based on constructivist approaches has been identified and substantiated. Examples of tasks for students in the process of studying psychological and pedagogical disciplines within the framework of new approaches to teaching and learning, considering the peculiarities of the updated content of education, are given.

**Keywords:** constructivist approach, international research, teaching and training, new approaches.

УДК 378.147.88

DOI: 10.20861/2312-8089-2018-51-003

## Введение

Современное геополитическое, экономическое и социальное состояние современного общества, его интеграция в мировое образовательное пространство требуют соответствующего времени системы образования, конкурентоспособного на рынке образовательных услуг. Соответственно, меняется политика образования, в нормативно-правовую базу, регулирующую деятельность образовательных учреждений страны вносятся изменения и дополнения в виде новых образовательных стандартов, учебно-методического сопровождения (учебники, руководства для учителя, учеников и др.), программ повышения квалификации педагогических кадров и др.

Так, например, в стратегических направлениях развития системы образования в Кыргызской Республике от 2012 года отмечено, что обеспечение условий для реализации качественного образования становится сегодня одним из важнейших показателей и приоритетных направлений общественного развития в мире. Более того, в Кыргызской Республике осуществляется широкомасштабная модернизация, предполагающая создание гибкой, открытой, соответствующей современным требованиям, национальной системы образования XXI века, учитывающей лучшие традиции как отечественного образования, так и международный опыт [1].

Изучение опыта стран СНГ и Европы показывает, что все более очевидным и неоспоримым фактом стала не столько деятельность органов управления системой образования, сколько особенности воздействия учителя на процесс обучения и результаты учеников в процессе усвоения учебного предмета. В ходе анализа теории и практики было установлено, что в центре внимания педагогической общественности на сегодняшний день оказывается специфика повседневной работы самого учителя в аутентичном классе [2-5]. Именно эта специфика, представляющая необходимость реализации учителями новых подходов в преподавании и обучении, предполагает, по нашему мнению, психолого-педагогическую поддержку и выравнивание возможностей каждого ученика на основе персонализации обучения на уроке для того, чтобы научить его учиться, быть ответственным за свое обучение.

Изучение сущности понятия «персонализация обучения» (*personalization of learning*) показало, что это такое обучение, при котором цели обучения, учебные подходы, учебный контент, его последовательность, темп изложения, формы презентации и каналы доставки оптимизированы и могут варьироваться в зависимости от потребностей каждого учащегося, поскольку именно он является конечным клиентом и заказчиком обучающего решения [6].

Анализ опыта стран в области образования показал, что в последнее десятилетие предприниматели и политики все чаще стали говорить о ценности гуманитарного образования, которое, по их мнению, долгое время оставалось на вторых ролях. Явления, происходящие в образовании, по нашему мнению, достаточно точно охарактеризовал С.В. Кульневич, отметивший, что в настоящее время происходит болезненная смена «педагогических цивилизаций». От педагогической культуры техногенной цивилизации общество переходит к гуманистической педагогической культуре антропогенной цивилизации [3]. Изучение сущности данного понятия позволило нам определить, что задача педагогов, по мнению С.В. Алешенко, заключается в том, чтобы передать ребенку ответственность за свои поступки. Нам так же импонирует акцент внимания С.В. Алешенко на том, что следует развивать технику

выращивания и культивирования фундаментальных образований индивидуальности, к которым автор относит ценностные ориентации, универсальное умение строить и осуществлять деятельность, а так же, что очень ценно, на наш взгляд, развивать универсальную способность человека – его интеллект [7].

Очевидно, именно по этому, как и в прошлые века, стержневой фигурой в совершенствовании деятельности современных школ и обеспечении успешности обучения учеников сегодня является учитель [2; 7-9].

Следует отметить, что в современной научно-педагогической литературе (Барбер М. и Муршед М.; Hattie J.A.; Выготский Л.С. и др.) представлено достаточное количество фактов и доказательств, подтверждающих целесообразность и успешность использования разработанных ключевых принципов организации и планирования учебной работы на уроке, используемых многими учителями во всем мире [2; 6-9] и способствующим развитию критического мышления учащихся.

Изучение теории и практики различных систем среднего образования в мире так же свидетельствует о том, что из числа современных научных подходов, наиболее популярных среди практиков и получивших мировое признание, на сегодняшний день являются подходы, основанные на социоконструктивистских теориях (Hattie J.A.) [2; 4; 6].

Более детальное изучение содержания этих теорий (Ж. Пиаже, Г. Гарднер, Л.С. Выготский) показало, что особенности их идей в том, что развитие мышления учащихся происходит в условиях взаимодействия имеющихся знаний с новыми. Или же может быть получено со знаниями, которые были получены в классе из различных источников: от учителя, сверстников, из учебников [8]. При этом, по мнению большинства сторонников конструктивистской теории, подходы к преподаванию и обучению, основанные на передаче готовых знаний, не могут способствовать успешному их усвоению, развитию понимания содержания дисциплины, а так же взаимодействию новых знаний с уже имеющимися [8].

Как видим, знаниецентристский подход, реализуемый посредством «традиционной» методики преподавания и обучения, позволяет видеть учителю только механически запоминающееся, поверхностное обучение, а как происходит постижение смысла предмета учеником, остается вне поля зрения учителей. Надо отметить, что деятельность школ в последние десятилетия, рейтинги стран в международных исследованиях убедили нас в том, что получаемая таким образом информация может быть успешно продемонстрирована при тестировании, на экзаменах, но глубоко и прочно учениками не усваивается. После изучения и сдачи различного рода экзаменаций (тестов, контрольных и др.) полученная информация учащимися забывается и в дальнейшем не используется ими в жизненных ситуациях.

Очевидно именно по этому результаты различных международных исследований (PISA, TIMSS), в которых участвовали в разные годы учащиеся и из стран СНГ показали достаточно низкие результаты. Например, некоторые результаты трехлетнего международного сопоставительного исследования качества общего школьного образования PISA – 2015, в которых участвовало 72 страны, показали, к примеру, что у участников из Сингапура 556 балла, у детей из Эстонии 534, у российских школьников – 487, казахстанские ученики показали 456 [10; 11].

Данные исследований по PISA позволяют нам предположить, что высокие результаты по качеству подготовки учащихся по естественным наукам, математике и навыкам чтения свидетельствуют о реализации государствами эффективными мер для преодоления негативных тенденций в системе образования. Одной из мер, как нам видится, в этих странах является реализация новых подходов к преподаванию и обучению на основе социоконструктивистских теорий [2;7].

Попытки выявить данные по оценке качества образования в Кыргызской Республике показали нам, что Кыргызстан дважды занимал последнее место в рейтинге школьного образования PISA - в 2006 и 2009 годах. С 2012-го республика вообще перестала в нем участвовать, поскольку сдвигов в качестве подготовки учеников по этим направлениям не наблюдалось. Следует отметить, что в силу экономических, политических факторов в их системе образования длительное время наблюдались проблемы с обеспечением качества преподавания и обучения в школах. Так же в ходе изучения результатов этих исследований мы обнаружили, что от 80 до 85% 15-летних учащихся не имеют базовых знаний по математике, естественным наукам и навыкам чтения [11]. Низкое качество обучения в школе, по мнению международных экспертов, обусловлено несколькими важными, на наш взгляд, факторами: низкой квалификацией учительского корпуса, устаревшими учебными программами, недостаточной ответственностью учебниками и слабым соответствием содержания учебников требованиям учебной программы. Кроме того, было выявлено, что

учебные программы перегружены и не обеспечивают обучение учащихся навыкам аналитического мышления [1; 11; 12-14].

Итак, изучение нормативно-правовой базы Кыргызстана показало, что для подготовки 15-летних школьников к следующим исследованиям по PISA в республике поставлены задачи, одна из которых предполагает проведение национальной оценки достижений учащихся [1; 11-14]. Следует также отметить, что первые три среза знаний в виде тестирования были проведены Национальным центром тестирования и Центром оценки в образовании и методов обучения (ЦООМО) Кыргызстана в 2007, 2009, 2014 и 2017 годах при грантовой поддержке ЕС [11].

Результаты международных исследований 2015 года по PISA показали, что Кыргызская Республика не участвовала, поскольку начала масштабные реформы в системе образования, направленные на обеспечение качества образования. Доказательство этому мы обнаружили в Законе Кыргызской Республики «Об образовании» от 8 июня 2017 года N 100. Так, например, в Ст.16 было отмечено, что «Среднее общее образование обеспечивает фундаментальную теоретическую подготовку, формирование общей культуры личности и профильную углубленную подготовку по интересам и способностям обучающихся, необходимые для продолжения обучения по программам среднего профессионального или высшего профессионального образования» [13].

К следующим шагам по обеспечению качества образования следует отнести то, что с сентября 2015 года в республике были приняты новые образовательные стандарты [14]. Началась так же и апробация учебников для 5–6 классов, подготовленных по новым учебным программам. Их апробация завершилась в 2017 году, по результатам были внесены изменения и доработки. Учебники же для 7–9 классов находятся в стадии разработки [1].

Анализ средств массовой информации, интернет-ресурсов и др. показал, что Кыргызстану нужно еще как минимум три года, чтобы дети, которых тестируют в PISA, начали учиться по новым типовым учебным программам и новым учебникам. Смысл возвращаться в международное тестирование появится только после того, как учащиеся будут научены учиться с использованием новых подходов к преподаванию и обучению.

Несомненно, государственная политика в области образования Кыргызской Республики свидетельствует о том, что основная цель современного общего образования заключается в формировании ключевых и предметных компетентностей школьника через доступное и качественное образование. Образовательный процесс, ориентированный на результат обучения и направленный на развитие компетентностей, предполагает использование учителями новых методов и средств обучения и оценивания достижений учащихся, таких, как формативное и суммативное оценивание [1; 12; 14].

Как следствие, для повышения уровня профессионализма учителей республики, необходимого для реализации обновленного содержания общего среднего образования, в стране изменилась политика по отношению и к их подготовке и переподготовке. Так, например, в Кыргызстане был восстановлен Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки педагогов, в котором была начата реализация единой по республике кадровой политики в области повышения квалификации, позволяющая подготовить педагогов к реализации обновленного содержания образования и участию в международных исследованиях [1; 12-13].

В Казахстане так же по результатам участия страны в исследованиях меняется образовательная политика, разрабатываются нормативные акты, регулирующие деятельность педагогов, вырабатываются рекомендации по совершенствованию образовательных программ, учебников, повышению квалификации педагогов, системы оценивания. Рекомендации международных экспертов так же позволили казахстанским специалистам внести коррективы в стандарты школьного образования 2012 года. ГОСО 2012 года стал своего рода переходным стандартом от 11-летней школы к 12-летней модели образования. В нем впервые был обозначен ориентир на развитие функциональной грамотности учащихся [15].

Следует так же отметить, что стандарты обновленного содержания казахстанского образования 2014 и 2016 годов существенным образом отличаются от предыдущих. В них четко установлены ожидаемые результаты на «выходе» из школы в виде навыков широкого спектра. Предполагается внедрение критериальной системы оценивания [16]. В целях подготовки к реализации обновленного содержания общего среднего образования в республике была начата работа по переподготовке учителей школ.

С 2012 по 2015 гг. в рамках уровней Программ повышения квалификации (ПК), разработанных совместно с преподавателями Кембриджского университета, учителя

республики прошли переподготовку к реализации новых подходов в преподавании и обучении [17]. Обучение по заявленным программам прошли 52 885 педагогов (рис.1) [18].

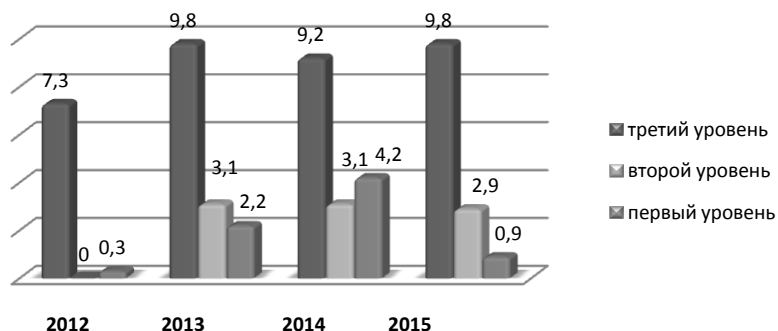


Рис. 1. Количество учителей, прошедших уровневые курсы (тыс. человек)

Особенность третьего (базового) уровня повышения квалификации в том, что учителя развивали свою компетентность по реализации новых подходов к преподаванию и обучению в аутентичном классе. В основном, это были учителя без категорий и со второй категорией. Второй уровень ПК проходили учителя первой категории и, соответственно, первый уровень – учителя высшей категории. Именно таким образом в Казахстане была подготовлена «критическая масса» педагогов, которым предстоит внедрять новые подходы в преподавании и обучении, педагогические технологии и новое содержание обучения, обеспечивая условия для остального учительского сообщества [18].

Для поддержки статуса учителя впервые в республике по аналогам международных стандартов учителя был разработан и утвержден Профессиональный стандарт «Педагог», ориентированный на оценку уровня его профессиональной компетентности [19]. Все более очевидным фактом для педагогической общественности стало понимание того, что данный тип обучения постепенно становится диагностическим инструментом, позволяющим определить степень профессионального развития и подготовленности учителя-практика. Более того, он постепенно становится основным механизмом, дающим возможность откорректировать стандарт вузовского образования при подготовке будущих учителей. Реализуемый сегодня в рамках Болонского процесса принцип студентоцентризма дает возможность в рамках вариативного компонента в учебных планах вуза возможность заложить спецкурсы, позволяющие восполнить недостатки в подготовке студентов к будущей профессиональной деятельности. У вуза сегодня имеются организационно-педагогические условия, дающие возможность подготовить будущего учителя к преподаванию и обучению в рамках обновления содержания образования, подтверждения соответствующей квалификации, категории и прохождения аттестации [10].

Кыргызская Республика так же для повышения уровня подготовки учителей, приближения его к мировым стандартам, как уже отмечалось выше, изменила кадровую политику в области повышения квалификации (таблица 1) [1].

Таблица 1. Механизмы предоставления услуг по повышению квалификации для педагогов разными типами провайдеров

| Повышение квалификации педагогов, работающих в государственных и муниципальных образовательных организациях, на курсах и обучающих тренингах | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Численность педагогов, прошедших курсы повышения квалификации (чел.)                                                                         | 7000 | 9000 | 9000 |
| Количество учителей пилотных общеобразовательных организаций, охваченных курсами повышения квалификации по методикам SEA (чел.)              | 150  | 5000 | 5000 |

Как видим, табличные данные показывают, что ситуация в системе повышения квалификации учителей Кыргызстана выравнивается, наблюдается тенденция увеличения количества подготовленных к реализации новых общеобразовательных стандартов в школе.

Особенно это актуально в рамках принятия мер по совершенствованию системы школьного образования (таблица 2) [1; 11; 14].

Таблица 2. Выдержки из Плана действий по реализации Стратегии развития образования в Кыргызской Республике на 2018-2020 годы

| № | Задачи/меры как форма реализации                                                                                     | Наименование индикатора                                                                                                             | Индикаторы                                                       |                                                                            |                        |           |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|
|   |                                                                                                                      |                                                                                                                                     | Базовый 2017 год                                                 | 2018                                                                       | 2019                   | 2020      |
| 1 | Модернизация содержания образования в общеобразовательных организациях с учетом компетентностного подхода к обучению | Утверждение предметных стандартов (10-11 классы)                                                                                    | Проект стандартов                                                | Доработка проекта стандартов по результатам апробации                      | Утверждение стандартов | Внедрение |
| 2 | Расширение охвата учащихся 10-11 классов общеобразовательных организаций профильным обучением                        | Количество общеобразовательных организаций, имеющих профильные классы (10 и 11 классы)                                              | 134                                                              | 140                                                                        | 150                    | 180       |
| 3 | Реформа системы повышения квалификации учителей общеобразовательных организаций                                      | Наличие электронного депозитария программ и модулей повышения квалификации учителей и руководителей общеобразовательных организаций | Разработка депозитария программ и модулей повышения квалификации | Апробация, отработка механизма реализации заявок на повышение квалификации |                        | Внедрение |

**Вывод:** Результаты международных исследований PISA и TIMSS, независимая их оценка качества образования в странах Европы и СНГ предоставили уникальную возможность для использования лучшего опыта и практики лидеров мировых образовательных систем для улучшения образовательных стандартов, типовых учебных программ на всех уровнях (школа-вуз), совершенствования научно-методического и практического опыта учителей-практиков, качества подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности в условиях обновления содержания образования.

#### Основная часть.

Несомненно, современное сообщество все более обеспокоено тем, насколько безболезненно будет осуществлен переход высшей школы к реализации идей обновления на основе сохранения и приумножения лучших традиций отечественного образования и мирового опыта. Происходящие изменения в системе образования стран дальнего и ближнего зарубежья выдвигают перед системой подготовки будущих учителей ряд серьезных вопросов: насколько вузы готовы к тому, чтобы их выпускники педагогических специальностей соответствовали реалиям сегодняшнего времени? Созданы ли организационно-педагогические условия для их подготовки к реализации новых подходов в преподавании и обучении в условиях обновленного содержания обучения в школах? Будут ли отражены в процессе профессиональной подготовки особенности новых общеобразовательных стандартов? Ответы на данные вопросы следует начать, по нашему мнению, с экскурса в теорию и практику, как уже было отмечено выше, с различных систем среднего образования в мире, свидетельствующих том, что сегодня наиболее популярны подходы, основанные на конструктивистских теориях (Hattie, 2009) [5]. В процессе профессиональной подготовки студентов педагогических специальностей нами учитывались особенности данных подходов. При изучении студентами предметов психолого-педагогического цикла на занятиях перед ними ставились задачи, предполагающие определение ими сущности, цели, результатов конструктивистского преподавания и учения, а

так же обоснование эффективности данных подходов, способов и средств в практике преподавания и обучения.

Например, по курсу «Педагогика» для экспериментальной группы студентов 5В011900 «Иностранный язык: два иностранных языка» по теме «Средства, формы, методы обучения как двигательный механизм целостного педагогического подхода» использовался метод анализа и учета воздействующих факторов (АУВФ) [20]. Отрабатываемые у студентов на занятии навыки и умения: умение управлять информацией, навыки в командной работе, навыки по анализу проблем и принятия решений. Сущность данной стратегии обучения в том, что он позволяет студенту, прежде чем разработать план и приступить к действиям по его реализации, обсудить и определить полный перечень психолого-педагогических и научно-теоретических факторов, имеющих определяющее значение на результаты персонализированного преподавания и обучения учащихся. АУВФ способствует развитию навыков студентов по установлению и учету всех факторов, воздействующих на процесс обдумывания ими какой-либо педагогической или психологической идеи или принятия каких-либо решений по коррекции образовательного процесса, критического мышления ученика, способности научиться учиться.

Приведем примерный сценарий АУВФ, используемый преподавателем на занятии со студентами.

*Инструкция:* Изучите содержание предложенного задания, обдумайте свой вариант решения, обсудите его в группе, выберите один вариант ответа, презентуйте его группе. Обоснуйте свой выбор.

*Задание для обсуждения:* Идеи Конструктивистских подходов о преподавании требуют, чтобы учитель, сосредоточенный на ученике, организовывал занятия по своему предмету в соответствии с задачами, способствующими развитию знаний, идей, навыков у учеников. Большинство же учителей с большим стажем продолжают традиционные уроки, ориентированные на «среднего ученика». *Какие факторы необходимо учитывать в процессе принятия окончательного решения?*

Для принятия решения им предлагался ресурс «Форма-вопросник АУВФ», в котором студенты должны были определить по каждому фактору преимущества, недостатки и аспекты, заслуживающие внимания (таблица 3).

Таблица 3. Форма-вопросник АУВФ

| Фактор 1...                                                  | Преимущества/за                 | Записи студентов |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
|                                                              | Недостатки/против               |                  |
|                                                              | Аспекты, заслуживающие внимания |                  |
| После обсуждения всех факторов, я (мы) думаю /думаем, что... |                                 |                  |

Метод может применяться по принципу «карусельных» действий, в соответствии с которым группа студентов поочередно подходит к флипчартам других групп в аудитории, либо, не передвигаясь, находятся на своих местах и передают материалы работы группе, сидящей за ними, по истечении определенного времени. Подобные активные методы позволяют предоставить возможность продемонстрировать свои знания по изучаемой теме, подвергнуть сомнению определенные предположения, скорректировать убеждения, сформировать новое понимание, обосновать свое видение, продемонстрировать навыки по реализации учебных целей по таксономии Блума (анализ, синтез, оценка) [21].

Следует отметить, что в других контрольных группах студентов задание давалось традиционно: задавались простые вопросы, отвечая на которые студенты называли факты, вспоминали и воспроизводили определенную информацию. Их часто используют при традиционных формах контроля, тестах и т.д. Например, «Назовите определение «конструктивистский подход» и в чем его сущность», или «Где впервые появился данный термин?», «Кто основоположник конструктивистского подхода?», «Как можно добиться персонализации в обучении учеников вашему предмету» и др.

В ходе опытно-экспериментальной работы для выявления степени понимания студентами контрольной и экспериментальных групп ценности новых подходов в преподавании и обучении была использована анкета, характеризующих их отношение к будущему отечественного образования, уровень осознания ценности и характера новых подходов в преподавании и обучении. Результаты опроса представлены в таблице 3. Большинство обследуемых студентов находятся на среднем уровне осознания изменения взгляда на характер преподавания и обучения учащихся школы в рамках конструктивистской теории. Процент будущих учителей,

показавших высокий уровень (23,7% и 12,2%) знания-понимания ценности новых подходов в условиях обновления содержания образования, свидетельствует о положительной динамике развития профессиональных компетенций, однако ситуация, существующая в процессе профессиональной подготовки (не все вузовские преподаватели сами прошли повышение квалификации на уровне курсов по программе), затрудняет эффективность деятельности студентов в период практики, поскольку преподаватели кафедр в большей степени упор делают на содержание предмета, нежели на развитие потребностей учеников.

*Таблица 4. Распределение студентов по уровням осознания значимости конструктивистских подходов в преподавании и обучении (в %)*

| Уровень                                                                                                                                       | Оптимальный | Допустимый | Критический |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------|
| Осознание студентом специфики конструктивистских подходов в преподавании и обучении, изменений профессиональной позиции, взглядов и установок | 23,7        | 69,5       | 6,8         |
| Отношение к будущему общего среднего образования в контексте модернизации казахстанского образования                                          | 12,2        | 76,2       | 11,6        |
| Средний показатель                                                                                                                            | 18,0        | 72,8       | 9,2         |

Как видим, будущие учителя считают важным аспектом деятельности стремление понять, как отдельными учениками постигается тема, как необходимо работать с учениками разных категорий (успевающих, слабо успевающих, учеников с низкой мотивацией) в целях улучшения или реконструкции их понимания содержания предмета. Важным также считают необходимость выяснения того, почему отдельными учениками восприятие темы может происходить нестандартным, уникальным способом и т.д.

Совершенно очевиден, по нашему мнению тот факт, что именно в реальном педагогическом процессе, во время педагогической практики будущими учителями выявляются и осознаются особенности их профессиональной деятельности, происходит постепенное «погружение в роль учителя-консультанта», «учителя-наставника».

Анализ результатов деятельности в ходе практики, наблюдения за преподаванием и обучением на уроках, ответы на вопросы анкеты показали так же, что итогом педагогической практики явилась демонстрация высокой степени удовлетворенности студентов от реализации новых подходов в преподавании и обучении. У будущих учителей появилось стремление к их совершенствованию в ходе практик, хотя не всегда эти попытки были успешными (таблица 5). Ценным в этих результатах, на наш взгляд, является позиция, связанная с осознанием будущим учителем необходимости демонстрировать уважение к чувству собственного достоинства ученика на уроке, поощрение такого его поведения.

*Таблица 5. Удовлетворенность будущих учителей педагогической деятельностью на основе реализации новых подходов в преподавании и обучении в условиях обновленного содержания общего среднего образования*

| Вопросы анкеты и варианты ответов                                                                                                                                   | Нет | Частично | Да  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-----|
| 1. Улучшил мои знания и представления о новых подходах в преподавании и обучении в условиях обновления содержания образования в школе                               | -   | 88%      | 12% |
| 2. Развил мои навыки по подбору форм, методов и средств преподавания и обучения при планировании среднесрочных и краткосрочных планов уроков.                       | 8%  | 68%      | 24% |
| 3. Помог на практике усовершенствовать преподавание и обучение на основе использования доказательств наблюдения в ходе урока за учениками различных категорий А,В,С | -   | 90%      | 10% |
| 4. Знание новых подходов в преподавании и обучении помогли в обеспечении обратной связи в оценке усвоения содержания предмета учеником                              | -   | 69%      | 31% |
| 5. Осознание значимости учителем демонстрации уважения к чувству собственного достоинства ученика на уроке                                                          | 12% | 77%      | 11% |

Итак, сущность конструктивистского обучения включает в себя образ мыслей и ряд основных убеждений учителя, а также знания альтернативных действий по отношению к этим

убеждениям, в основе которых осознание необходимости научить ученика учиться с тем, чтобы последний постепенно мог взять на себя ответственность за свое обучение. Очень важно понимание студентом ситуации, когда происходит переход ученика из зоны ближайшего развития в зону потенциального развития, и которая свидетельствует о том, что ученик осознанно отвечает за свое обучение, т.е. он научился учиться [2; 4-6; 18].

Совершенно очевидно, что убеждения будущего учителя могут оказать большое влияние при формировании установок, которые впоследствии объясняют принятие решений, и, в итоге – действия в классе. В этой связи обучающий арсенал любого педагога представляет собой совокупность убеждений, знаний и предположений, которые в ситуации взаимосвязи составляют уникальные «обучающие схемы» личности. Один из представителей конструктивистской теории Пажарес (1992) утверждает, что, при выборе стиля преподавания, убеждения учителя имеют большее влияние, чем его знания, поскольку убеждения в процессе обучения влияют на все, что он делает в классе [6; 8]. Нам импонирует мнение Пажареса, отмечающего особенность преподавания и обучения в плане того, что более существенное влияние на ученика оказывают общение и диалог учителя в классе, нежели какая-либо методика или учебник [8].

### **Выводы**

Таким образом, определив для себя личностные ценностно-смысловые установки, профессиональные потребности и мотивы в совокупности со специальными знаниями, будущий учитель в процессе профессиональной подготовки формирует собственные профессиональные ценности и убеждения, вооружается комплексом практических умений и навыков, способов и приёмов, позволяющих ему эффективно реализовать это в процессе преподавания и обучения.

Анализ проблемы исследования в рамках данной статьи показал, что реальная подготовка будущего учителя к реализации обновленного содержания образования ограничена в большей степени его теоретической подготовкой. Формы и методы работы на занятиях психолого-педагогического цикла не в достаточной степени направлены на практическое освоение способов деятельности, востребованных личностно и компетентностно-ориентированным образованием. Сегодняшний учитель нуждается в подготовке к реализации новых подходов в преподавании и обучении в условиях обновленного содержания обучения, соответствующей по содержанию 12-летнему общему образованию. Для этого должны быть созданы соответствующие научно-обоснованные условия, обеспечивающие естественный переход от обучения в аудитории через квазипрофессиональную деятельность к деятельности профессиональной.

### **Список литературы / References**

1. О стратегических направлениях развития системы образования в Кыргызской Республике, 2012 год за № 201 (В редакции постановлений Правительства КР от 1 июля 2013 года № 395, 2 марта 2016 года № 100, 4 июня 2018 года № 270).
2. Барбер М. и Муршед М. Как добиться стабильно высокого качества обучения в школах // Consistently high performance: Lessons from the world's top performing school systems // McKinsey&Company. June, 2007. Перевод публикуется в редакции «МакКинзи».
3. Кульневич С.В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания // [Электронный ресурс]. Режим доступа: Kul-sergejwri@yandex.ru/ (дата обращения: 07.11.2018).
4. Питерс Т., Уотерман Р. Концепция «7 – S». [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://abc.vvsu.ru/Books/Teor\\_org/page0004.asp](http://abc.vvsu.ru/Books/Teor_org/page0004.asp). 2011/ (дата обращения: 07.11.2018).
5. Hattie J.A., 2009. Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London. UK: Routledge.
6. Персонализация обучения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://glossary.sberbank-school.ru/article/199/> (дата обращения: 07.11.2018).
7. Алещенко С.В. Формирование философской и педагогической культуры учителя в современных условиях //Вестник ТПГУ, 2007. Выпуск 11(74). Сери: Гуманитарные науки (философия).
8. Руководство для учителя, 3-е издание. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.cpm.kz](http://www.cpm.kz), 2012./ (дата обращения: 07.11.2018).

9. *Выготский Л.С.* Собрание сочинений: [Текст] в 6 т. Т.3. / Л.С. Выготский Проблемы развития психики / Под ред. А.М. Матюшкина. М. Педагогика, 1983.
10. Основные результаты международного исследования PISA-2015, 2017 год: Национальный отчет / С. Ирсалиев, А. Култуманова, Е. Сабырұлы, М. Аманғазы Астана: АО «Информационно-аналитический центр», 2017. 241 стр.
11. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.osoko.edu.ru/common/upload/osoko/pisa/PISA\\_2015\\_results\\_short\\_report.pdf](http://www.osoko.edu.ru/common/upload/osoko/pisa/PISA_2015_results_short_report.pdf)/ (дата обращения: 07.11.2018).
12. Концепции развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года. Бишкек, 2012. 70 с.
13. Закон КР «Об образовании» с изменениями от 8 июня 2017 года N 100. Бишкек, 2017.
14. Государственный образовательный стандарт среднего общего образования Кыргызской Республики / Утвержден постановлением Правительства Кыргызской Республики от 21 июля 2014 года № 403.
15. Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования соответствующих уровней образования». Астана, 2012.
16. Государственный общеобязательный стандарт основного среднего образования / Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080 / в соответствии с постановлением Правительства РК от 25.04.2015 № 327 (вводится в действие с 01.09.2016).
17. Программа курсов повышения квалификации педагогических работников Республики Казахстан. Третий (базовый) уровень. Третье издание. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.cpm.kz](http://www.cpm.kz). Назарбаев Интеллектуальные школы, 2012. 118 с./ (дата обращения: 07.11.2018).
18. Национальный доклад о состоянии и развитии системы образования Республики Казахстан», 2016 год. С. Ирсалиев, А. Култуманова, Э. Тулеков, Т. Булдыбаев, Г. Кусиденова, Б. Исаков, Л. Забара, Л. Барон, Е. Коротких. Астана: АО «Информационно-аналитический центр», 2017. 482 с.
19. Профессиональный стандарт «Педагог» / Приложение к приказу Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 133 от 8 июня 2017 года.
20. Активные методы преподавания и обучения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.cpm.kz](http://www.cpm.kz), 2012. / (дата обращения: 07.11.2018).
21. *Илюшин Л.С.* Использование «Конструктор задач» в разработке современного урока // Школьные технологии, 2013. № 1.

## WHAT SHOULD A FUTURE PHYSICS TEACHER KNOW ABOUT THE HISTORY OF THE ATOM AND ITS DEVELOPMENT?

**Makhmudov A.A.<sup>1</sup>, Khudayberganov A.M.<sup>2</sup>**

**Email: [Makhmudov651@scientifictext.ru](mailto:Makhmudov651@scientifictext.ru)**

<sup>1</sup>Makhmudov Anvar Abdulla ogli - Assistant,  
DEPARTMENT OF PHYSICS,

TASHKENT INSTITUTE OF RAILWAY TRANSPORT ENGINEERS;

<sup>2</sup>Khudayberganov Abdulla Makhmudovich - PhD in Pedagogic Sciences, Associate Professor,  
DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES,  
TASHKENT ARCHITECTURAL AND CONSTRUCTION INSTITUTE,  
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract:** *this article provides three basic concepts of quantum physics. From these concepts the concept of "atom" stands out. The future physics teacher should know the history of the emergence of this concept and its development. Therefore, here is considered the history of the emergence of this concept. This article also describes the meaning of the current physics in the concept of "atom" and what the ancients understood by this term. It describes what role the great ancient Greek scientist Democritus played in introducing and explaining the concept of "atom". And also the words of the great physicist Isaac Newton about the concept of "atom" are given.*

**Keywords:** *quantum physics, quantum, quantum object, quantum phenomenon, atom, Democritus, Aristotle, Lucretius Kara, Newton.*

# ЧТО ДОЛЖЕН ЗНАТЬ БУДУЩИЙ УЧИТЕЛЬ ФИЗИКИ ОБ ИСТОРИИ АТОМА И ЕГО РАЗВИТИЯ?

Махмудов А.А.<sup>1</sup>, Худайберганов А.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Махмудов Анвар Абдулла огли - ассистент,  
кафедра физики,

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта;  
<sup>2</sup>Худайберганов Абдулла Махмудович - кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра математики и естественных наук,  
Ташкентский архитектурно-строительный институт,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в данной статье приводится три основные понятия квантовой физики. Из этих понятий выделяется понятие «атом». Будущий учитель физики должен знать историю возникновения этого понятия и его развития. Поэтому здесь рассматривается история возникновения этого понятия. А также в этой статье излагается, какой смысл вкладывает в понятие «атом» нынешняя физика и что понимали под этим термином древние. Здесь описывается какую роль играл великий древнегреческий ученый Демокрит, при введении и объяснении понятия «атом». А также приводятся слова великого ученого физики Исаака Ньютона о понятии «атом».

**Ключевые слова:** квантовая физика, квант, квантовый объект, квантовое явление, атом, Демокрит, Аристотель, Лукреций Кар, Ньютон.

UDC 539

It is known that any physics at least elementary, even general, consists of classical and quantum physics. If we consider quantum physics from this, then it is the science of the structure and properties of quantum objects and phenomena. In this definition, everything is correct, and yet its uselessness is obvious until they have explained what the combination of the words "quantum object" and "quantum phenomenon" means. The word quantum is absent in all dictionaries of the XIX century, it appeared in dictionaries in the early twentieth century. Prior to this, the word "quantum" was widely known, which means "how much", "amount", "share", "part", "portion". If you put it next to the words "object" and "phenomenon," you get the phrase "quantitative phenomenon" or "portioning object" -in general, something is absurd if all this is understood literally and literally [1, p. 15].

Everyone who has studied foreign languages will easily understand the reason for such an absurdity: the phrase "quantum phenomenon" and "quantum object", as well as "quantum physics", are idiomatic phrases that can not be translated verbatim. To understand their true meaning, you must first get acquainted with the customs and culture of the country in which they originated.

Quantum physics is a vast country with a rich and deep culture. If we know about it only that it "... solved the age-old mystery of the mysterious country of the microworld" and also turned all our worldview, we know about it about the same as tourists about an unfamiliar country whose culture is not known about it, but the language does not understand: their memory is to save only bright spots of advertisements in an unfamiliar language.

The language of quantum physics is peculiar, but, in essence, does not differ from any foreign language. Like any language, it can not be assimilated by a single effort of will-a system is needed. To begin with, you just need to remember a few running words and try to build simple phrases from them, not really caring about the severity of grammatical constructions. Only later will come that ease and confidence in the mastery of the new language, which bring with it the satisfaction and joy of pure knowledge [1, p. 16].

To get used to the language and logic of quantum physics, it is necessary to learn a few preliminary concepts, at first glance, unrelated to each other. These include the following three concepts of quantum physics: atom, wave and quantum. From this it follows that the concept of "atom" is one of the important concepts of quantum physics. Therefore, the future teacher of physics, regardless of the educational institution in Uzbekistan, he will teach physics, he must pay great attention to the study of the concept of "atom", his initial history of development.

Proceeding from the foregoing it follows that the future teacher of physics should have a definite plan for studying the concept of "atom" and its history of development. At the beginning of this plan is the history of the emergence of this concept. In this part of the plan, the teacher must learn, master and know the following data. Here the teacher should answer such questions: 1. What is the meaning of the

current physics in the notion of "atom"? 2. How did the concept "atom" come about, what did the ancients understand by this term? 3. How did this concept develop later?

These questions can be answered as follows. The creator of the idea of the atom can be considered Democritus, although history also mentions his teacher Leucippus and less confident ancient Indian philosopher Kanada. We know little about the life and personality of Democritus. It is known that he was born in the Ionian colony of Abdera on the Thracian coast of the Mediterranean Sea; except Leucippus, he studied with the Chaldeans and Persian magicians, traveled a lot and knew a lot; lived about a hundred years and in 370 BC was buried at the public expense by the citizens of his native city, which he deeply esteemed. Numerous generations of artists depicted Democritus tall, with a short beard, wearing a white tunic and sandals on bare feet [1, p. 17].

The legend says that one day Democritus was sitting on a rock by the sea, holding an apple in his hand and thinking: "If I cut this apple now, I'll have half an apple; if I then cut this half again into two parts, a quarter of the apple will remain; but if I continue to continue this division, will I always have  $1/8$ ,  $1/16$ ,  $1/32$  and then the other part of the apple in my hand? Or at some point another division leads to the fact that the remainder will no longer have the properties of an apple? "Subsequently it turned out that the doubt of Democritus contained a fraction of the truth. At mature reflection the philosopher came to a conclusion, the limit of such division exists and named this last, already indivisible, particle, atom. The word "atom" from Greek is translated as "uncut". Hence the definition of an atom. The smallest part of any substance that does not retain all the chemical properties of a given substance is called an atom. All his thoughts Democritus laid out in the book "Small diacosmosis". In this book he wrote: "The beginning of the universe is atoms and emptiness, yet the rest exists only in opinion. Worlds are innumerable, and they have a beginning and an end in time. And something does not arise from non-being, is not allowed into non-being. And atoms are innumerable in size and in number, they are worn in the universe, whirling in a whirlwind, and thus everything is born: fire, water, air, earth. The fact is that the latter are compounds of some atoms. Atoms do not yield to any influence and are unchangeable in consequence of hardness" [7, p. 7-9].

When Democritus died, Aristotle, the teacher of Alexander the Great, was 14 years old. He was lean, short, tall, refined, and respect for him often passed all reasonable boundaries. There were grounds for this: he knew all the knowledge of that era. Aristotle taught the opposite: the process of dividing an apple can be continued indefinitely, at least in principle. For the sake of justice, we must admit that the idea of an infinite divisibility of matter for an unsophisticated mind looks more natural than the idea of the existence of a fundamental limit to the divisibility of matter. The doctrine of Aristotle became dominant. Democritus was forgotten for many centuries, and his works were destroyed with care, worthy of a better application. Therefore, the teachings of Democritus survived only in fragments and testimonies of contemporaries, and Europe learned about it from the poem of the ancient Roman poet Titus Lucretius Carus (99-55 BC) "On the nature of things".

To overcome the infallibility of Democritus, it took two thousand years. In the XVII century there was a so-called science of physics, which soon completely supplanted the ancient natural philosophy. Unlike natural philosophy, the emerging science relied not on pure speculation, but on experience and mathematics. The surrounding nature was not only observed, but studied, that is, it put conscious experiments to test hypotheses and record the results of this check in the form of numbers. The idea of Aristotle could not stand such a test, and the hypothesis of Democritus strengthened and gave rise to the atomic theory.

After twenty centuries of oblivion, the idea of atoms was revived by the French philosopher and educator Pierre Gassendi (1592-1655): in 1647 his book appeared with an account of the ideas of atomism. At that time, this was associated with a certain risk: the traditions of the Middle Ages pursued not only the hypothesis, but also the rigorous facts of science, if they contradicted the generally accepted dogmas. In Paris, for example, in 1626, the doctrine of atoms was banned under pain of death. Nevertheless, all the leading scientists of the time accepted the atomic hypothesis. Even Newton with his famous motto "Hypothesis non fingo" believed in it and laid it out in his own way at the end of the third volume of "Optics".

However, until the hypothesis about atoms was confirmed by experience, it remained, despite all its attractiveness, only a hypothesis. The correctness of Democritus for the first time could clearly be seen Scottish botanist Robert Brown (1773-1858). In 1827, the elderly director of the botanical department of the British Museum, R. Brown, drew attention to the fact that the smallest pollen of plants arbitrarily moves in the water under the influence of an unknown force. He immediately published an article, the title of which is very characteristic for that unhurried era: "A short report on the microscopic observations made in June, July and August 1827 on particles contained in plant pollen and the existence of active molecules in inorganic and organic bodies".

At first his experience was perplexing. This perplexity was exacerbated by Brown himself, trying to explain the phenomenon discovered by some "living force", which is supposedly inherent in organic molecules. Naturally, such a straightforward explanation of the Brownian movement did not satisfy the scientists and they undertook new attempts to study its features. Among them, much did the Dutchman Carbonel (1880) and the Frenchman Guy (1888). They put out careful experiments and found out that Brownian the movement does not depend on external influences: the seasons and days, the addition of salts, the type of pollen and "... is observed equally well at night in the village and in the afternoon near a crowded street where heavy carriages pass by". It does not even depend on the kind of particles, but only on their size, mass, and most importantly, it does not stop.

I must say that at first the strange movement did not pay attention to itself due attention. Most physicists did not know about him, and those who knew him considered it uninteresting, believing that this phenomenon was analogous to the movement of dust particles in a sunbeam. Only forty years later, for the first time, the idea emerged that the erratic movements of plant pollen, visible under a microscope, were occasional shocks of small invisible particles of liquid. Almost everyone believed in this, after the works of Gui and the hypothesis about atoms gained many followers.

Of course, even before Brown, many people were convinced that all bodies were built of atoms. For them, some properties were already apparent without further research. In fact, all bodies in nature, despite the huge differences between themselves, have masses and sizes. It follows that the atoms of these bodies must also have mass and size. It was these properties that he based his reasoning on. John Dalton (1766-1844), a teacher of mathematics and natural philosophy in the city of Manchester, a great scientist who determined the development of chemistry about a hundred years ahead. 1804, carefully analyzing all the data on chemical compounds known at that time, he formulated the concept of a chemical element, which consists of atoms of the same type.

At the same time, the question immediately arises: does the variety of substances mean the same variety of atoms as Democritus claimed? It turned out not. It soon became clear that there were not so many elements in nature: at that time about 40 were aware of them. All other substances are built from molecules — various combinations of these atoms. The atoms themselves of different elements also differ from each other and above all, by mass. The hydrogen atom is the lightest, the heavy oxygen atom is 16, and the iron is 56, and then others. It follows that a gram atom of any element contains the same number of atoms of these elements. This number is called the Avogadro number in honor of the Italian scientist Amedeo Avogadro (1776-1856), who in 1811 came to the conclusion that a gram atom or gram molecule of any monatomic gas occupies the same volume of 22.4 liters.

The absolute value of the Avogadro  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  number was estimated only in 1865 thanks to the work of Joseph Loshmidt (1821-1895), a physics teacher at the University of Vienna. He found that the sizes of all atoms of any substance are about the same and have the order of  $10^{-8}$  cm, that is, 0.0000001 cm, and the mass of a hydrogen atom is only g. We meet here for the first time with such small quantities and we simply do not have the necessary skills to comprehend them. The most we can do is say as thin as a web or as light as fluff. But the thickness of the web ( $10^{-3}$  cm) is a hundred thousand times larger than the atom itself, and the down pillow is something weighty and quite real. Therefore, it is better to leave attempts to present these numbers clearly from the very beginning. It is only important to understand that, despite its extreme smallness, these numbers are not arbitrary: it is precisely such small diameters and masses that must be attributed to atoms, that the properties of substances that consist of them turned out to be as we see them in nature. Based on the above, we can conclude that the future teacher of physics should know how the concept of "atom" arose, what the ancients understood by this term, and how this concept developed later. He should also know that according to the gas-kinetic theory, the atoms of any substance have dimensions of the order of  $10^{-8}$  cm[6, p.32-34].

The next item on the plan of studying the atom, the future teacher of physics, is the prediction of the great scientist Newton about the atom. He should know the following prediction of a great scientist: "It seems likely to me that God created matter in the form of solid, massive, solid, impenetrable, moving particles of such size and shape, and with such other properties and proportions to space that best serve the purpose for which he created them, and that these simplest particles, being solid, are incomparably stronger than other bodies composed of them; even so strong, they never wear out and do not break into pieces: no ordinary forces are able to share what God created on the first day of creation ...".

"It seems to me obvious that these particles have not only the properties of inertia along with the passive laws of motion, which naturally follow from these forces, but that they move according to certain effective principles like gravity and which cause excitation and adhesion of bodies. I consider these principles not as occult qualities, supposed to derive results based on specific forms of things,

but as general laws of nature, to which the very existence of these things is due; their authenticity is evident to us through phenomena, although their reasons have not yet been discovered”.

If the future physics teacher tells his future students or students the above initial history of the development of atomic physics, pupils or students develop skills on the concept of "atom" and have interests in studying the course of physics, especially atomic physics.

#### *References / Список литературы*

1. *Ponomarev L.I.* Pod znakom kvanta[Under the sign of the quantum]. Moskva. FIZMATLIT, 2005. P. 416 [in Russian].
2. *Feynman R.F.* Quantum mechanics. Vol. 3, 1994. P. 324.
3. *Ewart P.* Atomic physics. Atomic physics lecture notes final, 1990. P. 402.
4. *Shpolsky E.V.* Atomnaja fizika [Atomic physics]. Tom 1-2. Moskva. Atomizdat, 2008. P. 447 [in Russian].
5. *Matveev A.N.* Atomnaja fizika [Atomic physics]. Moskva. Lan., 2009. P. 439 [in Russian].
6. *Popov A.M., Tikhonova O.V.* Leksii po atomnoy fizike [Lectures on atomic physics]. Moskva. MGU [Moscow State University], 2007. P. 240 [in Russian].
7. *Milantiev V.P.* Atomnaja fizika [Atomic physics]. Moskva. Izdatelstvo Rossiyskogo universiteta druzbi narodov [Publishing house of the Peoples' Friendship University of Russia], 1999. P. 373 [in Russian].

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОФИЛИРОВАНИЯ НАТРИЯ И УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИИ НА УРОВЕНЬ ГЕМОГЛОБИНА Литун А.В.<sup>1</sup>, Симонова Ж.Г.<sup>2</sup> Email: Litun651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Литун Андрей Владимирович - врач-нефролог,  
Медицинское частное учреждение дополнительного профессионального образования «Нефросовет»;  
<sup>2</sup>Симонова Жанна Георгиевна - доктор медицинских наук, доцент, профессор,  
кафедра госпитальной терапии,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Кировский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
г. Киров

**Аннотация:** цель исследования: изучение влияния профилирования и ультрафильтрации на уровень гемоглобина у больных, находящихся на программном гемодиализе (ГД).

**Материал и методы исследования.** Работа проводилась в два этапа. На первом этапе была сформирована группа больных (n=25), находившихся на программном ГД. Длительность наблюдения составила 20 месяцев. Оценка уровня гемоглобина и дозы назначаемого эритропоэтина была проведена при пяти вариантах профилирования натрия и ультрафильтрации. На втором этапе в группе больных (n=20), было проведен сравнительный анализ влияния вариантов профилирования (3 и 5) на уровень гемоглобина и дозы назначаемого эритропоэтина (ЭПО).

**Результаты.** На первом этапе (n=25) был установлен более значимый подъем уровня гемоглобина по сравнению с исходным у больных, находившихся на 3 и 5 вариантах профилирования. Снижение дозы ЭПО наблюдалось у 87% больных. На втором этапе у больных, находившихся на 3 и 5 вариантах профилирования (n=20), был отмечен подъем уровня гемоглобина, и у 95% больных – снижение дозы ЭПО.

**Заключение.** У больных, находящихся на программном гемодиализе, при переходе на профилирование более быстро достигается как целевой уровень гемоглобина, так и снижение дозы эритропоэтина.

**Ключевые слова:** программный гемодиализ, анемия, профилирование натрия, ультрафильтрация.

## ASSESSMENT OF INFLUENCE OF PROFILING OF SODIUM AND ULTRAFILTRATION ON HEMOGLOBIN LEVEL Litun A.V.<sup>1</sup>, Simonova Zh.G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Litun Andrey Vladimirovich - Doctor-Nephrologist,  
MEDICAL PRIVATE INSTITUTION OF ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATION OF NEFROSOVET;  
<sup>2</sup>Simonova Zhanna Georgiyevna - Doctor of medical sciences, Associate Professor, Professor,  
DEPARTMENT OF HOSPITAL THERAPY,  
FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION  
KIROV STATE MEDICAL UNIVERSITY,  
MINISTRY OF HEALTH OF THE RUSSIAN FEDERATION,  
KIROV

**Abstract:** purpose: studying of influence of profiling and ultrafiltration on hemoglobin level at the patients who are on a program hemodialysis (HD)

**Materials and methods of research.** Work was carried out in two steps. At the first stage the group of the sick (n=25) which were on program HD has been created. Duration of observation was 20 months. Assessment of level of hemoglobin and a dose of the appointed erythropoietin has been carried out at five options of profiling of sodium and ultrafiltration. At the second stage in group of sick (n=20), was the comparative analysis of influence of options of profiling (3 and 5) on the level of hemoglobin and a dose of the appointed erythropoietin (EPO) is carried out.

**Results.** At the first stage (n=25) more significant rise in level of hemoglobin in comparison with initial at the patients who were on 3 and 5 options of profiling has been established. Decrease in a

dose of EPO was observed at 87% of patients. At the second stage at the patients who were on 3 and 5 options of profiling (n=20) was rise in level of hemoglobin, and, at 95% of patients – decrease in a dose of EPO is noted.

*Conclusion.* At the patients who are on a program hemodialysis upon transition to profiling both the target level of hemoglobin and decrease in a dose of erythropoietin is more quickly reached.

**Keywords:** program hemodialysis, anemia, sodium profiling, ultrafiltration.

УДК 616.61-78:616.155.16

**Актуальность.** Гемодиализная терапия сопровождается осложнениями, одним из которых является анемия. Еще в 1948 г. С. Emerson С. установил уменьшение периода полужизни ( $T_{1/2}$ ) эритроцитов при уремии, коррелируемое обычно со степенью нарушения функции почек и, как полагают, зависимое от присутствия в сыворотке различных токсичных веществ (например, фенолов) и от ацидоза. Большинство больных, имеющих терминальную хроническую почечную недостаточность (тХПН) имеют угнетенный эритропоэз [1, 2, 3]. Об этом свидетельствует не только снижение у большинства больных с тХПН традиционных гематологических показателей – численности эритроцитов, уровня гемоглобина и величины гематокрита. В пользу напряженности костно-мозгового эритропоэза свидетельствуют множественные сдвиги морфоструктурных характеристик эритроцитов. При лечении анемии в настоящее время широко используются рекомбинантные эритропоэтины. При необходимости рекомендовано внутривенное введение препаратов железа [4]. Несомненно, на современном этапе актуальность представляет поиск путей, способствующих достижению и поддержанию целевого уровня гемоглобина, а также снижению дозы эритропоэтинов (ЭПО) у больных, находящихся на программном гемодиализе (ГД).

**Цель исследования:** изучение влияния профилирования и ультрафильтрации на уровень гемоглобина у больных, находящихся на программном гемодиализе.

**Материал и методы исследования.** Работа проводилась в два этапа, которые соответствовали открытому, проспективному, нерандомизированному клиническому исследованию. Исследование выполнялось на базе отделения гемодиализа МЧУ «Нефросовет», где пациенты проходили лечение на аппаратах «искусственная почка» Baxter Tina 1000 и Dialog B-Braun. На первом этапе последовательно была сформирована группа больных (n=25) (средний возраст -  $45,0 \pm 3,2$  г.), получавших ГД 3 раза в неделю по 4 часа. Каждый пациент находился последовательно на каждом профиле в течение 4 месяцев. Общая продолжительность исследования составила 20 месяцев. До начала работы большинство (23 (92,0%) из 25) пациентов получали препараты ЭПО по 2000 МЕ 3 раза в неделю. Перерывов в приеме препарата не было. Исследование уровня гемоглобина было проведено при пяти вариантах профилирования натрия и ультрафильтрации.

- 1 профиль – постоянные на протяжении всей процедуры натрий и УФ.
- 2 профиль – плавное снижение в течение процедуры натрия и УФ.
- 3 профиль – снижение УФ и повышение натрия к концу ГД.
- 4 профиль – снижение натрия и повышение УФ к концу ГД.
- 5 профиль – постоянный натрий в течение всей процедуры и снижение УФ к концу.

На втором этапе в группе больных (n=20), средний возраст которых составил  $49,1 \pm 2,7$  года, было проведено сравнение профилей 3 и 5 со стандартным профилем 1. Все пациенты последовательно находились на каждом профиле по 3 месяца, 3 раза в неделю по 4 часа.

Большинство (19 (95,0%) пациентов, проходящих обследование, получали препарат ЭПО по 2000 МЕ 3 раза в неделю. Перерывов в приеме препарата не было.

**Результаты.** В процессе первого этапа нами был установлен подъем уровня гемоглобина по сравнению с исходным у больных, находящихся на 3 профиле ( $93,9 \pm 18,5$  г/л против  $109,7 \pm 3,9$  г/л;  $td=4,47$ ;  $p<0,001$ ), и 5 профиле ( $93,9 \pm 18,5$  г/л против  $112,6 \pm 3,7$  г/л;  $td=5,11$ ;  $p<0,001$ ) (рис. 1). Корректировка доз ЭПО проводилась 1 раз в месяц с учетом достигнутого уровня гемоглобина крови. Снижение дозы ЭПО наблюдалось у 87% больных (20).

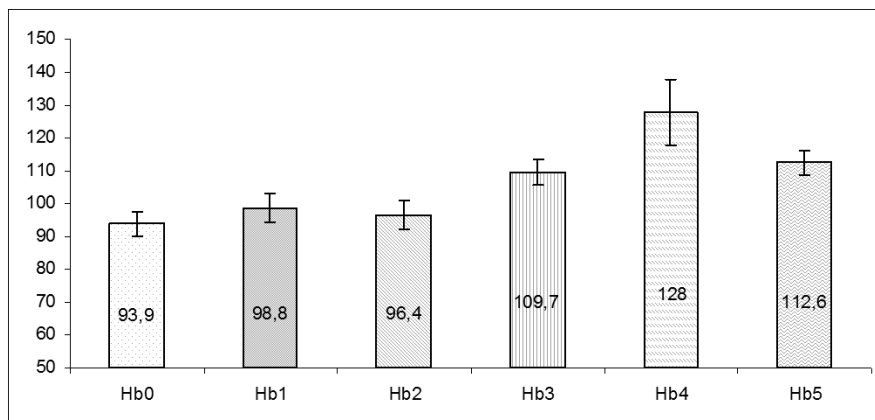


Рис. 1. Динамика уровня гемоглобина у больных, находящихся на профилях 1,2,3,4,5 (по результатам первого этапа)

На втором этапе также было выявлено увеличение уровня гемоглобина у больных, находящихся на 3 и 5 профилях (рис. 2).

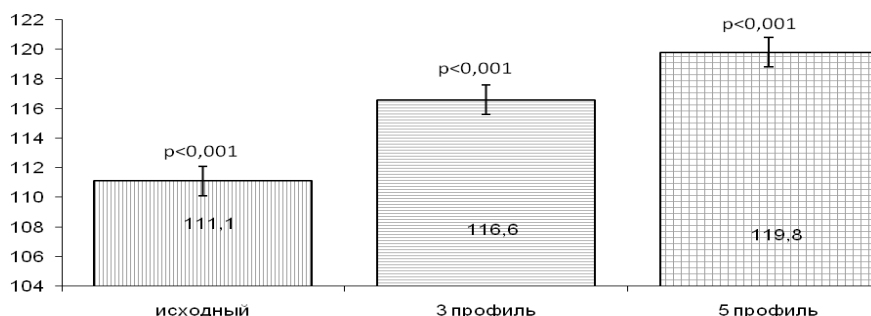


Рис. 2. Динамика уровня гемоглобина у больных, находящихся на профилях 3 и 5 (по результатам второго этапа)

Корректировка доз ЭПО проводилась 1 раз в месяц с учетом достигнутого уровня гемоглобина крови. У 18 человек (95%) удалось снизить дозу ЭПО.

#### Выводы.

У больных, находящихся на программном гемодиализе, при переходе на профилирование более быстро достигается как целевой уровень гемоглобина, так и снижение дозы эритропоэтина.

Профилирование натрия и ультрафильтрация имеют большое значение в проведении процедуры гемодиализа, а так же включают в себя экономический аспект (снижение затрат на медикаменты).

#### Список литературы / References

1. Ермоленко В.М. Анемия при ХПН и ее лечение / В.М. Ермоленко // Нефрология: руководство для врачей, 2-е изд.; под ред. И.Е. Тареевой. М.: Медицина, 2000. С. 596–657.
2. Румянцев А.Г. Эритропоэтин в диагностике, профилактике и лечении анемий / А.Г. Румянцев, Е.Ф. Морщакова, А.Д. Павлов. М.: Медпрактика, 2003. С. 211–273.
3. Шостка, Г.Д. Анемия и пути её коррекции / Г.Д. Шостка // Лечение ХПН. СПб.: Фолиант, 1997. С. 242–274.
4. Шилов В.Ю., Земченков А.Ю., Гуревич К.Я., Лысенко (Козловская) Л.В., Ермоленко В.М., Смирнов А.В., Томилина Н.А., Хасабов Н.Н., Шилов Е.М., Шостка Г.Д. Диагностика и лечение анемии при хронической болезни почек. Нефрология. Клинические рекомендации. Под ред. Е.М. Шиловой, А.В. Смирнова, Н.Л. Козловской. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. С. 816.

# МАКРОНУТРИЕНТНЫЙ СОСТАВ ГРУДНОГО МОЛОКА ЖЕНЩИН КОРЕННЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП, ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Саввина М.С.<sup>1</sup>, Часнык В.Г.<sup>2</sup>, Бурцева Т.Е.<sup>3</sup>, Евсеева С.А.<sup>4</sup>

Email: Savvina651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Саввина Майя Семеновна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, лаборатория мониторинга состояния здоровья детей Севера и медико-социальных исследований, Якутский научный центр комплексных медицинских проблем, г. Якутск;

<sup>2</sup>Часнык Вячеслав Григорьевич – доктор медицинских наук, профессор, кафедра госпитальной педиатрии,

Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия, г. Санкт-Петербург;

<sup>3</sup>Бурцева Татьяна Егоровна – доктор медицинских наук, заведующая лабораторией;

<sup>4</sup>Евсеева Сардана Анатольевна – кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник, лаборатория мониторинга состояния здоровья детей Севера и медико-социальных исследований,

Якутский научный центр комплексных медицинских проблем,  
г. Якутск

**Аннотация:** в статье представлены данные по энергетической ценности и макронутриентному составу грудного молока и их связь с рационом питания кормящих женщин разных этнических групп, проживающих в Республике Саха (Якутия). С целью проведения сравнительного анализа энергетической ценности и макронутриентного состава исследованы 185 проб грудного молока женщин, постоянно проживающих в северных регионах. Установлено, что содержание макронутриентов в грудном молоке в значительной мере определяется этнической принадлежностью и регионом проживания женщины. Молоко женщин коренных малочисленных народов Севера содержит больше жиров, меньше белков и углеводов по сравнению с молоком русских женщин и женщин саха, проживающих в схожих климато-географических условиях.

**Ключевые слова:** грудное молоко, макронутриентный состав грудного молока, женщины коренных этнических групп.

## MACRONUTRIENTS STRUCTURE OF BREAST MILK OF NATIVE WOMEN, LIVING IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)

Savvina M.S.<sup>1</sup>, Chasnyk V.G.<sup>2</sup>, Burtseva T.E.<sup>3</sup>, Evseeva S.A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Savvina Maya Semyenovna – Candidate of Medical Sciences, Senior research Associate, LABORATORY OF MONITORING THE HEALTH OF CHILDREN OF THE NORTH AND MEDICO-SOCIAL RESEARCHES,

YAKUT SCIENTIFIC CENTER OF COMPLEX MEDICAL PROBLEMS, YAKUTSK;

<sup>2</sup>Chasnyk Vyacheslav Grigoryevich – Doctor of medical sciences, Professor, DEPARTMENT OF HOSPITAL PEDIATRICS,

ST. PETERSBURGS STATE PEDIATRIC MEDICAL ACADEMY, ST. PETERSBURG;

<sup>3</sup>Burtseva Tatiana Egorovna – Doctor of medical sciences, Professor, Head of the Laboratory;

<sup>4</sup>Evseeva Sardana Anatolyevna – Candidate of Medical Sciences, Junior Researcher, LABORATORY OF MONITORING THE HEALTH OF CHILDREN OF THE NORTH

AND MEDICO-SOCIAL RESEARCHES,

YAKUT SCIENTIFIC CENTER OF COMPLEX MEDICAL PROBLEMS,

YAKUTSK

**Abstract:** the purpose of research is determine power value and macronutrients structure of breast milk and their communication with a food allowance the feeding women different ethnic groups living in Republic of Sakha (Yakutia). For the purpose of currying out comparative analysis energy value and macronutrients structure have been researched 284 tests of breast milk of native women. Content of macronutrients in breast milk considerably is detuned by ethnic origin and the region of women residence. Breast milk of native women contains more fat and less proteins and carbohydrates in comparison with breast milk of the Russian women and women-sakha.

**Keywords:** breast milk, macronutrients structure of breast milk, native women.

УДК 613.287.1

**Введение.** Состав грудного молока непостоянен и во многом обусловлен состоянием здоровья матери, качеством ее питания, условиями труда и отдыха [1, 2, 4]. Постоянный состав молоко приобретает со 2 – 3-й недели. В этот период женское молоко в среднем содержит 1,2% белка, 3,5% жиров и 6,5% углеводов (лактозы). Белок женского молока состоит приблизительно на 80% из сывороточных белков (главным образом лактальбуминов и лактглобулинов) и на 20% из казеина. Отношение сывороточных белков, по данным различных авторов, составляет от 4:1 до 3:2. Содержание белка в грудном молоке соответствует пищевым потребностям грудных детей и колеблется от 0,9 до 1,3г в 100мл. Несмотря на низкий уровень белка материнского молока, его биологическая ценность очень высокая. Содержание жира в молоке подвержено значительным колебаниям, в существенной мере зависит от диеты женщины, нарастает на протяжении лактационного периода, в течение дня и кормления. По данным литературы содержание жиров в женском молоке колеблется от 3,0 до 4,0г в 100мл. Их роль для организма велика, так как они, в основном, обеспечивают 50% энергетической потребности ребенка. Углеводы грудного молока в основном представлены лактозой, на долю которой приходится по данным разных авторов от 85 – 90% общего количества углеводов, а остальное представлено олигосахаридами. Содержание углеводов в женском молоке колеблется в широких пределах от 6,5 до 7,5г (в среднем 7,0г) в 100 мл [2, 4].

Преимущества естественного вскармливания обусловлены главным образом уникальностью состава и свойств грудного молока, которое является не только источником всех необходимых ребенку пищевых веществ, но содержит также большое количество биологически активных соединений и защитных факторов, оказывающих влияние на рост, развитие, формирование иммунной системы, поведенческих и психических реакций детей и способность к обучению [1, 3, 5]. Попытки выявить зависимость концентрации макронутриентов в грудном молоке от этнической принадлежности матери, предпринимавшейся в течение последних 30-35 лет не привели к однозначному выводу [5].

**Цель исследования.** Определить макронутриентный состав грудного молока и изучить рацион питания коренных женщин, проживающих на севере Республики Саха (Якутия).

**Материалы и методы.** С целью проведения сравнительного анализа энергетической ценности и макронутриентного состава исследованы 185 проб грудного молока женщин, постоянно проживающих в северных регионах Республики Саха (Якутия). Пробу молока объемом 10мл забирали в специально предназначенные для этого стерильные пробирки через 20-25 минут после начала кормления, замораживали при температуре -20 С° и транспортировали в замороженном состоянии. Исследование грудного молока производилось на инфракрасном анализаторе NIR SCANNER model 4250 в лаборатории Якутского сельскохозяйственного научно-исследовательского института РАН. С целью изучения рациона питания кормящей женщины заполнены карты меню на 3 дня, предшествующие дню исследования.

#### **Результаты и обсуждение.**

По результатам исследования определено, что молоко женщин коренных этнических групп, проживающих в Республике Саха (Якутия), содержит меньше белков и больше жиров, чем молоко женщин саха и русских и меньше углеводов, чем молоко русских женщин. Также выявлено, что молоко русских и якуток идентично по содержанию этих компонентов (табл. 1).

*Таблица 1. Сравнительное содержание макронутриентов в грудном молоке женщин разных этнических групп (парное сравнение, использован критерий t Стьюдента)*

| <b>нутриенты</b>      | <b>коренные - русские</b>      | <b>коренные – саха</b>     | <b>саха – русские</b>    |
|-----------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| белки<br>(г/100мл)    | коренные < русские<br>(p=0.00) | коренные<саха<br>(p=0.00)  | саха=русские<br>(p=0.09) |
| жиры<br>(г/100мл)     | коренные > русские<br>(p=0.00) | коренные>саха<br>(p=0.00)  | саха=русские<br>(p=0.64) |
| углеводы<br>(г/100мл) | коренные< русские<br>(p=0.01)  | коренные=якуты<br>(p=0.21) | саха=русские<br>(p=0.11) |

В таблице 2 представлены средние значения концентраций белков, жиров и углеводов в грудном молоке исследованных женщин.

Таблица 2. Среднее содержание макронутриентов в молоке женщин, проживающих в исследованных регионах

| Нутриенты          | Республика Саха (Якутия) |     |
|--------------------|--------------------------|-----|
|                    | М                        | S   |
| Белки (г/100мл)    | 3.2                      | 1.4 |
| Жиры (г/100мл)     | 4.6                      | 1.5 |
| углеводы (г/100мл) | 6.1                      | 1.8 |

(М - максимальное, S – минимальное)

С целью оценки роли различий режима питания кормящей матери в формировании макронутриентного состава грудного молока исследованы энергетическая ценность и содержание белков, жиров и углеводов в рационе питания женщин разных этнических групп, проживающих в Республике Саха (Якутия). Данные, представленные в таблицах 3-4 свидетельствуют о том, что белков в рационе коренных женщин было существенно меньше, чем в рационе русских женщин. Белков, жиров и углеводов в рационе женщин коренных этнических групп, проживающих в Якутске было существенно меньше, чем у женщин коренных этнических групп, проживающих в поселках. Изучение пищевого рациона кормящих женщин показало, что количество потребляемых калорий было одинаково. Почти у всех исследованных женщин энергетическая ценность рациона была на нижнем рекомендованном уровне. Исключение составили женщины коренных этнических групп, проживающие в Якутске, рацион которых был энергетически недостаточен.

Таблица 3. Сравнительное количество макронутриентов в суточном рационе русских женщин и женщин коренных этнических групп, проживающих в поселках

| Характеристика         | Среднее значение |               | RDA*<br>г/сутки |
|------------------------|------------------|---------------|-----------------|
|                        | коренные, n=150  | русские, n=35 |                 |
| <b>Белки (г/сутки)</b> | <b>59.8</b>      | <b>70.7</b>   | 71              |
| Жиры (г/сутки)         | 63.2             | 65.5          | -               |
| Углеводы (г/сутки)     | 257.6            | 238.3         | 210             |
| Калории (ккал/сутки)   | 1819.6           | 1820.9        | -               |

Таблица 4. Сравнительное количество макронутриентов в суточном рационе русских женщин и женщин коренных этнических групп, проживающих в Якутске

| Характеристика         | Среднее значение |               | RDA*<br>грамм/сутки |
|------------------------|------------------|---------------|---------------------|
|                        | коренные, n=26   | русские, n=28 |                     |
| <b>Белки (г/сутки)</b> | <b>53.0</b>      | <b>69.9</b>   | 71                  |
| Жиры (г/сутки)         | 59.4             | 68.3          | -                   |
| Углеводы (г/сутки)     | 205.4            | 233.9         | 210                 |
| Калории (ккал/сутки)   | 1549.1           | 1824.6        | -                   |

\* Рекомендованное количество (Recommended dietary allowances, Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, 2005).

Анализ данных приводит к выводу о том, что количество макронутриентов в грудном молоке обусловлено этнической предрасположенностью и местом проживания («город-поселок»).

#### Выводы.

1. Содержание макронутриентов в грудном молоке в значительной мере определяется этнической принадлежностью и регионом проживания женщины. Молоко женщин коренных малочисленных народов Севера содержит больше жиров, меньше белков и углеводов по сравнению с молоком русских женщин и женщин саха, проживающих в схожих климато-географических условиях.

2. Макронутриентный состав рациона питания кормящих женщин коренных этнических групп проживающих на севере РС (Я) соответствует действующим стандартам в части обеспечения углеводами, но не соответствует стандартам в части обеспечения белками.

1. Ладодо К.С. Пробиотики и нуклеотиды в детском питании // *Вопр. современной педиатрии*, 2007. № 5. С. 124-126.
2. Воронцов И.М., Фатеева Е.М. Естественное вскармливание детей. Его значение и поддержка. СПб: ИКФ Фолиант, 1998. С. 272.
3. Джумагазиев А.А. Значение грудного вскармливания и психологического единства мать и дитя для нервно-психического развития ребенка // *Вопр. дет. диетологии*, 2004. № 2. С. 13-15.
4. Нетребенко О.К. Питание и рост грудного ребенка: отдаленные последствия и связь с заболеваниями // *Педиатрия*, 2009. 88 (5). С. 72-76.
5. Chung M., Raman G., Trikalinos T., Lau J. Health care strategies to promote breastfeeding: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation//*Ann. of Internal medicine*, 2008. P. 17-20.

---

**РАССЛЕДОВАНИЕ ВСПЫШКИ ПИЩЕВОЙ ТОКСИКОИНФЕКЦИИ  
SALMONELLA ENTERITIDIS В РЕСТОРАНЕ «АЛА-ТОО» Г. БИШКЕК,  
КЫРГЫЗСТАН, 30 МАРТА - 4 АПРЕЛЯ 2018 Г.**

**Мамытканова Б.М.<sup>1</sup>, Абамуслимова Н.К.<sup>2</sup>**

**Email: Mamytkanova651@scientifictext.ru**

<sup>1</sup>Мамытканова Бермет Майрамбековна - заведующая отделом,  
отдел профилактики заболеваний,

Центр профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора  
Аламудунского района Чуйской области;

<sup>2</sup>Абамуслимова Назгул Куручбековна - санитарный врач,  
отдел надзора за безопасностью питания,

Департамент профилактики заболеваний и государственного  
санитарно-эпидемиологического надзора,  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Аннотация:** решая основную задачу гигиены питания – улучшение санитарных показателей здоровья населения путем разработки и внедрения в практику научных основ гигиены, нельзя забывать, что в определенных условиях пища может служить причиной самых различных заболеваний инфекционной и неинфекционной природы [1]. В нашей стране ежегодно регистрируется более десятки случаев массовых пищевых отравлений. Через пищевые продукты передаются возбудители многих заболеваний, в том числе и сальмонеллеза. С целью снижения пищевых отравлений и повышения безопасности пищевых продуктов необходимо совершенствовать методы ветеринарно-санитарной экспертизы по диагностике болезней пищевого происхождения, повысить гигиеническую подготовку сотрудников перерабатывающих предприятий и предпринимателей, которые являются ответственными за гигиену производственных участков, более строго требовать от них соблюдения санитарных правил и норм на всех участках производства. Все эти мероприятия способствуют снижению рисков заболеваний людей через сырье и продукты питания. Основным источником заражения людей возбудителями пищевых инфекций являются сырье и продукты питания животного происхождения, прежде всего с нарушением гигиены и технологических режимов на различных участках производственных процессов. При этом факторами риска, способствующие заражению людей, могут быть нарушения санитарно-эпидемиологических и ветеринарно-санитарных правил при заготовке, хранении, переработке сырья и получении готовых изделий, а также реализация продуктов животного происхождения, не подвергнутых ветеринарно-санитарной экспертизе [2].

**Ключевые слова:** вспышка пищевого происхождения, ресторан, *Salmonella enteritidis*.

# INVESTIGATION OF A SALMONELLA ENTERITIDIS FOODBORNE OUTBREAK IN A RESTAURANT—BISHKEK CITY, KYRGYZSTAN, MARCH 30 - APRIL 04, 2018

Mamytkanova B.M.<sup>1</sup>, Abamuslimova N.K.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mamytkanova Bermet Mayrambekovna - Head of the Department,  
DEPARTMENT FOR DISEASE PREVENTION,  
CENTER FOR DISEASE PREVENTION AND STATE SANITARY AND EPIDEMIOLOGICAL  
SURVEILLANCE IN ALAMUDUNSKY DISTRICT, CHUI OBLAST;

<sup>2</sup>Abamuslimova Nazgul Kuruchbekovna - Sanitary Doctor,  
DEPARTMENT OF NUTRITION SAFETY SURVEILLANCE,  
DEPARTMENT OF DISEASE PREVENTION AND STATE SANITARY  
AND EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE,  
BISHKEK, REPUBLIC OF KYRGYZSTAN

**Abstract:** on April 1, 2018, 43 patients with gastroenteritis were hospitalized in Bishkek city. Patients attended a wedding party in a restaurant on March 30. We conducted an investigation on April 2 to identify the food source and factors that caused the outbreak. The aim was to provide recommendations to prevent future similar occurrences.

**Methods:** In a case control study, we enrolled available wedding-attendees who had at least two episodes of diarrhea with fever and/or vomiting during March 30 – April 4 (n=74). We enrolled as controls all available party attendees with no disease manifestations during the same period (n=34). Food consumption history on March 30 was obtained from the study participants. Clinical data were ascertained by reviewing medical records and interviewing case-patients. The restaurant was inspected; food practices there were reviewed. Logistic regression was used to assess the food-disease associations.

**Results:** Of the 74 case-patients, 82% (61) had fever and/or 68% (51) had vomiting. Disease onset was 4-72 hours after food consumption. Fifteen food items were served at the dinner; “Thai chicken” was the only food item associated with disease (adjusted OR=181,2, CI 30,8-1064,7 p-value<0,0000). 92% (68) of the case-patients ate this dish. Salmonella enteritidis was isolated from 32 case-patients. No food leftovers were available for lab testing. Review of food handling practices revealed that the chicken dish was coated with batter, and probably was not sufficiently cooked; it was kept at room temperature for hours before serving.

**Conclusions :** The likely food vehicle for this outbreak was the Thai chicken dish, several incorrect food handling practices might have led to the outbreak occurrence. Health education was provided to restaurant staff on proper food handling practices.

**Keywords:** foodborne outbreak, restaurant, salmonella enteritidis, Bishkek, Kyrgyzstan.

УДК 613.2.099

В период с 31.03.18 г. по 04.04.18 г в г. Бишкек в Республиканскую клиническую инфекционную больницу обратились 218 человек с гастроэнтеритом в возрасте от 2 до 79 лет. Дата начала заболевания приходится на 31 марта. Все случаи связаны с питанием в ресторане «Ала-Тоо» 30 марта 2018 года. Пострадавшие являлись участниками данного мероприятия, а также родственниками участников свадьбы, которые угощались дома гостинцами со свадьбы. Максимальное количество обратившихся пациентов среди участников банкета отмечается 1 апреля 2018 года, в городе Бишкек обратились 55 пациентов, из них госпитализировано 43 пациента. Расследование проводилось, чтобы определить пищевой продукт, послуживший причиной отравления и факторы, которые вызвали вспышку. Цель заключалась в предоставлении рекомендаций по предотвращению подобных случаев в будущем.

## Методы

1. Дизайн: случай – контроль.
2. Исследуемая популяция: люди, питавшиеся в ресторане «Ала-Тоо» 30.03.2018 г.,
3. Описательная часть.
4. Аналитическая часть.

## Использованные определения

### Случаи

- Люди, питавшиеся в ресторане «Ала-Тоо» 30 марта 2018 года, у которых в период с 31 марта по 4 апреля 2018 г. отмечались диарея более 2-х раз и один из симптомов: повышение температуры тела 37,9°C и выше и/или рвота.

## Контроли

Люди, питавшиеся в ресторане «Ала-Тоо» 30 марта 2018 года, у которых с 31 марта по 4 апреля 2018 г. отсутствовала клиника острой кишечной инфекции.

Предполагаемые факторы воздействия в исследовании, по данным эпидемиологического анамнеза – пищевой, питание в ресторане.

Индивидуальные данные собраны согласно специально разработанного вопросника состоящего из:

- индивидуальной,
- клинической,
- эпидемиологической,
- лабораторной частей.

Сведения о пищевом статусе участников свадьбы на 30 марта была получена путем опроса участников и организаторов свадьбы. Клинические данные были установлены путем анализа медицинских записей и опроса пациентов.

В программе Excel создана база данных.

## Описание места

Ресторан расположен в специально построенном здании, рассчитан на 450 посадочных мест, имеет юридические разрешительные документы. Ресторан работает по мероприятиям (банкетам).

В составе объекта имеется необходимый набор производственных и вспомогательных помещений, коммунальное обеспечение здания от городских сетей, на момент проверки холодной и горячей водой обеспечены, санитарное и техническое состояние удовлетворительное.

## Результаты

Установлено, что к заболеваемости, связанной с рестораном «Ала-Тоо», относится 261 случай. Первый случай зарегистрирован – 31.03.2018г. после 19:30. Индивидуальные клинические и лабораторные данные собраны на 219 опрошенных, в том числе у пациентов, которые дома угощались гостинцами со свадьбы.

Инкубационный период составил 4-72 часа после потребления пищи.

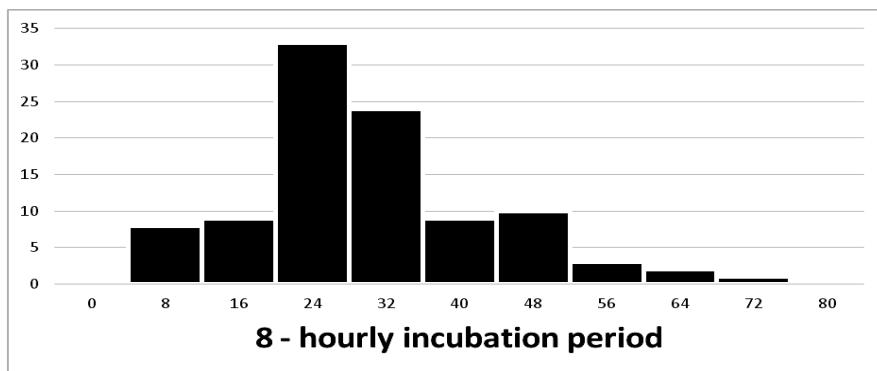


Рис. 1. Графическое изображение инкубационного периода у заболевших

На ужин были поданы 15 продуктов питания; из числа заболевших 92% пациентов ели «Курицу по-тайски», «Горбушу по-домашнему» (81%), Беш бармак (81%), суп из говядины (79%), Праздничный «Козу гриль» (75%), салат «Грибная услада» (72%), остальные блюда менее 70%.

У 74 заболевших отмечались следующие симптомы:

- диарея 74 (100%);
- рвота 51 (68%);
- температура выше 37,9°C 61 (82%) ;
- тошнота 68 (92%);
- головная боль 70 (95%);
- боли в животе 70 (95%);
- другие симптомы 64 (86%).

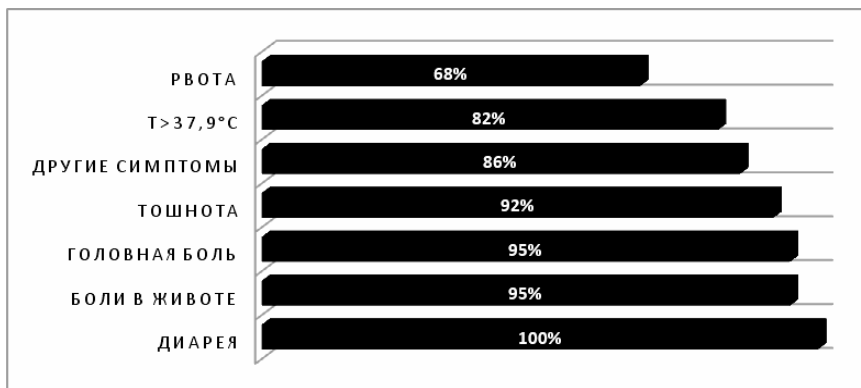


Рис. 2. Сравнительные данные симптомов у заболевших

В аналитическое исследование вошло – 108 участников свадьбы, из них 74 являются «случаями» и 34 являются «контролями», соответствующие вышеустановленным определениям. При проведении моновариабельного анализа в Epi Info 3.2, установлено, что наибольший риск заболеть (OR) имеют: лица, питавшиеся в ресторане 30 марта, употреблявшие «Курицу по-тайски» (OR=181,3, 95% CI 34,6-948,5,  $p < 0,000000001$ ). С учетом факторов моновариабельного анализа была создана модель для мультивариабельного анализа, включающая фактор воздействия – употребление «Курицы по-тайски». И наибольшие различия среди случаев и контролей установлены для факторов риска, связанных с употреблением «Курицы по-тайски» (OR=181,2, CI 30,8-1064,7  $p\text{-value} < 0,0000$ ). 92% (68) заболевших ели это блюдо.

При проведении санитарной инспекции ресторана специалистами санитарно-эпидемиологической службы не выявлены нарушения санитарно-гигиенического, противоэпидемического режимов: санитарное и техническое состояние удовлетворительное, дезинфицирующий режим не нарушается, моющими и дез. средствами обеспечены. Поточность технологического процесса приготовления блюд соблюдается. Холодильными и морозильными оборудованием обеспечены, в рабочем состоянии, в достаточном количестве. Маркировка оборудования и инвентаря предусмотрена.

Пищевые продукты в основном доставляются поставщиками, согласно заказу на основании утвержденного меню на мероприятие, сопроводительные документы о безопасности продуктов на проверку представлены, просроченных продуктов в наличии не было.

Изучена технология приготовления «Курицы по-тайски». Курицу предварительно отваривают в подсоленной воде 30 мин, затем охлаждают 2 часа, затем разделяют на кусочки, маринуют в специях, затем панируют в яичном кляре и панировочных сухарях и жарят во фритюре. 30 марта 2018 г. со слов поваров начали отваривать в 10:30, после охлаждения начали разделять в 12:00 на кусочки, панировать в яйце и панировочных сухарях и жарили 3-4 минут во фритюре, процесс занял 40 минут-1 час, положили в нержавеющие чашки с хранением на кухне. Раскладывать на тарелки и украшать зеленью начали в 15:00, начали подавать на стол 16:00-16:30. Мероприятие началось в 19:00.

В ходе проверки отобрано:

- 4 образца сырья, условно-патогенная и патогенная микрофлора не обнаружена;
- из очага было отобрано 9 образцов остатков готовых блюд, в 4 пробах выделена *Salmonella enteritidis* («Курица по-тайски», «Горбуша по-домашнему» (2 пробы), самсы с мясом);
- 20 смывов на санитарно-показательную микрофлору из столовых приборов, кухонной посуды и разделочного инвентаря, 3 пробы не соответствуют санитарным нормам по микробиологическим показателям, обнаружены БГКП;
- остатки пищи в ресторане не обнаружено;
- внезапно на носительство возбудителей кишечной инфекции обследовано 67 работников, результаты отрицательные;
- Из 74 заболевших *Salmonella enteritidis* была выделена у 32 пациентов.

#### Выводы

1. Вспышка сальмонеллеза у жителей г. Бишкек, питавшихся 30 марта в ресторане «Ала-Тоо», обусловлена пищевым фактором - употребление холодной закуски «Курицы по-тайски»;

2. Контаминация продуктов питания, вероятно, произошла при нарушении технологии приготовления блюд, условий хранения сырья и готовой продукции, обработки и хранения кухонной и столовой посуды, нарушениях санитарно-гигиенического и противоэпидемического режимов ресторана, которые выявлены при проведении инспекции и подтверждены результатами лабораторных исследований продуктов.

#### **Рекомендации.**

1. В пищеблоке необходимо устранить выявленные нарушения санитарно-гигиенического режима;

2. Соблюдать технологию приготовления с достаточной термической обработкой;

3. Соблюдать условия и сроки хранения блюд;

4. Отработать технологический процесс приготовления;

5. Разработать программу производственного контроля.

Авторы выражают признательность:

- Департаменту профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
- Центру профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора Аламулдунского района Чуйской области;
- Программе CDC FETP в Центральной Азии;
- Республиканской клинической инфекционной больнице.

#### **Список литературы / References**

1. Методическое указание «Расследование пищевых отравлений». МЗ КР, 2003.
2. Черников В.А., Соколов О.А. Экологическая безопасность продукции. М.: Колос, 2005.
3. «Руководство по профилактике инфекционных заболеваний». МЗ КР, 2000.
4. Ланг Т.А., Сесик М. «Как описывать статистику в медицине». Руководство для авторов, редакторов и рецензентов, 2016.

## **СВЯЗЬ ИНТЕГРАТИВНОЙ ФУНКЦИИ МОЗГА С СЕНСОРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ**

**Косарева Е.И.<sup>1</sup>, Кузнецова Е.А.<sup>2</sup>**  
**Email: Kosareva651@scientifictext.ru**

<sup>1</sup>Косарева Екатерина Игоревна – магистрант;

<sup>2</sup>Кузнецова Елизавета Андреевна – магистрант,  
кафедра приборов и биотехнических систем,  
Тульский государственный университет,  
г. Тула

**Аннотация:** электроэнцефалограмма является одним из основных инструментов изучения нейробиологических основ деятельности центральной нервной системы в норме и при патологии. В статье представлены результаты диагностики нарушения слуховой функции у детей посредством метода когерентного анализа электроэнцефалограммы. Данный метод позволяет сделать вывод о возможности успешного диагностирования нарушений слуха и требует дальнейших исследований. Одним из основных недостатков для использования этого метода в клинической диагностике является его сравнительная трудоемкость – необходимость оперировать большим количеством цифровых данных, что требует длительного промежутка времени.

**Ключевые слова:** электроэнцефалограмма, когерентность, нарушение слуха.

## **CONNECTION OF THE INTEGRATIVE FUNCTION OF THE BRAIN WITH SENSOR DISORDERS**

**Kosareva E.I.<sup>1</sup>, Kuznetsova E.A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Kosareva Ekaterina Igorevna – Undergraduate;

<sup>2</sup>Kuznetsova Elizaveta Andreevna – Undergraduate,  
DEPARTMENT OF INSTRUMENTS AND BIOTECHNICAL SYSTEMS,  
TULA STATE UNIVERSITY,  
TULA

**Abstract:** *electroencephalogram is one of the main tools for studying the neurobiological basis of the central nervous system in normal and pathological conditions. The article presents the results of the diagnosis of hearing impairment in children through the method of coherent analysis of the electroencephalogram. This method allows us to conclude that it is possible to successfully diagnose hearing impairment and requires further research. One of the main disadvantages of using this method in clinical diagnostics is its comparative labor intensity.*

**Keywords:** *electroencephalogram, coherence, hearing loss.*

УДК 612.821:004.9

Слуховой анализатор имеет одно из первостепенных значений в жизни каждого человека. Слух играет значительную роль в развитии ребенка. С помощью слуха ребенок учится распознавать голоса и говорить. Кроме того, слух дает возможность слышать сигналы опасности, ориентироваться, общаться с другими детьми и приобретать коммуникативные навыки. Также слух играет большую роль в формировании поведения и характера ребенка. Из всех видов сенсорной депривации у детей раннего возраста наиболее тяжелые последствия с точки зрения развития психики имеют нарушения слуха, поскольку связь между явлениями и их словесными символами формируется до трех лет. Именно поэтому нарушения слуха (неврологическое нарушение) достаточно сильно коррелируют с задержкой психического развития у детей [1, 2].

Электроэнцефалограмма (ЭЭГ) является одним из основных инструментов изучения нейробиологических основ деятельности центральной нервной системы (ЦНС) в норме и при патологии. С развитием науки и техники изменились подходы к анализу ЭЭГ: оценка стала объективной, а качество и скорость обработки значительно возросли. Большинство современных аппаратно-программных комплексов для анализа биоэлектрической активности мозга включают спектральный и когерентный анализы ЭЭГ.

Одним из основных преимуществ когерентного метода анализа является независимость от амплитуды колебаний, что позволяет выявлять средние характеристики когерентности для группы испытуемых. Поэтому данный метод был выбран для диагностирования сенсорной депривации.

Объектами исследования были два пациента мужского пола в возрасте девяти лет: здоровый и с диагностированными нарушениями слуха. Электроэнцефалографические исследования проводились с использованием компьютерной диагностической системы Нейрокартограф-5, разработанной фирмой МБН.

Было выбрано 16 пар отведений: F7-F3; F7-C3; F7-P3; F7-O1; T5-F3; T5-C3; T5-P3; T5-O; T5-F4; T5-C4; T5-P4; T5-O2; F7-F4; F7-C4; F7-P4; F7-O2.

Основными среди них являлись:

Центр формирования речи (область Брока) - F7;

Центр понимания речи (область Вернике) - T5 (рис. 1).

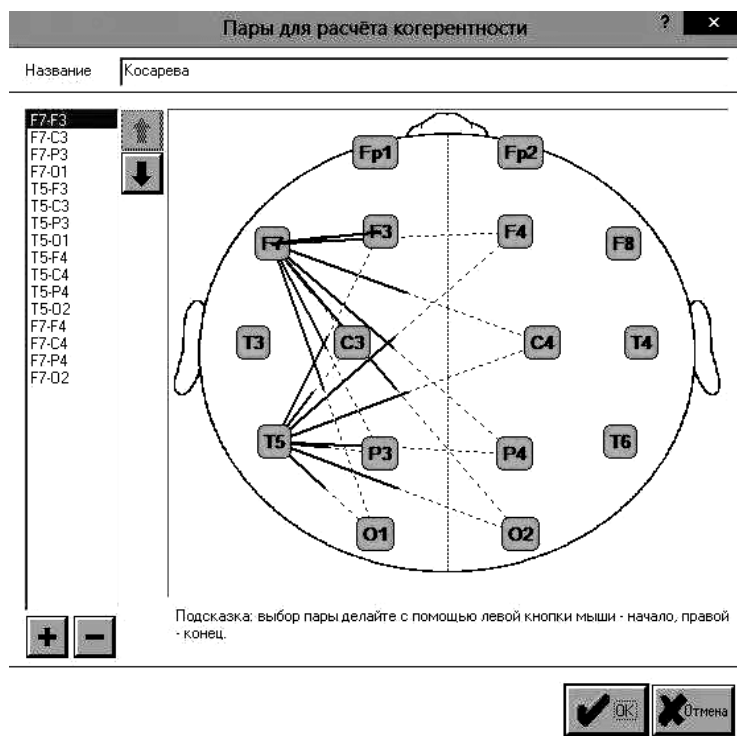


Рис. 1. Выбор пар отведений для расчета когерентности в программе Нейрокартограф-5

После регистрации сигнала редактирование, деление на эпохи и расчет функций когерентности производились в программе Нейрокартограф-5.

Запись ЭЭГ разделялась на эпохи анализа по 5,1 секунды, в обработке участвовало 2 эпохи.

Для пяти частотных диапазонов (дельта - 0-4 Гц, тета - 4-8 Гц, альфа - 8-13 Гц и бета - 13-20 Гц) были определены значения когерентности. Процесс расчета функций когерентности по одной эпохе занимал приблизительно 15-20 минут.

Полученные данные сравнивали, уделяя особенное внимание связям с F7 и T5 (центры формирования и понимания речи), так как выявление отличий в этих областях напрямую указывает на нарушения в слуховом восприятии.

Наиболее информативными считали альфа, бета1-бета2 и тета частотные диапазоны и их средние взвешенные частоты. В ходе исследования проводили расчет разницы в значениях когерентности путем деления большего значения на меньшее; разница менее чем в 0,1 единицу значимой не считалась.

Для всех диапазонов кроме дельта были выявлены значительные отличия в следующих парах отведений: F7-P3, T5-P3, T5-O1, T5-F4 и T5-C4. Выявленные пары принадлежат областям Брока (центр формирования речи – F7) и Вернике (центр понимания речи - T5) головного мозга, что позволяет сделать вывод о возможности успешного диагностирования нарушений слуха с помощью рассматриваемого метода и требует дальнейших исследований.

#### Список литературы / References

1. Жеребцова В.А., Индюхин А.Ф. Пространственная организация связей биоэлектрической активности головного мозга детей с сенсорной депривацией в сравнении со здоровыми сверстниками // Вестник новых медицинских технологий, 1998. № 1. С. 114-117.
2. Жеребцова В.А. Системный анализ механизмов организации высших психических функций в онтогенезе: Дисс. ... докт. биол. наук. Тула, 2004.

## СПЕЦИФИКА ВОПЛОЩЕНИЯ ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПРИ АНСАМБЛЕВОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ БАЛАЛАЙКИ И ФОРТЕПИАНО (НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛНЕНИЯ ТАНГО L'EVASION А. ПЬЯЦЦОЛЛЫ)

Гаврилова М.В.<sup>1</sup>, Гаврилов Ю.А.<sup>2</sup>  
Email: Gavrilova651@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Гаврилова Мария Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра истории и теории исполнительского искусства;

<sup>2</sup>Гаврилов Юрий Алексеевич – доцент,  
кафедра народных инструментов,  
Уральская государственная консерватория им. М.П. Мусоргского,  
г. Екатеринбург

**Аннотация:** статья посвящена специфике воплощения выразительных средств при ансамблевом взаимодействии балалайки и фортепиано (на примере исполнения танго L'evasion А. Пьяццоллы). Авторами анализируются штрихи и приемы игры на балалайке и фортепиано, характеризуются особенности ансамблевого единства такого музыкального союза, рассматриваются исполнительские задачи в танго L'evasion и способы их решения. Статья адресована музыкантам, так или иначе имеющим отношение к исполнительству на русских народных инструментах.

**Ключевые слова:** балалайка, фортепиано, исполнительство на народных инструментах, музыкальный ансамбль.

## THE SPECIFICITY OF REALIZATION EXPRESSIVE RESOURCES AT THE ENSEMBLE COOPERATION OF BALALAIKA AND PIANO (FOR EXAMPLE OF THE PERFORMANCE TANGO L'EVASION A. PIAZZOLLA)

Gavrilova M.V.<sup>1</sup>, Gavrilov Yu.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gavrilova Maria Vladimirovna – PhD in Pedagogics, Associate Professor,  
HISTORY AND THEORY OF PERFORMING ARTS DEPARTMENT;

<sup>2</sup>Gavrilov Yuri Alekseevich – Associate Professor,  
FOLK INSTRUMENTS DEPARTMENT,  
URAL STATE MUSSORGSKY CONSERVATOIRE,  
YEKATERINBURG

**Abstract:** the article is devoted to the specificity of realization expressive resources at the ensemble cooperation of balalaika and piano (for example of the performance tango L'evasion A. Piazzolla). Authors analyzes the touches and method's play on balalaika and piano, describes the features of ensemble unity such a musical union, discusses performing problems and their solutions in tango L'evasion. The article is addressed to musician, who relates to performance on Russian folk instruments.

**Keywords:** balalaika, piano, performing on folk instruments, musical ensemble.

УДК 78

В области исполнительства на русских народных инструментах немаловажное значение имеет изучение вопроса о специфике воплощения выразительных средств при ансамблевом взаимодействии балалайки и фортепиано. Балалаечник и пианист в художественном смысле находятся в едином музыкальном союзе, который требует от исполнителей особого призвания, высокого уровня ансамблевой техники. Синхронность реализации идентичных средств выразительности и исполнительских приемов музыкантов является основой профессионального мастерства данного музыкального союза. Балалаечник и пианист должны обладать синхронностью исполнения на следующих уровнях: на содержательном уровне (образная, концептуальная и драматургическая синхронность); на моторно-двигательном уровне (артикуляционная, метроритмическая и темповая синхронность); на слуховом уровне

(динамическая, тембровая и интонационная синхронность); на психическом уровне (эмоционально-волевая синхронность)<sup>1</sup>.

Звук на балалайке извлекается ударом пальца по струне и имеет сходство с фортепианным, где звукоизвлечение происходит ударом молоточка по струне. В результате этого звук получается с четкой атакой и последующим, постепенным затуханием<sup>2</sup>. Тембровые особенности фортепианного звука заключены в сложности составляющих его компонентов, что обеспечивает звучанию рояля как обертоновую насыщенность, так и естественное сочетание со звучанием «бряцания» и «щипка» балалайки. Задачей музыкантов будет выстраивание динамического и артикуляционного баланса звуковых линий балалайки и фортепиано. Таким образом, исполняя различную по характеру и содержанию музыку, ансамблисты должны опираться на тембровые и штриховые возможности своих инструментов, ориентироваться при этом на музыкальные задачи и штриховую палитру инструмента своего партнера. Далее попытаемся воссоздать условную классификацию некоторых идентичных и специфичных штрихов и приемов звукоизвлечения на балалайке и фортепиано. Необходимо понимать, что выбор того или иного штриха и приема игры будет зависеть от концепции исполняемого произведения, а эффективность подтверждаться практикой совместных выступлений.

Остановимся первоначально на связанных штрихах<sup>3</sup>. Для извлечения продолжительного, непрерывно льющегося звука (как на смычковых или духовых инструментах) – штрих легато – на балалайке применяется прием игры «тремоло». Тремоло на балалайке исполняется с помощью быстрого чередования ударов указательного пальца по струнам или по одной струне сверху вниз и снизу вверх, которое создает впечатление непрерывного звука и напоминает пение. При игре этим приемом звук можно усиливать, филировать и т.д. В зависимости от атаки звука могут извлекаться штрихи детаще, маркато, форцато.

Для достижения льющегося безударного звука на фортепиано пианисту необходимо использовать вес всей руки, пропускающее движение кисти и чуткие кончики пальцев; вхождение в клавиатуру должно быть мягкое. Для продления звука на фортепиано и выстраивания цельной мелодической линии пианисту необходимо использовать правую педаль, которая способствует обогащению звучания, а также выполняет колористическую функцию.

Штрих легато на балалайке кроме тремоло может исполняться приемами «щипок», «двойной щипок», «переменные удары», «гитарное пиццикато», а также «вibrато» или «тремоло vibrато». Последние два приема игры могут быть использованы для придания звучанию инструмента жалобного или нежного лирического оттенка. Штрих легато на балалайке – это когда каждый звук как бы переливается в другой, исполняется с мягкой атакой. В момент звукоизвлечения время контакта пальца со струной должно быть минимальным, чтобы не глушить струну.

Звучность фортепиано при игре балалайки на «вibrато» или «тремоло vibrато» должна быть тончайшая, тембровые краски нежные, мягкие. Пианисту необходимо постоянно выстраивать звуковой баланс с солирующим инструментом, чтобы звучание балалайки всегда было «над» фортепиано, обогащать, дополнять звучание солиста. Для тонкости и прозрачности звучания фортепиано необходима тембровая дифференциация голосов в фактуре: глубокие бархатистые басы и звонкий, очень ясный верхний голос, как флажолеты у балалаечника; звучность средних голосов более прозрачная.

Штриховая палитра балалаечника чрезвычайно богата благодаря разнообразным приемам игры, что придает звучанию инструмента необыкновенную красочность и проникновенность. Так, например, исполняя связную мелодию на тремоло, можно дополнить ее штрихом портато, когда перерыва между звуками нет, но выделяется каждая нота в легато, или портаменто – выразительное соединение разновысотных звуков путем быстрого скольжения пальца по грифу от одной ноты к другой.

<sup>1</sup> Подробнее об этом см.: Бычков О.В. Формирование ансамблевой техники музыканта-исполнителя [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.В. Бычков. СПб., 2006. 22 с.

<sup>2</sup> Полную классификацию штрихов и приемов игры на балалайке см.: Блинов Е.Г. Методические рекомендации по обучению игре на балалайке [Текст]: уч.-метод. пособие / Е.Г. Блинов. Екатеринбург, 2008. 26 с.

<sup>3</sup> Проблему музыкальной артикуляции освещает в своей диссертации Е.С. Титов, где автор пытается упорядочить представление о всех видах звукоизвлечения, создать типологию музыкального звука с точки зрения его образования, классифицировать две категории штрихов – связанные (континуальные) и раздельные (дискретные). См.: Титов Е.С. Теоретические основы музыкальной артикуляции [Текст]: дис. ... канд. иск. / Е.С. Титов. Ростов-на-Дону, 2002. 219 с

Выразительные средства фортепиано тоже можно охарактеризовать широким спектром возможностей: прежде всего таким, что регистры фортепиано охватывают диапазоны практически всех оркестровых инструментов<sup>1</sup>. В связи с этим пианисту необходимо помнить, что наличие такого богатого комплекса выразительных средств требует верного использования исполнительских приемов, направленных на воссоздание тембров, сочетающихся со звучанием балалайки. Первостепенное значение будет приобретать задача достижения интонационно целостного, темброво и динамически согласованного звучания.

Далее охарактеризуем отдельные штрихи. Отрывистый, короткий звук – штрих стаккато; на балалайке звук берется активной атакой, а затем укорачивается с помощью искусственного глушения струны пальцами левой или правой руки. Акцентированное стаккато или штрих мартеле – исполняется так же как стаккато, но с резкой атакой звука. Спиккато – легкий штрих, применяется при игре быстрых, виртуозных пассажей одинарными нотами. Данные штрихи могут исполняться на балалайке «щипком», «ударом» или приемами, заимствованными у гитары. Очень важно слышать и уметь исполнять штрихи нетремолируемых нот – от этого будет зависеть характер, красочное разнообразие и стилистическая выверенность исполнения того или иного произведения.

Для звуковой четкости, особенно при игре совместных пассажей, пианисту необходимо обратить внимание на атаку звука и четкий выход из клавиши, т.е. точное снятие пальца. Кончики пальцев должны быть очень цепкие; движения экономные, с поверхности клавиатуры. В целом, чем звук у фортепиано будет суше, короче, компактнее, тем он больше будет сочетаться со звучанием балалайки.

При совместном музицировании с балалайкой особенную выразительность у фортепиано приобретают акценты, подчеркивающие определенные «точки», контрастные с установившимся характером звучания музыки. Так, например, кроме динамического акцента возможен агогический акцент – удлинение одного звука сравнительно с равноценными окружающими, или артикуляционный акцент – контрастное произношение одного из звуков мелодии. Красочная палитра балалайки может быть дополнена вибрационным акцентом – вибрато одного из звуков мелодии, или тембровым акцентом – произношение одного из звуков мелодии на струне другого тембра.

Таким образом, ансамблевое мастерство балалаечника и пианиста включает в себя навык выстраивания тембрового и динамического баланса, безупречное владение техническими навыками, умение охватить образную суть и форму произведения, навык ансамблевого единства в воплощении художественного замысла. Далее рассмотрим специфику воплощения выразительных средств при ансамблевом взаимодействии балалайки и фортепиано на примере исполнения танго *L'evasion* Астора Пьяццоллы (переложение для балалайки и фортепиано Ю.А. Гаврилова)<sup>2</sup>.

Во второй половине XX века на мировой музыкальной арене появилось имя Астора Пьяццоллы – проникновенного и виртуозного исполнителя на бандонеоне, композитора, создателя «Нового танго». Один из авторов статьи – Юрий Гаврилов – впервые тесно соприкоснулся с музыкой Астора Пьяццоллы в 1995 году, побывав на конкурсе имени Пьяццоллы в Италии, где познакомился с огромным количеством различных по составу ансамблей и солистов, исполнявших эту музыку. Необыкновенная энергетика и совершенно новое звучание вдохновили Юрия Гаврилова на создание нескольких переложений с целью пополнения балалаечного репертуара замечательной музыкой. Конечно, звукоизвлечение на балалайке сильно отличается от бандонеона, и для того чтобы передать все тонкости этой музыки необходимо очень внимательно подходить к данной работе, а также подробно осветить исполнительскую редакцию.

*L'evasion* (по-русски Левасьон) переводится как Эвакуация или Бегство. Танго написано в 1975 году и входит в состав сюиты под названием «Troileana». Сюита состоит из восьми частей: *Solitude*, *Mort*, *Lumiere*, *L'evasion*, *Bandoneon*, *Zita*, *Whisky*, *Escolaso*, и написана она для октета

<sup>1</sup> Закономерности взаимодействия выразительных средств рояля с выразительными средствами других инструментов, особенности звучания фортепиано как ансамблевого инструмента в жанрах камерно-инструментальной и камерно-вокальной музыки рассмотрены в диссертации С.Г. Чайкина. Более подробно см.: *Чайкин С.Г.* Специфика выразительных средств фортепиано в ансамблевой музыке [Текст]: автореф. дис. ... канд. иск. / С.Г. Чайкин. Новосибирск, 2008. 14 с.

<sup>2</sup> Переложение для балалайки и фортепиано танго *L'evasion* А. Пьяццоллы см. в сб.: Концертные пьесы для балалайки и фортепиано [Ноты] / составитель Ю.А. Гаврилов. Екатеринбург, 2001. С. 22-29.

«Conjunto Electronico», состоящего из бандонеона, фортепиано, органа, гитары, электрического баса, барабанов, синтезатора и скрипки, которая была позже заменена на флейту или саксофон.

Танго написано в трехчастной форме с элементами имитационной полифонии в крайних частях и импровизационной лирико-драматической серединой. Характер крайних частей напряженный, они исполняются в быстром темпе. Партии балалайки и фортепиано по значимости материала равноправны.

Танго *L'evasion* начинается со вступления у партии фортепиано, построенного на синкопах, нарушающих четырехдолжный размер. Темп *Allegro*. Нужно понимать, что темп создает как расчлененность музыкальной формы, так и ее монолитность, внутреннее единство разделов и их связи друг с другом. «Темпо-ритм пьесы и спектакля, – писал К. Станиславский, – это не один, а целый ряд больших и малых комплексов, разнообразных и разнородных скоростей и размеренностей, гармонически соединенных в одно целое...» (Цит. по: [5, с. 16]). Так и в танго – при выпуклости и разнохарактерности разделов у исполнителей должен сохраняться единый темповый стержень. В связи с этим во вступлении на партию фортепиано возлагается большая ответственность. С одной стороны, необходимо за несколько тактов вступления передать от пианиссимо до фортиссимо нарастающую напряженность (особый колорит, конечно, здесь будут создавать секундовые вкрапления в аккорды – средство, столь свойственное для письма А. Пьяццоллы), с другой, – пианисту важно настолько правильно рассчитать темп и четко выдержать метро-ритмическую пульсацию, чтобы дальнейшее вступление темы у балалайки естественно влилось в уже накаленную синкопированную атмосферу (пример 1).

В 1 цифре на фоне продолжающихся синкоп у фортепиано в партии балалайки появляется тема, подчеркивающая характерную для А. Пьяццоллы ритмическую основу нового аргентинского танго. Балалаечнику необходимо очень выразительно и точно исполнять акценты, постепенно усиливая динамику. Чтобы эти ноты звучали более плотно, акценты необходимо исполнять «толчкообразным» способом звукоизвлечения. Группировку из двух «шестнадцатых» и «восьмой» лучше исполнять гитарным приемом, чтобы не нарушать однородность звучания пиццикато (пример 2).

2 цифра – у партии балалайки звучит основная тема танго на фоне материала темы вступления и постепенно изложенного противосложения в басу у фортепиано. Таким образом, появляются элементы трехголосной полифонии. Основная тема у балалайки очень острая с акцентами, которые необходимо исполнять за счет артикуляции пальцев левой руки. Динамика усиливается по принципу вступления. В партии фортепиано для более выпуклого интонационного воплощения двух контрастных тем так же большое значение имеет выверенное исполнение штрихов – хореические лиги, упругое стаккато; рельефность полифонических переключек; интонационная активность каждого голоса (пример 3).

3 цифра – основная тема переходит к фортепиано, звучание усиливается, расширяется диапазон, напряжение нарастает. Партия балалайки изложена аккордами, что требует хорошей артикуляции, очень быстрой смены позиций, точного попадания в аккорды при скачках левой рукой и «хлестких» акцентов в правой руке. Пальцы правой руки должны быть максимально собраны, указательный палец плотно прижат к большому и среднему. Исполняться эта цифра должна очень ритмично, «плотным» звуком. В партии балалайки необходимо обратить внимание на мелодический голос, который не должен быть заглушен открытой струной «ми» (пример 4).

В 4 цифре происходит внезапное отступление (динамический оттенок – пианиссимо), восьмые исполняются легко и остро, в акцентах просматривается скрытая мелодическая линия, сочетающаяся с ритмом аргентинского танго. Остроту партии балалайки придают акценты, упругая ритмическая пульсация и четкое снятие звука на вторую «восьмую» в каждом такте. Балалаечнику следует обратить внимание на аппликатуру, указанную в исполнительской редакции, позволяющую добиться нужного характера и определенной тембровой краски. Партия фортепиано должна звучать предельно сухо и тихо, с небольшими акцентами на аккордах. При свободном запястье и кисти кончики пальцев должны быть очень чувствительными, движения точными и минимальными (пример 5).

В 5 цифре тема, изложенная восьмыми, переходит к фортепиано, а у балалайки звучит импровизационный материал в виде фигураций шестнадцатыми нотами, который представляет немалую трудность для исполнителя. Некоторые обороты, характерные для бандонеона, требуют от исполнителя хорошей технической подготовки, быстрой смены позиций, концентрированного внимания при скачках. Очень важно сохранить темп, взятый в начале и не потерять легкости в характере. Исполнять этот период необходимо строго ритмично. Аппликатура, выставленная в нотах, позволяет избежать некоторых неудобств при исполнении (пример 6). Убедительная

интерпретация данного периода требует собранности от исполнителей. Но нельзя быть внимательным «вообще», с психологической точки зрения важно сконцентрироваться на развитии различных элементов фактуры (мелодии, подголоска и т.д.), уметь охватить целостную музыкальную мысль. «Рисовать – значит соображать. Никогда не рисуйте молча, а постоянно задавайте себе задачи», – писал русский живописец П. Чистяков [8, с. 295].

6 цифра – это связка лирического характера, которая настраивает на среднюю часть. В отличие от предыдущего материала, у балалайки здесь должно быть ровное и густое тремоло и крупная фразировка. Напряжение, постепенно создаваемое всем предыдущим материалом, неожиданно обрывается, происходит замедление темпа, диминуэндо; первый раздел переходит в *Adagio* средней части.

7 цифра – *Adagio*, лирико-драматическая средняя часть. На фоне оstinatного аккомпанемента у фортепиано в партии балалайки изложена импровизационная мелодия, которая должна исполняться свободно, с выразительной нюансировкой. А. Пяццолла исполняет эту часть по-разному на каждом концерте (существует несколько записей на компакт-дисках). Квинтоль и септоль в партии балалайки в первом и втором тактах лучше исполнять гитарным приемом, чтобы создавалось ощущение легато. Половинные ноты в пятом и восьмом тактах исполняются тремоло, штрих деташе. Частое чередование приема тремоло и пиццикато не должно нарушать строение фраз, так как пиццикато на балалайке звучит зачастую ярче, чем тремоло (пример 7).

От ансамблистов в этой части требуется умение очень тонко исполнять рубато, раскрывать музыкальное содержание длинными фразами, не дробить, разворачивая перед слушателем широкое пространство, особое внимание следует уделить динамическим оттенкам. Партия балалайки в этом разделе выписана согласно ощущениям автора переложения. Но вполне допускается, что каждый исполнитель, ориентируясь на свой музыкальный багаж, сможет привнести в интерпретацию свой собственный шарм. В последнем такте необходимо сделать небольшое замедление, подготавливая наступление 8 цифры.

8 цифра, *Con moto* – кульминация средней части. Балалаечнику довольно большой отрезок времени приходится тремолить на нюансе форте, для чего необходимо следить за качеством звука и частотой тремоло. Автор переложения постарался с максимальной точностью указать развитие музыкального материала в этой части и рекомендует внимательнее отнестись к штрихам, динамике и фразировке, указанной в исполнительской редакции (пример 8).

В этом разделе балалаечнику необходимо уметь «расслабляться» в нюансе пиано, но яркие динамические спады не должны нарушать общего строения фразы. Нужно обратить внимание на квартоль и сектоль в десятом такте, чтобы суметь сделать равномерное крещендо. В партии фортепиано в данном эпизоде необходимо выстраивать гибкие линии. Восходящее движение необходимо вести по принципу «крещендо-диминуэндо» к вершине, так как балалаечник в этот момент верхнюю ноту будет филировать, «прикрывать», чтобы она не выкрикивала (пример 9).

В последних четырех тактах постепенное ускорение должно привести к первоначальному темпу *Allegro*. Важно, чтобы переход получился эмоционально-действенным и впечатляющим. Однако, именно здесь, исполнители должны предельно слышать первые звуки репризы и мысленно готовиться к ним. В этом стыке на последнюю четверть пианисту следует правой рукой сыграть нисходящее глissандо.

Реприза – 9, 10, 11, 12 цифры полностью повторяет экспозицию (2, 3, 4, 5 цифры), только в последнем такте 5 цифры нужно сделать крещендо для перехода на завершающее предложение. Пьеса заканчивается небольшой четырехтактовой кодой, плавно останавливающей движение на заключительном диссонирующем аккорде. Кода прозвучит более убедительно, если ее динамически выстроить по аналогии со вступлением – от пианиссимо до фортиссимо. Последний аккорд в партии фортепиано необходимо тремолить вместе с балалайкой (пример 10). Таким образом, музыкальный язык А. Пяццоллы, в частности его танго *L'evasion*, очень своеобразен, изыскан и профессионален. Для более точного осмысления его неповторимого музыкального стиля исполнителю необходимо обратиться к оригинальным записям Астора Пяццоллы.

Подводя итоги работы, можно сделать выводы, что художественная идея целостного прочтения любого музыкального произведения многозначна, философски глубинна, должна быть сформулирована в совместном режиссерском плане ансамблистов, по которому и будет строиться их дальнейшая работа. А умение воплощать выразительные средства при ансамблевом взаимодействии балалайки и фортепиано в процессе выстраивания совместной драматургии будет способствовать более убедительной трактовке произведения. В конце

хочется привести напутствие Петра Ильича Чайковского, которое очень точно передает главную суть всего вышесказанного: «Красота в музыке состоит не в нагромождении эффектов и гармонических курьезов, а в простоте и естественности» [1].

### Нотные примеры / Musical examples

Пример 1.

*Allegro*

Пример 2.

Пример 3.

Пример 4.

Пример 5.

Пример 6.

Пример 7.

Пример 8.

Пример 9.

Пример 10.

### Список литературы / References

1. Афоризмы и цитаты о музыке. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.citaty.ru/aforizmy-i-citaty-o-muzyke/> (дата обращения: 31.10.2018).
2. Блинов Е.Г. Методические рекомендации по обучению игре на балалайке [Текст]: уч.-метод. пособие / Е.Г. Блинов. Екатеринбург, 2008. 26 с.
3. Бычков О.В. Формирование ансамблевой техники музыканта-исполнителя [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.В. Бычков. СПб., 2006. 22 с.

4. Концертные пьесы для балалайки и фортепиано [Ноты] / составитель Ю.А. Гаврилов. Екатеринбург, 2001. 64 с.
5. Назайкинский Е. О музыкальном темпе [Текст] / Е. Назайкинский. М., 1965. 95 с.
6. Титов Е.С. Теоретические основы музыкальной артикуляции [Текст]: дис. ... канд. иск. / Е.С. Титов. Ростов-на-Дону, 2002. 219 с.
7. Чайкин С.Г. Специфика выразительных средств фортепиано в ансамблевой музыке [Текст]: автореф. дис. ... канд. иск. / С.Г. Чайкин. Новосибирск, 2008. 14 с.
8. Чистяков П. Переписка. Воспоминания [Текст] / П. Чистяков, В. Савинский. Л.-М., 1939. 332 с.

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СОТРУДНИКОВ МВД

Климова Е.М. Email: Klimova651@scientifictext.ru

Климова Елена Михайловна – кандидат психологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник,  
Отдел разработки методологии социальной, психологической,  
воспитательной и педагогической работы с осужденными,

Центр исследования проблем исполнения уголовных наказаний и психологического обеспечения  
профессиональной деятельности сотрудников уголовно-исполнительной системы федерального казенного  
учреждения «Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний»,  
г. Москва

**Аннотация:** в статье представлены результаты эмпирического исследования психологических особенностей профессионального выгорания сотрудников МВД. Показано, что эмоциональное выгорание сотрудников МВД в большей степени обусловлено следующими симптомами: эмоциональный дефицит (фаза истощения) и неадекватное эмоциональное реагирование (фаза резистенции), эмоционально-нравственная дезориентация (фаза резистенции), расширение сферы экономики эмоций (фаза резистенции), редукция профессиональных обязанностей (и эмоций, и неадекватное избирательное эмоциональное реагирование).

**Ключевые слова:** профессиональное выгорание, психологические особенности, сотрудники МВД.

## PSYCHOLOGICAL PECULIARITIES OF PROFESSIONAL BURNOUT OF MIA EMPLOYEES

Klimova E.M.

Klimova Elena Mikhailovna – PhD in Psychology, Associate Professor, Leading Researcher,  
DEPARTMENT FOR THE DEVELOPMENT OF SOCIAL, PSYCHOLOGICAL,  
EDUCATIONAL AND PEDAGOGICAL WORK METHODOLOGY WITH CONVICTS,  
CENTER FOR RESEARCH ON THE EXECUTION OF CRIMINAL SENTENCES AND PSYCHOLOGICAL  
SUPPORT FOR THE PROFESSIONAL ACTIVITIES OF THE PENITENTIARY SYSTEM OF THE RUSSIAN  
PENITENTIARY SYSTEM OF THE FEDERAL PUBLIC ESTABLISHMENT «NATIONAL RESEARCH INSTITUTE  
OF THE PENAL SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION», MOSCOW

**Abstract:** the article presents the results of an empirical study of the psychological characteristics of professional burnout of employees of the Ministry of Internal Affairs. It is shown that the emotional burnout of the Ministry of Internal Affairs officers is largely due to the following symptoms: emotional deficiency (exhaustion phase) and inadequate emotional response (resistance phase), emotional moral disorientation (resistance phase), expansion of the economy of saving emotions (resistance phase), reduction of professional duties (and emotions, and inadequate selective emotional response).

**Keywords:** professional burnout, psychological characteristics, employees of the Ministry of Internal Affairs.

УДК 159.9.072.432

DOI: 10.20861/2312-8089-2018-51-005

В настоящее время представители почти всех специальностей, чья работа связана с общением, демонстрируют признаки профессионального, эмоционального утомления и опустошения [1, 2, 4, 6]. Сотрудники МВД входят в категорию риска, потому что их специальность требует значительных усилий в установлении доверительных взаимоотношений между всеми субъектами профессиональной деятельности: гражданами, сотрудниками, социальными партнерами, администрацией. Синдром профессионального выгорания сотрудников МВД становится следствием стрессов, связанных с их профессиональной работой.

Психологические особенности профессионального выгорания сотрудников МВД представляют собой специфический деструктивный комплекс. Влияние указанного комплекса проявляется в снижении уровня мотивации к выполнению профессиональных обязанностей, трансформации характера профессионального общения и уровня профессиональной компетентности, в хронической эмоциональной усталости.

Наиболее частыми причинами профессионального выгорания сотрудников МВД являются:

- монотонность работы;
- низкий уровень оценивания и признания важности и полезности работы со стороны коллег, администрации;
- жесткая регламентированность и временная ограниченность деятельности;
- несоответствие типа организационной культуры ценностям личности;
- невозможность самовыражения в профессиональной деятельности;
- повышенные требования к уровню технологичности деятельности [7];
- переживания, связанные с низким уровнем включенности в собственную семью.

Указанные причины можно классифицировать на три группы:

1. личностные;
2. статусно-ролевые;
3. корпоративные (профессионально-организационные).

Для выявления психологических особенностей профессионального выгорания сотрудников МВД системы нами была использована методика диагностики уровня эмоционального выгорания В.В. Бойко;

В исследовании принимали участие 50 сотрудников МВД в возрасте от 25 до 60 лет.

Анализ проявлений синдрома выгорания выявил, что у 14 сотрудников МВД (28%) – наблюдаются признаки «переживания психотравмирующих обстоятельств». Сотрудники МВД с указанной симптоматикой склонны к рефлексии, приводящей к акцентированию внимания на негативных сторонах профессиональной деятельности, дополнительная ригидность личности в данном случае усиливает раздражение и агрессивные проявления сотрудника МВД.

18 сотрудников МВД (36%) демонстрируют признаки «неудовлетворённости собой», у 23 сотрудников (46%) складывается или уже сложился симптом «загнанности в клетку» – указанные результаты диагностики свидетельствуют об ощущениях чувства безысходности и являются симптомом развивающегося стресса.

У более чем половины испытуемых – 30 человек (60%) сложился симптом «тревоги и депрессии», что проявляется в значительном эмоциональном напряжении, чувстве неудовлетворенности, разочарованности в выбранной профессии, нивелировании собственных достижений.

Фаза резистенции сформировалась у 6 сотрудников МВД (12%), у 24 (48%) она находится в стадии формирования, а у 21 сотрудника МВД (42%) резистентность не сформирована.

При этом неадекватное избирательное эмоциональное реагирование проявляется у 35 сотрудников МВД (70%). Такие сотрудники МВД в ситуациях профессионального взаимодействия демонстрируют эмоциональную «холодность», избирательность направленного внимания.

Стадия эмоционально-нравственной дезориентации сформировалась у 29 (58%) сотрудников МВД. Они демонстрируют неадекватные коммуникативные стратегии, появляется стремление к самооправданию.

На стадии расширения сферы экономии эмоции находятся 20 (40%) сотрудников МВД. Эмоциональное реагирование данного типа характерно для сотрудников во внерабочем общении.

Редукция профессиональных обязанностей проявляется у 24 (48%) сотрудников МВД. Указанные сотрудники учреждения МВД предпочитают уклоняться от эмоциональных контактов, часто игнорируют исполнение функциональных обязанностей.

Фаза истощения сформировалась у 4 (8%) сотрудников МВД, в стадии формирования она находится у 10 (20%), а у остальных 37 (72%) фаза истощения не сформировалась.

При этом 34 (68%) сотрудника МВД находятся на стадии эмоционального дефицита. Данное состояние характеризуется ощущением беспомощности, пониманием эмоциональной опустошенности и низким уровнем или отсутствием эмпатии.

Сформировалась или формируется стадия эмоциональная отстранённости у 22 (44%) сотрудников МВД. Указанные сотрудники предпочитают исключить эмоциональные проявления из сферы профессиональной деятельности.

Личностную отстранённость (деперсонализацию) демонстрируют 11 (22%) сотрудников МВД. Указанная стадия характеризуется утратой интереса к человеку. Субъекты профессиональной деятельности воспринимаются как неодушевленный предмет, как объект для манипуляций. Сотруднику МВД становится неприятным присутствие людей.

Психосоматические и психовегетативные нарушения характерны для 16 (32 %) сотрудников МВД.

Таким образом, эмоциональное выгорание сотрудников МВД в большей степени обусловлено следующими симптомами:

1. Эмоциональный дефицит (фаза истощения) и неадекватное эмоциональное реагирование (фаза резистенции);
2. Эмоционально – нравственная дезориентация (фаза резистенции);
3. Расширение сферы экономии эмоции (фаза резистенции);
4. Редукция профессиональных обязанностей (и эмоции, и неадекватное избирательное эмоциональное реагирование).

Полученные результаты свидетельствуют о значительном эмоциональном выгорании большинства испытуемых, что дает право предположить наличие профессиональных деформаций, а значит необходимости проведения мероприятий, связанных с коррекцией указанных состояний.

Кроме того, считаем важным отметить необходимость формирования стрессоустойчивости на этапе обучения в вузе [5] и адаптации молодых специалистов [3].

Только комплексный подход, сочетающий превентивные и фасилитирующие меры, позволит повысить уровень профессиональной мотивации и профессиональной компетентности сотрудников МВД.

#### *Список литературы / References*

1. Густова Е.А., Евенко С.Л. Современные профессии: состояние, прогнозы и перспективы развития / В сборнике: Прикладная психология: современное состояние, эффективность исследований, перспективы развития Сборник материалов Международной научно-практической конференции XII Левитовские чтения, 2017. С. 43-44.
2. Евенко С.Л., Погибенко Л.Б. Психологические компоненты стрессоустойчивости сотрудников службы психологической поддержки онкобольных // Человеческий капитал, 2018. № 3 (111). С. 106-114.
3. Камышанов А.А., Климова Е.М. Ассертивность как условие успешной социально-психологической и профессиональной адаптации выпускника вуза / В сборнике: Проблема личности в контексте современной социальной ситуации развития детей, подростков и молодежи сборник материалов международной научно-практической конференции X Левитовские чтения в МГОУ, 2016. С. 140-144.
4. Кишиков Р.В., Шахрай А.Д. Профессиональный стресс медицинских работников: особенности, динамика, факторы формирования / В сборнике: Наука на благо человечества-2016. Материалы ежегодной всероссийской научно-практической конференции преподавателей, аспирантов и студентов, посвященной 85-летию МГОУ: Факультет психологии. Ответственный редактор Е.М. Климова, 2016. С. 50-55.
5. Климова Е.М., Дейнега Н.В. Формирование стрессоустойчивости будущих логопедов / В сборнике: Проблема личности в контексте современной социальной ситуации развития детей, подростков и молодежи сборник материалов международной научно-практической конференции X Левитовские чтения в МГОУ, 2016. С. 134-139.
6. Никанкина Т.Н., Путицев П.В. Особенности профессионального стресса консультантов организаций целевого маркетинга / В сборнике: Материалы научно-методической конференции преподавателей, аспирантов и студентов МГОУ, 2015. С. 82-85.
7. Поручкина С.М. Применение проектных технологий в профессиональном образовании // Психология обучения, 2017. № 5. С. 61-67.

# ОСОБЕННОСТИ РОЛЕВЫХ УСТАНОВОК СОВРЕМЕННЫХ МОЛОДОЖЕНОВ И УРОВЕНЬ ИХ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

Колпакова А.В. Email: Kolpakova651@scientifictext.ru

Колпакова Анастасия Владимировна – студент магистратуры,  
специализация: психология,

Самарский Национальный Исследовательский Университет им. ак. С.П. Королева, г. Самара

**Аннотация:** в статье рассматривается вопрос взаимосвязи ролевых установок и психологического благополучия в контексте современной ситуации заключения браков в более зрелом возрасте, чем это было несколько десятилетий назад. Дан обзор теоретических исследований последних нескольких лет по изучаемой теме ролевых установок в браке, выделены определения ролевых притязаний, ролевых ожиданий, раскрыта важность ролевой адаптации супругов друг к другу. Отражена сущность понятия «психологическое благополучие» и раскрыты основные компоненты, входящие в его структуру. Рассмотрены основные подходы к изучению психологического благополучия, проведен анализ современных исследований по вопросу благополучности каждого из супругов в браке. Сделан вывод об актуальности исследования взаимосвязи психологического благополучия и ролевых ожиданий и притязаний у недавно заключивших брак пар.

**Ключевые слова:** брак, семья, молодожены, ролевые ожидания, ролевые притязания, психологическое благополучие.

## FEATURES ROLE ATTITUDES OF THE MODERN NEWLYWEDS AND THEIR LEVEL OF PSYCHOLOGICAL WELL-BEING Kolpakova A.V.

Колпакова Anastasia Vladimirovna - Master Student,  
SPECIALIZATION: psychology,

SAMARA NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY AK. S.P. KOROLEV, SAMARA

**Abstract:** the article discusses the relationship between role attitudes and psychological well-being in the context of the current situation of marriage at a more Mature age than it was several decades ago. A survey of theoretical studies of the last few years on the topic of study role attitudes in marriage, the definition of role claims, role expectations, and reveals the importance of the role of adaptation of spouses to each other. Reflected the essence of the concept "psychological wellbeing" and describes the main components included in its structure. The main approaches to the study of psychological well-being, the analysis of the current research on the safety of each spouse in marriage. The conclusion about the relevance of studies on the relationship of psychological well-being and role expectations and claims of the newly married couples.

**Keywords:** marriage, family, couple, role expectations, role aspirations, psychological well-being.

УДК 159.9.072.423

С развитием общества происходит существенная трансформация института семьи и понятия брака. Исследования О.Е. Мухордовой и Н.В. Городиловой ролевых представлений юношей и девушек о супружеской семье показывают, что материальный аспект и собственная автономность являются самыми важными критериями для заключения брака. Федеральная Государственная служба статистики в РФ за 2016 год показывает, что средний брачный возраст у мужчин составляет – 31,5 года, а девушки выходят замуж, около 27,6 лет. Основной возраст для вступления в брак в России для мужчин и женщин теперь характеризуется периодом с 25 по 34 года. Для сравнения в 1996 году мужчины заводили брачные отношения в среднем в 24,4 года, а женщины - в 22,1 года. В 2011 мужчины заключали брак в среднем в 27,3 года, а женщины - в 25 лет [6, 13].

Психологическое понимание брака, так или иначе, связано с семейным сценарием обоих супругов в молодой паре. Семейная ситуация, отношения мам и пап, бабушек и дедушек сильно влияют на ролевые притязания и ожидания молодоженов. Ведь идеальные, гармоничные отношения - это совпадение ролевых установок мужа и жены с их реальным поведением в тех или иных ситуациях [1, 4].

Многие пары осознанно долго живут гражданским браком, прежде чем идут узаконивать отношения. Рольевое соотношение интересов обоих супругов важное, но не единственное условие, подталкивающее к созданию семьи. Е.С. Романова в своем исследовании традиционных ролей и современных притязаний «молодых» в браке говорит о том, что на момент заключения союза большинство ролевых конфликтов уже не имеют такой силы, и нет катастрофического различия в ожиданиях и притязаниях у супругов. Возможно, совпадение ролевых установок с минимальными рассогласованиями наоборот является толчком к созданию законной и правомерной в глазах общества семьи [9, 10, 14].

По словам В.М. Целуйко, психологически здоровая семья должна быть гармоничной, совместимой, интересы каждого из партнеров не ущемляются – муж и жена помогают друг другу в развитии, создавая тем самым позитивную сферу для высокого уровня психологического благополучия каждого из них. Это очень интересный вопрос о том, как влияет психологическое благополучие супругов на их ролевые притязания и ожидания от брака. Взаимосвязаны ли эти два фактора, или же совершенно не оказывают весомого влияния друг на друга в жизни современных молодоженов [15].

### **Рольевые ожидания и притязания в современных браках**

Рольевые ожидания – это предписания одного партнера по отношению к другому, напрямую связанные с той или иной семейной функцией. Рольевая установка поведения супруга, определяет выбор подходящего по правилам сценария спутника, однако при этом ожидания не являются жесткими требованиями и могут легко трансформироваться в течение жизни [3, 4].

Рольевые притязания в свою очередь – это критическое предъявление обязательств по отношению к самому себе в браке: что нормально для здоровой личности в семейной жизни, как можно себя вести, как нужно относиться к партнеру, чего делать никогда нельзя – Я-идеальный образ мужа или жены в отношениях с другим человеком [3, 4].

Необходимо сказать и о таком важном моменте, как начальная рольевая адаптация супругов, или распределение семейных ролей-ниш. Соотношение бытового, личностного и внешнего функционала прав и обязанностей в семье играет особую роль в построении «скелета» отношений любой пары. С одной стороны, супруги должны правильно разделить роли, не притесняя интересы и желания друг друга. С другой стороны, важным аспектом является использование внешних ресурсов для укрепления внутренних взаимоотношений и создания собственного сценария допустимого поведения каждого из них в обществе [3, 7].

В ролевых ожиданиях обоих партнеров выделяются следующие установки: предписания традиционного характера, связанные с иерархией выполнения основных домашних и экономических дел, установки дружеского и интимного взаимодействия, направленные на реализацию сексуальной, психологической и эмоциональной функций, а также партнерские притязания, на признание равными личностями обоих супругов, совместное воспитание детей и ведение хозяйства [3, 7, 16].

Самой часто используемой методикой для изучения ролевых предписаний в браке можно назвать Опросник РОП (Рольевые ожидания и притязания в браке), разработанный А.Н. Волковой и Т.М. Трапезниковой. На ролевых требованиях друг к другу молодая пара строит свои семейные ценности. Семейные ценности порождают основу семейного ядра, которое так тщательно изучали такие знаменитые психологи, как Т.В. Андреева, И.С. Кон, В. Сатир, Л.Б. Шнейдер, Э.Г. Эйдемиллер, В.В. Юстицкис и др. [1, 3, 16].

Рольевая согласованность пары - предмет важных исследований в последние 12 лет в России. Е.М. Фещенко в своей статье рассказывает о том, что со временем любые установки на ту или иную семейную функцию серьезно трансформируются, повышается рольевая адекватность пары. В интимно-сексуальной сфере значительно снижается количество притязаний после рождения первого ребенка, а психологическая функция в отношениях между супругами, как важная, начинает значительно угасать после рождения второго малыша. У женщин стремительно падает потребность в дополнительном общении с мужем, интересы становятся более индивидуальными. А.В. Гнусина, исследовавшая студенческую молодежь, говорит о том, что понимание и распределение семейного функционала незначительно различается у девушек и парней. Наивысшие рольевые ожидания, связаны с психологической помощью супругов друг другу в браке. Нравственная, эмоциональная и моральная безопасность – основные критерии для создания полноценной семьи. Сексуальная гармония в отношениях возводятся молодыми людьми на первое место среди всех ролевых установок [4, 14].

Е.П. Паславская пишет в своей исследовательской работе о том, что наибольшая рольевая адекватность во взаимоотношениях мужа и жены выражается в выполнении хозяйственно-бытовых функций. Притязания на внешнюю привлекательность высоки у молодых

новобрачных и снижаются со временем. Родительско-воспитательные ожидания высоки только в семьях с маленькими детьми, вместе с взрослением детей обычно требования к этой сфере взаимодействия у супругов значительно изменяются, становятся проще. Л.Л. Москаева, работавшая с молодыми семьями, говорит о 80% согласованности в отношениях супругов. Минимальные расхождения имеют такие ролевые ожидания, как личностная идентификация с партнером, социально-статусные проявления и сексуальные отношения в семье. У мужчин выявлен довольно низкий уровень ролевой адекватности по отношению к внешней привлекательности супруги, а у женщин - критическое отношение к эмоционально-терапевтическому общению с мужем [5, 7].

### **Психологическое благополучие как фактор создания гармоничных отношений**

Психологическое благополучие определяется как индивидуальное оптимальное состояние, поддерживающее высокий уровень душевного и эмоционального здоровья, как способность человека адекватно оценивать текущую ситуацию и умение ненапряженно решать сложные задачи в кризисной обстановке. Благополучность человека с психологической стороны - это позитивные процессы, происходящее в его внутреннем мире, ощущение полноценности своего существования, взаимосвязанности происходящего, единство рациональных и эмоциональных сторон его личности. Психологическое благополучие – это положительное функционирование субъекта в среде, в его структуру К. Рифф включила следующие компоненты: доброжелательные отношения с людьми, готовность принимать свои плюсы и минусы и правильно оценивать их, наличие собственных ценностей и воззрений, не меняющихся из-за взаимодействий с окружающими, развитые способности, позволяющие управлять внешней ситуацией и направлять дальнейшие продуктивные действия, прогресс собственной личности через самопроявление среди других людей [2, 8].

Если человек чувствует себя несчастливым, вряд ли он психологически благополучен. Исследование феномена психологической позитивности, радости жизни занимались такие ученые как Н. Бредберн, И. Бонивел, Э. Динер, К. Рифф, Р.М. Райан, А. Уотерман и др. Н. Бредберн первым заговорил о положительных и отрицательных эффектах, влияющих на субъективное счастье человека. Э. Динер предложил рассматривать благополучие, как сложный когнитивный функционал самоощущения человеком себя в своей жизни, умение получать удовлетворение от прошедших дней и постоянно не тревожиться о будущем. Р.М. Райан выделил два основных подхода к изучению благополучности человека – гедонистический, как получение постоянного наслаждения, и эвдемонистический, как беспричинное ощущение безграничного блаженства. Д.А. Леонтьев наоборот говорил о том, что первично целеполагание и планирование собственной жизни, а глупое желание постоянно быть счастливым серьезно тормозит человека как личность [2, 8, 11].

По словам Э.Г. Эйдемиллера, психологическое благополучие – один из важнейших элементов для построения гармоничных отношений. Психологическое благополучие каждого из супругов в браке определяет их психологическую совместимость, по словам Ю.Е. Алешинной, Н.Д. Узлов, начиная с 2011 года, активно занимался изучением психологического благополучия у супругов на первых и в зрелые годы совместного проживания. Основными сферами неблагополучия у молодых супругов мужчин являются нарушения личностного роста, минимальное количество позитивных отношений, отсутствие самоприятия и нечеткое построение жизненных целей. Самыми благополучными зонами психологического счастья оказались у мужчин – автономия и способность контролировать внешнюю среду. У женщин наоборот зонами основного благополучия являются умение понимать и принимать себя и построение позитивных отношений с окружающими. Неблагополучной зоной для молодых жен является личностное саморазвитие [9, 12, 16].

### **Выводы**

Ознакомившись с обзором исследований последних лет по теме ролевых притязаний и ожиданий в браке, следует отметить, что установки в поведении молодых пар, возможно, оказывают значительное влияние на заключение брака, молодые семьи имеют до 80% ролевой согласованности. Также необходимо обратить внимание на то, что со временем ролевое поведение трансформируется в отношениях супругов – повышается функциональная адекватность в хозяйственно-бытовых отношениях, снижается потребность личностной идентификации с партнером. И хотя желание показать свою личностную независимость и материально выиграть от семейных отношений в глазах молодежи – важные критерии для серьезных отношений, все равно основными ценностями в браке по результатам исследований являются психологическая и эмоциональная поддержка друг друга в паре.

Психологическое благополучие – важный элемент в поддержании душевного здоровья и позитивного состояния любого человека. Практических исследований по вопросу благополучности супругов в браке не так много. Однако те, которые есть, показывают важность самопринятия и личностного развития для молодых супругов как факторов повышения индивидуального психологического здоровья.

Ю.Е. Алешина, Н.Д. Узлов, В.М. Целуйко говорят о том, что в благополучной семье должна быть гармонизация в общении и интересах супругов. Путь к созданию идеального союза иногда начинается с самого начала, с заключения законного брака, а иногда именно регистрация отношений уничтожает важную связь между людьми, которые до этого могли долго жить «гражданским союзом». Контекст взаимовлияния функциональных ожиданий жениха и невесты и их психологического благополучия интересен для дальнейшей научной работы [9, 12, 15].

Очень актуально исследовать взаимосвязи отдельных компонентов психологического благополучия и ролевых установок у молодых семей, для того чтобы лучше понять что помогает супругам на начальных этапах семейных отношений. Отметить определенные нарушения или наоборот позитивные течения в отношениях молодоженов, которые помогают им укрепить брак, или наоборот разрушают его. Подобное исследование может также «пролить свет» на причины заключения законного брака супругами в более зрелом возрасте, чем это было пару десятилетий назад.

### *Список литературы / References*

1. Андреева Т.В. Семейная психология: Учеб. пособие. СПб.: Речь, 2004. 244 с.
2. Бонивелл И. Ключи к благополучию: Что может позитивная психология. М.: Время, 2009. 192 с.
3. Волкова А.Н. Методические приемы диагностики супружеских отношений // Вопросы психологии / А.Н. Волкова, Т.М. Трапезникова, 1985. № 5. С. 110-116.
4. Гнусина А.В. Особенности ролевых ожиданий и притязаний будущих супругов (по результатам исследования) // International Scientific Review. № 1(11) / International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education: IX International Science Conference (United Kingdom, London, 13-14 January, 2016).
5. Колпакова А.В., Литягина Е.В. Готовность к изменениям, ролевые предпочтения и психологический комфорт в современных молодых семьях в первый год после заключения брака. // Вестник науки и образования. № 8 (44), 2018. С. 94-99.
6. Колпакова А.В., Литягина Е.В. Психологическое благополучие в ролевых программах современных молодоженов. // Вестник науки и образования. № 3 (39), 2018. С. 92-97.
7. Москаева Л.Л. Согласованность семейных ценностей в молодых семьях как фактор психосоматического благополучия ребенка // Сибирский Вестник Специального образования. № 2 (15), 2015. С. 76-79.
8. Мухордова Ольга Евгеньевна, Городилова Наталья Владимировна. Ролевые ожидания в браке и представления о семье юношей и девушек с ограниченными возможностями // Вестник Удмуртского университета. Серия «Философия. Психология. Педагогика». 2005. № 1. С. 79-91.
9. Паславская Е.П. Особенности ролевых ожиданий и притязаний супругов на разных этапах жизненного цикла семьи // Психология глазами студентов: материалы X ежегодной науч. конф. студентов, магистрантов и аспирантов фак. филос. и соц. наук / под ред. Ю.Г. Фроловой. Минск: БГУ, 2013. С. 19-20.
10. Пергаменчик Л.А. Опросник «Шкалы психологического благополучия» К. Рифф: Процесс и результаты адаптации // Психологическая диагностика, 2007. № 3. С. 73-87.
11. Психология семейных отношений с основами семейного консультирования: учеб. пособие. Под ред. Е.Г. Силиевой. М.: Академия, 2002. 192 с.
12. Романова Е.С. Супружеские ожидания и притязания в молодой семье // Психология, социология и педагогика. 2014. № 6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psychology.snauka.ru/2014/06/3297/> (дата обращения: 12.01.2018).
13. Созонтов А.Е. Гедонистический и эвдемонистический подходы к психологическому благополучию // Вопросы психологии, 2006. № 4. С. 105-114.
14. Узлов Н.Д. Психологическое благополучие в браке на этапах молодого и среднего супружества / Н.Д. Узлов // Личность, семья, общество: вопросы современной психологии: матер. Междунар. заочной научно-практ. конференции 30 января 2011 г. Новосибирск: ЭНСКЕ, 2011. С.40-46.

15. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.gks.ru/](http://www.gks.ru/) (дата обращения: 12.01.2018).
16. Феценко Е.М. Роль ожидания и притязания супругов на разных этапах развития семьи // Вестник БГУ, 2012. № 1 (2). С. 172-175.
17. Целуйко В.М. Психология современной семьи. М.: Владос, 2004. 272 с.
18. Эйдемиллер Э.Г. Психология и психотерапия семьи. 4-е изд. // Мастера психологии. / Э.Г. Эйдемиллер, В. Юстицкис. СПб.: Питер, 2008. 672 с.

---

## СУБЪЕКТИВНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПРОФЕССИЙ, СВЯЗАННЫХ С РИСКОМ

Целик Е.В. Email: [Tselik651@scientifictext.ru](mailto:Tselik651@scientifictext.ru)

Целик Екатерина Владимировна - студент магистратуры,  
направление: психология,

Самарский национальный исследовательский университет им. ак. С.П. Королева, г. Самара

**Аннотация:** актуальность исследования субъективного благополучия представителей профессий, связанных с риском, вызвана тем, что в науке существует дефицит знаний о том, как риск и стресс влияют на субъективное благополучие представителей экстремальных профессий.

Существует проблема прогнозирования поведения людей в экстремальных условиях. Вследствие этого, сложилось противоречие между необходимостью выявления факторов субъективного благополучия и средств самоподдержки и неоднозначным влиянием экстремальных факторов на человека.

Задачей нашего исследования является выявление факторов субъективного благополучия и средств самоподдержки, используемых представителями экстремальных профессий.

Теоретическая гипотеза исследования заключается в том, что использование средств самоподдержки представителями экстремальных профессий повышает уровень их субъективного благополучия.

**Ключевые слова:** субъективное благополучие, экстремальные профессии, риск, стресс, копинг-стратегии.

## SUBJECTIVE WELL-BEING OF RISC-RELATED PROFESSIONS

Tselik Ye.V.

Tselik Yekaterina Vladimirovna - Master's degree Student,  
DIRECTION: PSYCHOLOGY

SAMARA NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY OF A NAME OF THE ACADEMICIAN S.P. KOROLEV,  
SAMARA

**Abstract:** the relevance of a research of subjective well-being of representatives of professions, the bound to risk, is caused by the fact that in science there is a deficiency of knowledge of how the risk and a stress influence subjective well-being of representatives of extreme professions.

There is a problem of prediction of behavior of people in extreme conditions. Thereof, there was a contradiction between need of identification of factors of subjective well-being and means of self-support and ambiguous influence of extreme factors on the person.

Problem of our research is identification of factors of subjective well-being and the means of self-support used by representatives of extreme professions.

The theoretical hypothesis of a research is that use of means of self-support by representatives of extreme professions increases the level of their subjective well-being.

**Keywords:** subjective well-being, extreme professions, risk, stress, coping strategies.

УДК 159.9:331.101.3

DOI: 10.20861/2312-8089-2018-51-001

Исследуя феномен субъективного благополучия, Э. Диннер предлагает трехкомпонентную структуру субъективного благополучия, включающую в себя: удовлетворенность жизнью,

позитивный аффект и негативный аффект. В своих последующих работах ученый включил в структуру удовлетворенность в конкретных сферах жизни [15].

Среди авторов работ, посвященных субъективному благополучию человека, можно выделить и отечественного исследователя Н.Ю. Литвинову. Ученая выделила следующие факторы субъективного благополучия: счастье, удовлетворенность качеством жизни и здоровьем, самоактуализация, самореализация, эмоциональный комфорт. А также, исследователь сделала акцент на том, что сформированная психологическая устойчивость личности, которая выражается в высоком уровне удовлетворения всех вышеперечисленных факторов, является важнейшим условием субъективного благополучия [3].

Мы считаем вполне обоснованными данные утверждения, и в дальнейшей работе под субъективным благополучием будем понимать состояние эмоционального комфорта, переживание счастья, удовлетворенность в различных сферах жизни и здоровьем.

Среди профессий, где большое значение имеет выявление факторов субъективного благополучия и средств самоподдержки, можно выделить экстремальные профессии. В.Ю. Рыбников и Е.Н. Ашанина, изучающие особенности представителей данных профессий, к ним относят спасателей, пожарных, подводников, космонавтов, летчиков, военнослужащих-участников боевых действий, сотрудников правоохранительной системы и т.д., тех, чья профессиональная деятельность связана с повышенным риском и стрессом [10].

Чтобы не путаться в терминологии, в нашей работе под «профессиями, связанными с риском» мы понимаем «экстремальные профессии» в виду того, что оба термина подразумевают под собой влияние стресса и риска на сотрудников в ходе профессиональной деятельности.

Исследователь С.Д. Джаррулаева утверждает, что непредсказуемость смерти и риск являются стрессовыми факторами, непосредственно влияющими на поведение и субъективное благополучие [1]. Ю.В. Петрова и Н.В. Жигинас поддерживают это мнение, понимая под риском ситуативную характеристику деятельности, состоящую в неопределенности ее исхода и возможных неблагоприятных последствиях в случае неуспеха, также, они делают акцент на том, что это один из стрессовых факторов, оказывающий непосредственное влияние на благополучие человека [9]. Многие исследователи (П.И. Сидоров, А.М. Ксенофонов, И.И. Беликов, И.А. Новикова, Е.А. Петрова), изучающие влияние стресса на общее состояние человека, пришли к выводу, что стрессовые факторы, включая риск, могут способствовать: нарастанию депрессивной симптоматики, фиксации на телесных ощущениях, вытеснению психотравм, замкнутости и повышенной тревожности, увеличению вероятности формирования стрессовых расстройств, среди которых: депрессивные, тревожные, посттравматические, психосоматические, а также, возникновению зависимых состояний (наркомания, алкоголизм и т.д.), суицидальному поведению [8, 11].

Однако, наш интерес вызвало противоречие, которое осветили Ю.В. Петрова и Н.В. Жигинас в своей работе «Стресс и готовность к риску сотрудников МЧС». Они утверждают, что риск не всегда носит негативный характер. По их мнению, некоторые люди активно предпочитают опасный вариант действия безопасному. Переживание опасности, сопровождающееся страхом, обычно неприятно, то есть носит характер отрицательной эмоции. Однако, опасные ситуации и рискованные действия могут вызывать разнообразные и, притом, противоположные эмоциональные отношения и реакции у людей в виду различных индивидуально-психологических особенностей, например, хорошо развитых волевых черт. У таких людей в ситуациях риска повышается активность, инициативность, смелость, обостряется анализирующая и обобщающая способности мышления, жажда борьбы. Подобные переживания остаются в воспоминании как яркие, увлекательные, интересные минуты жизни. Ученые утверждают, что под влиянием неблагоприятных факторов возможно и состояние полного душевного благополучия [9].

Данный неоднозначный вывод, по нашему мнению, является одним из оснований противоречия нашего исследования. Оно состоит в том, что, с одной стороны, необходимо выявить факторы субъективного благополучия представителей экстремальных профессий, учитывая характер их профессиональной деятельности, и зная факторы субъективного благополучия, важно обозначить и средства самоподдержки, которые способствуют повышению уровня каждого из указанных факторов. С другой стороны, стресс и риск не всегда однозначным образом влияют на человека. В виду этого, достаточно сложно эмпирическим путем исследовать субъективное благополучие представителей профессий, связанных с риском. Ю.В. Петрова и Н.В. Жигинас, также, делают акцент на сложности прогнозирования поведения человека непосредственно в экстремальной ситуации [9].

В нашем исследовании мы склоняемся к тому, что риск – это состояние неопределенности, которое в чрезвычайных экстремальных ситуациях напрямую связано с потенциальным негативным влиянием на здоровье и жизнь человека, состоянием эмоционального напряжения и дискомфорта, привести к возникновению травматического синдрома. Следовательно, мы делаем вывод, что риск негативным образом влияет на субъективное благополучие.

Однако, основываясь на том, что неоднозначное влияние стресса и риска на человека в контексте исследования субъективного благополучия представителей экстремальных профессий изучено мало, и имеется достаточно информации о средствах, помогающих улучшить благополучие человека, мы в своей работе анализируем влияние использования средств самоподдержки представителями экстремальных профессий на их субъективное благополучие.

Ряд исследователей (В.Ю. Рыбников, Е.Н. Ашанина, Н.В. Останина, Я.С. Сунцова, Л.Н. Молчанова, А.И. Редкин, А.А. Земскова, Н.А. Кравцова, В.Н. Сочнев, И.В. Сочнева, Н.М. Миличевич, М.Б. Миленович, Д. Маркович) в своих работах делают акцент на профилактических мерах, ссылаясь на то, что эффективнее предупредить различные негативные последствия [2, 4, 5, 7, 10, 12, 13].

Мы считаем данное утверждение обоснованным. Работая на раннем этапе, возможно ни только снизить влияние негативных последствий, но и вовсе предупредить их, или, по мнению М.А. Одинцовой, изучающей преодолевающие стратегии поведения лиц, объединенных схожим травматическим опытом, извлечь опыт из травмирующей ситуации [6]. Поэтому, в нашем исследовании под средствами самоподдержки мы понимаем профилактические меры.

В.Ю. Рыбников и Е.Н. Ашанина, исследующие деятельность специалистов экстремальных профессий, утверждают, что профилактической мерой предупреждения воздействия стрессовых факторов является использование копинг-стратегий или совладающего поведения. Под данным понятием авторы предлагают рассматривать процессы преодоления субъектом трудных жизненных событий [10].

На наш взгляд, стоит учитывать тот факт, что американский исследователь К. Гарвер, а также отечественный исследователь Я.С. Сунцова, изучающая взаимосвязь копинг-стратегий и защитных механизмов, которые используют мужчины и женщины, подчеркивают, что использование активных или проблемно-фокусированных копинг-стратегий повышает адаптацию, позволяет предотвратить возникновение негативных последствий стресса и риска, с которыми ежедневно сталкиваются представители экстремальных профессий. Кроме того, следует обратить внимание, что проблемно-фокусированные копинг-стратегии, предложенные Я.С. Сунцовой («активный копинг», «планирование», «положительное истолкование и рост» и «принятие»), на наш взгляд, имеют сходство с первым блоком копинг-стратегий, предложенным К. Гарвером и его сотрудниками [13]. В него они включили: «активный копинг» - активные действия по устранению источника стресса; «планирование» - планирование своих действий в отношении сложившейся проблемной ситуации; «поиск активной общественной поддержки» - поиск помощи, совета у своего социального окружения; «положительное истолкование и рост» - оценка ситуации с точки зрения ее положительных сторон и отношение к ней как к одному из эпизодов своего жизненного опыта; «принятие» - признание реальности ситуации [14].

В своем исследовании мы полностью поддерживаем мнение о том, что использование активных или проблемно-фокусированных копинг-стратегий позволяет предотвратить негативное влияние стрессовых факторов. Однако, наше внимание привлекло утверждение Я.С. Сунцовой о том, что экстремальные ситуации, в зависимости от доминирующей опасности, привлекают различные виды совладающего поведения или копинг-стратегий [13]. Данный феномен стоит учитывать при выявленном нами противоречии между необходимостью выявления факторов субъективного благополучия и средств самоподдержки представителей профессий, связанных с риском, и неоднозначным влиянием экстремальных факторов на человека.

В заключении, мы можем утверждать, что в своем теоретическом исследовании нами выявлены факторы субъективного благополучия и средства самоподдержки, используемые представителями профессий, связанных с риском, обосновали важность и необходимость выявления данных факторов субъективного благополучия, поскольку, учитывая их, можно активно влиять на их уровень через средства самоподдержки. Кроме того, мы понимаем необходимость использования представителями экстремальных профессий активных или проблемно-фокусированных копинг-стратегий, позволяющих предотвратить негативные последствия психотравмирующих ситуаций.

На наш взгляд, теоретическая гипотеза исследования, заключающаяся в том, что использование средств самоподдержки представителями экстремальных профессий повышает уровень их субъективного благополучия, подтвердилась.

### *Список литературы / References*

1. Джаруллаева С.Д. Проблема отношения человека к смерти: психологический аспект // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология, 2012. № 2 (9). С. 101-104.
2. Земскова А.А., Кравцова Н.А. Копинг-стратегии у сотрудников МЧС России с различными уровнями креативности // Вестник психиатрии и психологии Чувашии, 2015. Т. 11. № 2. С. 26-42.
3. Литвинова Н.Ю. Психологические факторы субъективного благополучия // Изв. Саратовского университета. Нов. сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития, 2015. Т. 4. Вып. 2 (14). С. 147-149.
4. Миличев Н.М., Миленович М.Б., Маркович Д. Война и психотравма: размышления о психиатрических потерях в войнах XX столетия // Научный результат. Серия «Социальные и гуманитарные исследования», 2016. Т. 2. № 1 (7). С. 40-45.
5. Молчанова Л.Н., Редькин А.И. Жизнестойкость как детерминанта состояния психического выгорания у спасателей МЧС // Перспективы науки и образования, 2014. № 1. С. 216-223.
6. Одицова М.А. Преодолевающие стратегии поведения лиц, объединенных схожим травматическим опытом // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Философия. Психология. Педагогика, 2015. Т. 15. Вып. 1. С. 104-110.
7. Останина Н.В. Подходы к классификации копинг-поведения в научной литературе // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, 2008. С. 127-131.
8. Петрова Е.А. Феномен психотравмы: теоретический аспект // Вестник Новгородского государственного университета, 2013. Т. 2. № 74. С. 89-91.
9. Петрова Ю.В., Жигинас Н.В. Стресс и готовность к риску сотрудников МЧС // Вестник Томского государственного педагогического университета, 2014. № 1 (142). С. 52-55.
10. Рыбников В.Ю., Ашанина Е.Н. Психологические механизмы копинг-поведения специалистов экстремальных профессий // Психопедагогика в правоохранительных органах, 2009. № 2 (37). С. 46-50.
11. Сидоров П.И., Ксенофонтов А.М., Беликов И.И., Новикова И.А. Динамика психического состояния сотрудников органов внутренних дел в зоне боевых действий // Экология человека, 2007. № 10. С. 44-48.
12. Сочнев В.Н., Сочнева И.В. Саморегуляция сотрудников МЧС: приемы и методы // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки, 2011. Т. 16. Вып. 1. С. 332-335.
13. Сунцова Я.С. Особенности психологических защит и копинг-стратегий мужчин и женщин // Вестник Удмуртского университета. Серия «Философия. Психология. Педагогика», 2014. Вып. 3. С. 50-60.
14. Carver C.S., Scheier M.F., Weintraub J.K. Assessing coping strategies: a theoretically based approach // Journal of Personality and Social Psychology, 1989. V. 56. P. 267-283.
15. Diener E., Lucas R.E., Oishi S. Subjective well-being: The science of happiness and life satisfaction. The handbook of positive psychology. New York: Oxford University Press., 2002. P. 63-73.

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

## АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Рязанов Д.Ю. Email: [Riazanov651@scientifictext.ru](mailto:Riazanov651@scientifictext.ru)

*Рязанов Дмитрий Юрьевич – старший преподаватель,  
кафедра высшей математики,*

*Национальный исследовательский университет  
Московский энергетический институт, г. Москва*

**Аннотация:** в статье анализируется состояние современной науки и высшего образования в России. Разбираются особенности функционирования системы среднего образования в СССР. Проводится сравнительный анализ современной средней школы и школы советского периода. Демонстрируются преимущества и недостатки советской системы отбора абитуриентов. Рассматриваются современные реформы образования и их деструктивные последствия в системе высшего образования. Выявляются основные причины деградации науки. Описывается отрицательное влияние на отечественную науку со стороны Комиссии по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований при Президиуме РАН. Приводятся различные варианты возможного сценария развития отечественной науки и образования.

**Ключевые слова:** наука, высшее образование, реформы образования, прогнозирование будущего, проблема демаркации.

## ANALYSIS OF THE STATE OF MODERN SCIENCE AND HIGHER EDUCATION IN RUSSIA

Riazanov D.Yu.

*Riazanov Dmitry Yurievich – Senior Lecturer,  
DEPARTMENT OF HIGHER MATHEMATICS,*

*NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY MOSCOW POWER ENGINEERING INSTITUTE, MOSCOW*

**Abstract:** in the article the state of modern science and higher education in Russia is analyzed. The features of functioning of the system of secondary education in the USSR are considered. A comparative analysis of the modern high school and schools of the Soviet period is given. The advantages and disadvantages of the Soviet system school leavers' selection are demonstrated. Modern educational reforms and their destructive consequences in the higher education system are examined. The main causes of science degradation are identified. A negative influence on national science by the Commission on pseudoscience and research fraud of Russian Academy of Sciences is described. Various options of a possible scenario for the development of national science and education are given.

**Keywords:** science, higher education, educational reforms, forecasting the future, the problem of demarcation.

УДК 378:001.18

DOI: 10.20861/2312-8089-2018-51-004

На общем фоне упадка экономики России, когда большинство крупных промышленных предприятий либо стоят, либо перешли в собственность западного капитала, когда вооруженные силы нуждаются в срочной модернизации, а сельское хозяйство не может обеспечивать нужды страны, проблема отечественной науки и образования может показаться несущественной и не стоящей первостепенного внимания. Однако на самом деле это далеко не так. И невидимые на первый взгляд последствия разрушения здесь могут уже в ближайшие годы нанести непоправимый урон народу нашего государства.

Естественно для устойчивого роста экономики потребуются серьезная поддержка научно-технического потенциала, причём придётся срочно ликвидировать огромный разрыв между отечественной и западной наукой, особенно в области информационных технологий и психологии бессознательного. Кроме того, в целях обеспечения реального суверенитета и эффективного ведения внешней политики возникнет необходимость в современной и отлично оснащённой армии, а для независимости от продовольственных поставок из-за рубежа – процветающее сельское хозяйство.

Очевидно, что решения вышеупомянутых проблем потребуют значительное количество высококвалифицированных кадров: инженеров, агрономов, научных сотрудников и т.д., ну и, разумеется, преподавателей, которые бы смогли подготовить и обучить нужный контингент.

Т.е., прежде всего, обязательно наличие мощной системы высшего и среднего образования. Поэтому именно образование (и преподаватели) является сейчас основной мишенью западных спецслужб, стремящихся любой ценой не допустить экономического и культурного развития нашей страны [3, 4]. Об этом факте упомянул В.В. Путин во время своего Обращения ещё в марте 2014 года, отметив, что дестабилизация обстановки в России может быть проведена руками «пятой колонны».

Что же касается ситуации в сфере отечественной науки, то здесь также обстановка крайне опасна. Лишение РАН былой самостоятельности, активное поощрение «липовых» проектов с разработанной до мелочей системой откатов, манипулирование ложными фактами уже привело к тому, что, например, в области станкостроения Россия отстает от ведущих мировых производителей на многие десятилетия и вынуждена закупать дорогостоящее оборудование в Германии или Японии. И это при том, что в Советском Союзе существовало огромное количество самых передовых для своего времени разработок именно в вышеуказанной области.

Интересно, что западные исследователи тех лет частенько заимствовали новые нестандартные идеи и технические разработки, публикуемые нашими школьниками в журналах для юных любителей науки и техники, пользуясь тем, что информация там не была секретной. Что кстати говорит о том (и это многократно подтверждено современными исследовательскими работами), что становление молодого ученого и педагога, начинается ещё с начальной школы (а то и раньше) [5, 9], и поэтому мы вначале поговорим именно о школьном образовании.

За время существования СССР средняя общеобразовательная школа достигла чрезвычайно высокого уровня, и, можно с уверенностью сказать, заняла одно из первых мест в мире по качеству образования. Ей удалось, вобрав в себя опыт классических и реальных гимназий второй половины XIX века – первые давали в основном гуманитарное образование, а вторые специализировались на технических предметах – сформировать уникальную систему обучения, охватывающую почти все области науки и культуры. Более того, советская школа во многом взяла на себя воспитательную функцию, дополняя семейное воспитание ребенка.

В средней школе всегда уделялось огромное внимание развитию творческого потенциала учащихся. Это достигалось, во-первых, за счет умело разработанной программы большинства предметов: логические задачи по математике и физики, сочинения и изложения на уроках русского языка и литературы, заполнение географических контурных карт и т.п. А во-вторых, благодаря существованию работавших в тесной связи со школой многочисленных кружков и секций, где ребята могли полноценно реализовать свои интересы, что всячески поощрялось педагогами. Также имели место всевозможные конкурсы и олимпиады, победители которых могли без экзаменов поступать в ведущие ВУЗы соответствующего профиля.

Естественно, получивший полное школьное образование выпускник являлся разносторонне образованным творческим человеком, готовым ставить и решать сложные жизненные и профессиональные проблемы и при желании и наличии способностей успешно продолжать обучение в институтах и техникумах.

Безусловно, советская средняя школа не являлась абсолютно идеальной и имела свои специфические недостатки. Например, практически отсутствовали предметы, позволяющие познакомиться с древними и современными философскими системами, мифологией и религией. Также не уделялось должного внимания психологии и экономике, что очевидно способствовало проигрышу СССР в информационной войне с Западом и, в конечном счете, его развалу [1].

Кроме того, начиная с конца XX века, появились качественно новые знания и технологии, например, виртуальная реальность, интернет; практически поголовная компьютеризация привела к возникновению дополнительных возможностей коммуникации и получения информации. Таким образом, назрела необходимость проведения ряда реформ среднего образования, которые бы адаптировали школу к современным условиям жизни и ликвидировали имеющиеся недостатки советской десятилетки.

Но что же мы наблюдаем в последние несколько лет? Вместо «мягкой» последовательной модернизации, в РФ проведена операция по тотальному уничтожению большей части достижений педагогов XIX и XX века, являющихся плодом кропотливой работы и научных изысканий. Тщательно отлаженная система советского среднего образования фактически прекратила свое существование, выродившись в курсы по «натаскиванию» на решение типовых задач ЕГЭ [2].

В результате подавляющее большинство выпускников, причем поступающих в технические вузы и имеющих высокий балл по ЕГЭ, не владеют элементарными знаниями по профильным предметам. Например, стало обычным, когда первокурсник не умеет складывать дроби и решать примитивные уравнения начальной школы.

Стоит также отметить, что апологеты ЕГЭ зачастую открывают свои истинные мотивы по отношению к отечественному образованию. Так в статье, посвященной Единому госэкзамену, руководитель Федеральной комиссии разработчиков КИМ ЕГЭ и ОГЭ по иностранным языкам М.В. Вербицкая пытается убедить читателя, что нам не нужны «высокообразованные печники или дворники», что выпускнику школы противопоказан «полет фантазии», а главное, чему надо учить – это читать и выполнять готовые инструкции [2]. Так вот же она – истинная цель организаторов ЕГЭ – превратить систему среднего образования в инструмент воспитания управляемой лишенной творческого потенциала молодежи, готовой выполнять без излишних рассуждений любые указания лидеров.

Отечественное высшее образование времен СССР, особенно техническое, традиционно пользовалось большим спросом в самых высокоразвитых странах Запада, что подтверждается присутствием наших ученых-эмигрантов во многих ведущих научных школах мирового уровня. Более того, некоторые российские ученые, переехав в Европу или Америку, становятся там нобелевскими лауреатами. Так, например, советский физик А.А. Абрикосов, работая в США, удостоился нобелевской премии по физике в 2003 году за «основополагающие работы по теории сверхпроводников и сверхтекучих жидкостей» совместно с В.Л. Гинзбургом и Э. Леггетом.

Советский союз в короткие сроки сумел занять лидирующие позиции в важнейших отраслях естественного и технического знания, таких как теоретическая физика и математика, ядерная энергетика и освоение космического пространства. Мощный военный потенциал СССР базировался на прочном фундаменте научных открытий и слаженной работе высококвалифицированных коллективов конструкторских бюро, что позволяло успешно сдерживать агрессивную политику стран НАТО и оказывать поддержку народам развивающихся стран, таких как Куба, Вьетнам или Мьянма. Большое число отлично подготовленных инженеров обеспечивали стабильный рост экономического потенциала страны, основанного на активном внедрении перспективных инновационных разработок в производственный процесс тяжелой и легкой промышленности [6].

Разумеется, как и в случае среднего образования, советская высшая школа также имела ряд существенных недостатков, обусловленных, в частности, существовавшей идеологией. Так, например, практически не развивались и не преподавались такие важнейшие отрасли естествознания, как, скажем, генетика и кибернетика. В примитивном зачаточном состоянии существовали психология, философия и экономика. Все это очень серьезные пробелы в отечественной системе научного знания, и они сыграли свою зловещую роль в операции по разрушению СССР [7, 8].

Современная наука в России крайне нуждалась в интенсивном развитии вышеупомянутых дисциплин, путем активного привлечения талантливой молодежи и интеграции опыта ученых из Западной Европы, где, например, психология в течение XX века развивалась чрезвычайно быстро и плодотворно. Взять хотя бы такие известные научные направления как психоанализ З. Фрейда и К.Г. Юнга, исследования агрессивного поведения человека Э. Фромма и т.п. [9, 10, 11].

Однако, вместо того, чтобы принять эффективные меры по модернизации отечественной науки, был проведен ряд реформ, которые привели к резкому ухудшению существующей ситуации. Приведем лишь некоторые из них.

В 2013 году было увеличено количество часов на ставку преподавателя высшего учебного заведения, при этом почему-то «забыли», что подготовка специалистов с высшим профессиональным образованием требует огромного умственного напряжения и кропотливой «домашней работы» самого педагога. Разумеется, все это становится невозможным, если преподаватель целый день посвящает чтению лекций и проведению семинаров и лабораторий, и процесс обучения сводится к формальному выполнению служебных обязанностей с крайне низким «коэффициентом полезного действия». Не говоря уже о том, что преподаватели ВУЗа в своем большинстве ведут активную научную деятельность, являющуюся необходимой, если речь идет о преподавании профильных предметов. Ибо педагог, не будучи сам действующим ученым, не может обеспечить качественное усвоение материала, и, тем более, заинтересовать студентов научными изысканиями.

Кроме того, в последнее время для преподавателей непрерывно вводится огромное количество новой «бумажной» работы, сводящейся к заполнению бессмысленных и никому не

нужных индивидуальных планов, ФГОСов, отчётов и т.п. Причём форма и требования ко всей этой груде макулатуры регулярно меняется, что приводит к постоянным переписываниям одного и того же.

Распределение денежных потоков в вузах также заслуживает особого внимания. Преподаватели, которые все свое время посвящают занятиям со студентами и научным изысканиям содержатся в нищенских условиях (стало почти нормой, что вчерашний аспирант – молодой преподаватель ВУЗа получает ниже прожиточного минимума). А вот те, кто принимает активное участие в подготовке отчетной документации «липовых» научных проектов, за которые выделяются государственные гранты, имеют в несколько раз больший доход. Ну а высшее руководство университетов зарабатывает сотни и сотни тысяч рублей в месяц. Кстати, доходы ректоров крупных вузов были не раз опубликованы в прессе.

Ну и в настоящий момент количество часов, выделяемых на изучение фундаментальных наук, доведено до уровня, когда возможно лишь поверхностное знакомство с дисциплинами. При том, что данные нововведения происходят на фоне растущих потребностей науки и военно-промышленного комплекса в высококвалифицированных специалистах, обладающими глубокими знаниями в области математики и физики.

В завершение данной темы необходимо отметить, что в настоящий момент разрабатываются проекты по переходу с классической системы контроля успеваемости учащихся высших учебных заведений, основанной на индивидуальном подходе и развитии нестандартного творческого мышления у студентов, на тестовые методы по образцу школьного ЕГЭ. Делается это якобы для повышения объективности, исключения из процесса личности преподавателя и в целях борьбы с коррупцией. Более того, в вузы активно внедряется дистанционная система обучения, которой постепенно заменяют «живые» занятия с педагогами. Если данные реформы будут проведены до конца, можно говорить о полном развале отечественной системы высшего образования.

Что касается состояния отечественной науки, то здесь наиболее опасным фактором представляется создание в Российской академии наук так называемой Комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований. Это типичный карательный орган, численность которого, начиная с 1998 года, всё время увеличивалась и на настоящий момент составляет 58 человек (изначально 12). Причём в составе комиссии присутствуют теперь не только учёные-академики, но и артисты в прямом смысле этого слова.

Упомянутая комиссия занимается проведением репрессивных акций по отношению ко всему новому и прогрессивному [5]. Так лженауками были объявлены целые области естествознания, такие как гомеопатия, парапсихология, уфология и т.д., и т.п. Регулярно выходит толстенный сборник, называемый бюллетенем «В защиту науки», в котором «поливаются грязью» перспективнейшие направления отечественной науки. Авторы статей в бюллетене активно используют околonaучную лексику, манипулируют научными фактами, чем с лёгкостью вводят в заблуждение далёких от науки людей. Члены комиссии извращают самый смысл научных изысканий, состоящий в открытости ко всему новому, самопожертвовании, готовности выйти за рамки установленных предписаний и устаревших парадигм. Вспомним хотя бы швейцарского врача Жака Понто, испытавшего на себе созданную им сыворотку против яда гадюки, который дал укусить себя трем гадюкам и выжил [5].

Завершая наш краткий обзор, посвящённый современным проблемам отечественного образования и науки, остаётся отметить, что нами рассмотрена лишь небольшая часть сложнейшего комплекса причин и следствий, имеющих место в реальной картине, показывающей состояние российской действительности. Также мы вынуждены были отказаться от необходимости иллюстрировать каждое утверждение серией примеров, учитывая ограниченный объём статьи. Однако по нашему мнению предлагаемая статья позволяет получить представление о современных тенденциях в среде образования и научном сообществе, их влиянии на будущее России. Всем желающим глубже ознакомиться с затронутой здесь проблемой рекомендуем изучить приведённые ниже источники.

#### *Список литературы / References*

1. Броди Р. Психические вирусы. М.: Центр психол. культуры, 2001. 197 с.
2. Вешняковская Е. Два монолога о едином госэкзамене // Ежемесячный научно-популярный журнал «Наука и жизнь», 2012. № 5. С. 26–31.
3. Дугин А.Г. «Второе тело» Владимира Путина. // Журнал «Однако», 2014. № 174. С. 12–19.

4. Лисичкин В.А., Шелепин Л.А. Третья мировая (информационно-психологическая) война. М.: Институт социально-политических исследований АСН, 2000. 304 с.
5. Рязанов Д.Ю. Коллапс в системе отечественного образования и науке или неоинквизиция в современной России // Российский Фонд Трансперсональной Психологии и Международный Институт Ноосферы [Электронный ресурс], 2018. Режим доступа: [http://www.shalagram.ru/knowledge/science\\_and\\_education/science\\_and\\_education.html/](http://www.shalagram.ru/knowledge/science_and_education/science_and_education.html/) (дата обращения: 25.04.2018).
6. Рязанов Д.Ю. Вуз: три печальных буквы. Крах системы высшего образования и будущее России. // Газета «Аргументы недели», 2012. № 18 (310).
7. Файдыш Е.А. Жизненные энергии в мистическом космосе. М.: СОЮЗКНИГА, 2013. 1008 с.
8. Файдыш Е.А. Путеводитель по кармическим архетипам. В преддверии шамбаинской войны. М.: Институт Ноосферных Исследований, 2018. 368 с.
9. Файдыш Е.А., Рязанов Д.Ю. Повышение качества образовательного процесса и стимулирование творческого потенциала личности на основе использования архетипической информации // Научно-практический образовательный журнал «Техническое творчество молодежи», 2015. № 3 (91). С. 11–17.
10. Файдыш Е.А., Рязанов Д.Ю. Роль социокультурных архетипов психического бессознательного в формировании творческой личности // Проектно-исследовательский подход в рефлексивной психологии инновационного образования: Коллективная монография. М.: Аналитика Родис, 2011. С. 56–63.
11. Файдыш Е.А., Рязанов Д.Ю. К возможности создания новых технологий обучения на основе использования архетипической информации // International Conference «Engineering & Telecommunication – En&T 2014». (November 26 – 28, 2014). Book of Abstracts – Moscow-Dolgoprudny: MIPT, 2014. С. 291–294.

## ПОНЯТИЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ТЕХНОПАРКОВ

**Ульянычев М.А. Email: [Ulyanychev651@scientifictext.ru](mailto:Ulyanychev651@scientifictext.ru)**

*Ульянычев Максим Александрович – аспирант,  
факультет гуманитарных и социальных наук,  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
Российский университет дружбы народов, г. Москва*

**Аннотация:** в статье обосновывается концепция создания технологических парков как инструмента развития территорий. Предпринят анализ понятия и социально-экономической сущности технологических парков. Выполнен обзор определений технопарка, сформулированных российскими и зарубежными исследователями. Представлена классификация технологических парков в зависимости от базовой организации и целей создания. Выявлены сущностные признаки технопарка, обоснована авторская трактовка социально-экономического воздействия, оказываемого технологическими парками на территории, на которых они размещаются и функционируют.

**Ключевые слова:** технологические парки, индустриальные парки, промышленное развитие.

## THE CONCEPT AND SOCIO-ECONOMIC ESSENCE OF TECHNOLOGY PARKS

**Ulyanychev M.A.**

*Ulyanychev Maxim Alexandrovich - Post-graduate Student,  
FACULTY OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES,  
FEDERAL STATE AUTONOMOUS EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION  
PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA, MOSCOW*

**Abstract:** the article substantiates the concept of creating technology parks as a tool for the development of territories. The analysis of the concept and socio-economic essence of technological parks is undertaken. The review of definitions of Technopark formulated by Russian and foreign researchers is carried out. The classification of technological parks depending on the basic organization and the purposes of creation is presented. The essential features of the Technopark are

*revealed, the author's interpretation of the socio-economic impact exerted by technological parks in the territory where they are located and operate is substantiated.*

**Keywords:** *technology parks, industrial parks, industrial development.*

УДК 316.4

Во второй половине двадцатого века появилась необходимость повышения наукоёмкости крупных промышленных предприятий, что предполагало развитие нового, высокотехнологичного сектора экономики. Помимо этого, остро стала ощущаться потребность в преодолении оторванности производственного и научного кластеров друг от друга. Одним из вариантов решения этих проблем стали технологические парки, которые совмещают в себе с одной стороны наукоёмкие производства, с другой, научно-исследовательские центры, вырабатывающие принципиально новые технологические решения, которые могут применяться внутри технопарка. Современная экономика, предусматривающая использование огромного количества прогрессивных технологий, способна генерировать новые идеи и выдвигать концепции их реализации. Именно поэтому создание технологических парков, в которых объединены производство, наука и образование, стало одним из новых способов экономического развития территорий.

Несмотря на то, что первый технопарк появился больше полувека назад, до сих пор не существует четкого определения и единой установленной классификации технопарков. В связи с этим, есть необходимость рассмотреть несколько взглядов на позиции, которые существуют в профессиональной и научной среде, касающиеся определения сущности технопарка, его основных функций и организационных возможностей.

Одно из наиболее часто используемых определений дала Международная ассоциация технопарков в 2002 году: «Технологический парк — это организация, управляемая специалистами, главной целью которых является увеличение благосостояния местного сообщества посредством продвижения инновационной культуры, а также состоятельности инновационного бизнеса и научных организаций. Для достижения этих целей технопарк стимулирует и управляет потоками знаний и технологий между университетами, научно-исследовательскими институтами, компаниями и рынками. Он упрощает создание и рост инновационным компаниям с помощью инкубационных процессов и процессов выведения новых компаний из существующих (spin-off processes). Технопарк помимо высококачественных площадей обеспечивает другие услуги» [1].

Таким образом, определение Международной ассоциации технопарков охватывает наиболее общие классификации и модели технопарков. В первую очередь это связано с тем, что в разных странах используется различная терминология. Так, в России наиболее распространен термин «технопарк», тогда как в США — «исследовательский парк».

К исследовательским паркам, по мнению Ассоциации исследовательских парков Северной Америки, относятся коммерческие или некоммерческие организации, созданные для эффективного использования научных и технологических ресурсов для улучшения экономической базы региона, в котором находится исследовательский парк.

В этом определении можно увидеть узкую специализацию исследовательских парков(технопарков) — повышение экономического потенциала территории через развитие наукоёмких производств. Этому примеру соответствуют большинство технопарков США, таких как «Кремниевая долина», которая в настоящее время уже переросла уровень стандартного технопарка и стала одним из основных технологических центров мира.

В отечественной практике понятие технопарк раскрывается в национальном стандарте Российской Федерации. Согласно нему, технопарк - управляемый управляющей компанией комплекс объектов коммунальной, транспортной и технологической инфраструктуры, обеспечивающий полный цикл услуг по размещению и развитию инновационных компаний, являющихся резидентами технопарка. Помимо этого, государственный стандарт разделяет промышленные технопарки и технопарки высоких технологий. Основные отличия каждого из них заключаются в конечном продукте: если первые нацелены на выпуск промышленной продукции, то вторые направлены на выпуск на рынок высокотехнологичных товаров и услуг за счет интеграции с научными и исследовательскими организациями [2].

Из приведенных примеров видно, что технопарки (исследовательские парки) вне зависимости от подхода определяются как организация или совокупность организаций, объединяющих несколько исследовательских учреждений, университетов промышленных предприятий и фирм с целью развития наукоёмкого сектора экономики региона и страны в целом.

В зависимости от базовой территории и организаций, можно выделить несколько видов технопарков. Так, исследователи выделяют университетские технопарки, регионально-отраслевые технопарки, индустриальные технопарки, сетевые технопарки и технопарки на базе наукоградов.

Из приведенной классификации видно, что существуют несколько видов технопарков, которые отличаются как по своей изначальной базовой организации, так и по поставленным целям. Объединив несколько интерпретаций понятия технопарк и исследовательский парк можно выделить основные признаки этой организационно-правовой формы. К ним можно отнести:

- технопарк является юридическим лицом или объединением группы юридических лиц;
- технопарк владеет землей или арендует землю и ведет на ней организационно-хозяйственную деятельность;
- в структуре технопарка действуют несколько предприятий, осуществляющих совместную деятельность по разработке, внедрению и распространению продуктов промышленности, услуг, технологий;
- технопарки способствуют развитию наукоемкого производства на своей территории в рамках работы бизнес-инкубаторов;
- технопарки способствуют коммерциализации научных исследований за счет интеграции исследовательских центров и промышленных предприятий;
- технопарки оказывают воздействие на развитие технологических кластеров;
- технопарки способствуют развитию региональных производственных предприятий, а также росту рабочих мест за счет развития наукоемких производств и поддержки начинающих предпринимателей и исследователей.

Схематично изображенная сущность социально-экономического воздействия, оказываемого технологическими парками на регионы, в которых они размещаются и функционируют, показана на схеме (рис. 1):

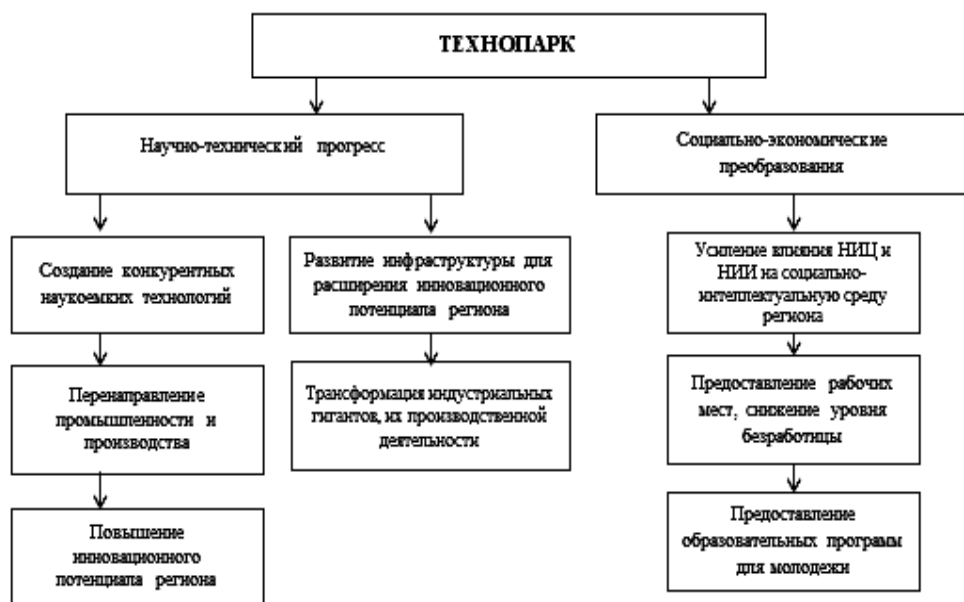


Рис. 1. Социально-экономическая сущность технопарков

В то же время, социально-экономическое развитие в целом отвечает за формирование и деятельность многих сфер жизнедеятельности человека. Одним из положительных факторов является то, что технологические парки играют важнейшую роль в социальном развитии всех основных направлений жизни социума. И то же самое можно сказать о научной деятельности, так как при помощи реализации инновационных идей и уже воплощенных в реальную жизнь образцов, они могут привлечь средства инвесторов и таким образом гарантировать материальное обеспечение научно-исследовательских институтов и вузов, а также коллективов, выполняющих научную деятельность на территории парков [3]. Зачастую научные

исследования требуют значительного финансирования, исследовательской базы и современного технического обеспечения. Поэтому при создании и обеспечении их деятельности в схожих сферах и технологиях, а также для обслуживания инфраструктуры, - создается много новых высокооплачиваемых рабочих мест.

Экономическая сущность технологических парков заключается также в развитии и дальнейшем поддержании инфраструктуры на их территории. Технологические базы, в тесном сотрудничестве с высшими учебными заведениями, научно-исследовательскими институтами и центрами, а также с промышленными предприятиями очень сильно влияют на экономику региона и страны в целом. Образовывая симбиоз, в котором каждый партнер делает свой уникальный вклад, подобный союз способен оказывать максимально значимое влияние на экономическую и социальную жизнь страны и региона.

Понимание сущности социально-экономической роли технологических парков помогает сформировать базу для дальнейших исследований, которая позволит делать стратегические прогнозы развития научно-технического прогресса. Исследовав и осмыслив роль технопарков, мы получаем возможность определить слабые и сильные стороны их развития и существования. Социально-экономическую сущность технопарка составляют следующие направления функционирования: формирование и закрепление на конкурентных позициях рынка наукоемких товаров, технологий и услуг; создание и развитие инфраструктуры для инновационных технологий; повышение инновационного потенциала региона; усиление влияния научно-исследовательских центров и институтов на социально-интеллектуальную среду крупных городов; трансформация индустриальных гигантов градообразующих предприятий, перенаправление промышленности и производства; создание новых рабочих мест; создание механизмов реализации инновационной политики в регионе [4].

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что технологические парки осуществляют социально-управленческие функции и влияют на социально-экономическое развитие регионов. Причем, это касается не только тех городов, где находятся технопарки, но и окружающей территории, так как они формируют весь потенциал страны, развивая ее инфраструктуру, а естественным результатом социально-экономических преобразований является коммерциализация конкурентоспособных инновационных отраслей промышленности.

#### *Список литературы / References*

1. Science park // International Association of Science Parks and Areas of Innovation. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions/> (дата обращения: 09.10.2018).
2. Технопарки. Требования // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=200644/> (дата обращения: 09.10.2018).
3. Борисоглебская Л.Н. Формирование инновационных кластеров на основе классификации технопарка для обеспечения конкурентоспособности развития региона // Региональная экономика: теория и практика. Инновации и инвестиции. 1 (184). Курск, 2011.
4. Титаренко Д.П. Технологические парки как важный элемент национальной инновационной системы // Transport and Telecommunication. Vol. 6. № 4, 2015.

# **НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»**

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:  
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ  
ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09**

**HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU  
E-MAIL: INFO@P8N.RU**

**ТИПОГРАФИЯ:  
ООО «ПРЕССТО».  
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8**

**ИЗДАТЕЛЬ  
ООО «ОЛИМП»  
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ  
117321, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»**  
**[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)**  
**EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru), +7(910)690-15-09**

---



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»  
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

- 1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;  
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.**
- 2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;  
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1**
- 3. Российская государственная библиотека (РГБ);  
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5**
- 4. Российская национальная библиотека (РНБ);  
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18**
- 5. Научная библиотека Московского государственного университета  
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;  
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека**

**ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)**



**Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы  
и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства.  
Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>**

**ЦЕНА СВОБОДНАЯ**